

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

JOSELIA CAMPELO DA SILVA

**O REBATIMENTO DA OCUPAÇÃO URBANA SOBRE O RIO DA RUA
NO DISTRITO DE HUMILDES EM FEIRA DE SANTANA – BAHIA
ENTRE 1970 E 2015**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2015

JOSELIA CAMPELO DA SILVA



**O REBATIMENTO DA OCUPAÇÃO URBANA SOBRE O RIO DA RUA
NO DISTRITO DE HUMILDES EM FEIRA DE SANTANA – BAHIA
ENTRE 1970 E 2015**

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Polo UAB do Município de Mata de São João-BA, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof^ª. Dra Carla Adriana Pizarro Schmidt

MEDIANEIRA

2015



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Gestão Ambiental em Municípios



TERMO DE APROVAÇÃO

O rebatimento da ocupação urbana sobre o Rio da Rua no distrito de Humildes em Feira de Santana – Bahia entre 1970 e 2015

Por

Joselia Campêlo da Silva

Esta monografia foi apresentada às **14h30**, do dia **17 de outubro de 2015** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Polo de Mata de São João, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^ª. Dra. Carla Adriana Pizarro Schmidt
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof^º Me. Filipe Marangoni
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^ª. Ma. Marlene Magnoni Bortoli
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-

Este trabalho é dedicado às pessoas que sempre estiveram ao meu lado no decorrer desta vida me apoiando nos desafios diários e dividindo os momentos dificuldades, de alegrias e de dedicação aos estudos: Minha mãe Nilza, meu irmão Josemir e ao meu amor Márcio, que praticamente me obrigou a me inscrever no processo seletivo desta especialização. Dedico também às minhas amigas que são exemplos de presteza, carinho e fidelidade: Ana Claudia, Cristiane, Karine e Karla Neide. Por fim, dedico à comunidade do distrito de Humildes em Feira de Santana-BA, meu lugar, minha terra, minha identidade.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

À minha mãe Nilza Alves Campêlo e ao meu pai Grigório Moreira da Silva (*in memoriam*), pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

À minha orientadora professora Dra. Carla Pizarro Schmidt, pela presteza, dedicação e pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira, que ajudaram a desconstruir muitas coisas relacionadas ao meio ambiente - que eu achava que sabia!

À professora Marlene Magnoni Bortoli, a quem recorri e fui carinhosamente atendida quanto aos ajustes relacionados à formatação.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Às pessoas que trabalharam comigo na realização desta pesquisa, especialmente, à Professora Ana Claudia Moreira que me auxiliou na aplicação do questionário e que me acompanhou em todas as visitas de campo, assim como, Karla Neide Moreira que através de orações, e muitas vezes, pessoalmente se fez presente em várias etapas deste trabalho. Gostaria de agradecer também à Karine Moreira que sempre preparava nossas refeições para a nossa volta do campo.

À professora Cristiane Moreira, que tem habilidades na área de tecnologia e me auxiliou na arte gráfica das imagens referentes à localização do rio, assim como, prestou suas contribuições noutras partes do trabalho, sempre disposta a me ajudar nos momentos de folga da sua luta diária.

À minha professora Dra. Sandra Medeiros Santo, por ter dispensado alguns instantes do seu precioso tempo para me orientar em relação ao uso dos mapas para a confecção deste trabalho.

Agradeço aos professores de matemática: Claudio, Meire Sores e Cristiano que sempre estiveram dispostos a me auxiliar na resolução dos cálculos, nos diversos momentos me foram apresentados durante este curso de especialização.

Ao meu namorado Márcio, pela companhia e pelo carinho no decorrer de todo o curso.

Aos colegas William Albuquerque, Elisângela Santos e Jhonny Winter, pelos grupos de estudos, pelas viagens para o Polo de Mata de São João e pela partilha em cada encontro presencial.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia e pelos conhecimentos adquiridos neste curso tão importante para mim enquanto profissional.

“O homem estendeu, encurtou, alargou, estreitou, enterrou os rios à sua vontade e trouxe como consequência atual um desequilíbrio funcional e psicossocial fora de controle.” (ERIKA DO CARMO CERQUEIRA)

RESUMO

SILVA, Joselia Campêlo da. O rebatimento da ocupação urbana sobre o Rio da Rua no distrito de Humildes em Feira de Santana-BA(1970-2015). 2015. 46f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

Este trabalho teve como temática a degradação ambiental em rios urbanos, no qual foi analisado o rebatimento da ocupação urbana sobre o Rio da Rua no distrito de Humildes em Feira de Santana-BA (1970-2015). O objetivo principal foi o de analisar as relações existentes entre a ocupação urbana e o processo de degradação do referido rio. Algumas hipóteses, a exemplo de a chegada da água encanada e tratada ao distrito ter sido o elemento desencadeante do processo de degradação. Entretanto, associado a isso se tem o aumento de áreas urbanas na localidade e, conseqüentemente, de estabelecimentos residenciais e comerciais lançando esgotos diretamente sobre o rio, sem nenhum tipo de tratamento prévio. Os dados da pesquisa foram obtidos mediante aplicação de questionário e da observação direta em campo que, posteriormente, foram tabulados e analisados à luz da literatura referente essa temática. Os resultados apontam para uma intervenção necessária, mediante a atuação da sociedade civil e do Estado (poder público municipal e estadual), a fim de proceder com a recuperação do referido rio, ainda que para fins estéticos, haja vista que este se encontra em avançado processo de degradação e de abandono. Um dos aspectos relevantes atinentes à problemática é a necessidade de estudar de forma mais aprofundada e multidisciplinar, a complexidade da degradação ambiental constatada, a fim de realizar um diagnóstico mais preciso em torno problema, no intuito de abarcar de forma satisfatória, a multiplicidade de fatores e elementos que interagem no local, resultando nos problemas ambientais verificados através deste estudo. Dentre outros aspectos, ficou evidente nesta pesquisa, que o Rio da Rua é muito importante para o distrito, que o nível de degradação do deste é bastante elevado, que falta uma política pública ambiental voltada para a sua conservação, e que os moradores daquela localidade acreditam que é possível a recuperação daquele ambiente, através da mobilização dos órgãos competentes para essa finalidade.

Palavras-chave: Rios urbanos. Degradação ambiental. Recuperação. Estado. população.

ABSTRACT

SILVA, Joselia Campêlo da. The folding of urban occupation on the street's river in the Humildes's district of Feira de Santana (1970-2015). 46f. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

This work had as theme the environmental degradation in urban rivers, it analyzed the folding down of urban occupation about the River of the Street in the district of Humildes, in Feira de Santana-BA (1970-2015). The main objective was to analyze the relations existing between urban occupation and the form of degradation of referred to river. Some hypotheses, the example of the arrival of piped and treated water at district have been the triggering element of degradation process. However, associated with it, has increased urban areas in the locality and consequently, of residential and commercial establishments pouring sewage directly on the river, without any type of previous treatment. The survey data they were obtained by applying questionnaire and direct observation in field that, subsequently, they were tabulated and analyzed based on literature related to this issue. The results point to a necessary intervention, by the actions of civil society and the state (municipal and state government) in order to carry with the recovery of the said river, though for aesthetic purposes, considering it is in advanced process of degradation and abandonment. One of the aspects relevant, associated to the problematic, is the need to study, in more depth and of multidisciplinary way, the complexity of the environmental degradation found, in order to accomplish a diagnosis more accurate around the problem, with the intended to encompass of form satisfactory, the multiplicity of the factors and elements that interacting on site, resulting in the environmental problems verified through this study. Among other things, It became evident during this search that the River of the Street is very important for the district, that his level of degradation is a lot high, that missing an environmental public policy focused for their conservation, and than the inhabitants of that locality believe that it is possible the recovery of that environment, by mobilizing of the competent bodies for this finality.

Keywords: Urban rivers. Environmental degradation. Eecoverly. State. Population.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem do Rio da Rua na Parte Central do Distrito.....	16
Figura 2 – Imagem Aérea do Distrito de Humildes.....	24
Figura 3 – Localização Geográfica da Área de Estudo.....	25
Figura 4 – Mapa do Distrito de Humildes com o Traçado do Rio da Rua.....	26
Figura 5 - Imagem do Rio da Rua reduzido a Córrego e Tomado por Vegetação.....	33
Figura 6 – Imagem do Rio Situado no Quintal de uma das Residências.....	36
Figura 7 – Imagem de uma das Nascentes do Rio.....	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Ilustra a Atual Situação do Rio da Rua.....	30
Gráfico 2 – Revela o nível de Importância do Rio para a População.....	35
Gráfico 3 – Ilustra a crença no Processo de Recuperação do Rio.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fatores Importantes no Processo de Degradação do Rio da Rua	32
Tabela 2 – Justificativas para um Processo de Recuperação do Rio da Rua.....	34
Tabela 3 – Principais Fontes de Poluição do Rio da Rua.....	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 OCUPAÇÃO URBANA E IMPACTOS AMBIENTAIS	14
2.2 A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E A OCUPAÇÃO URBANA.....	18
2.2.1 As Intervenções Antropogênicas sobre os Rios Urbanos.....	20
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	23
3.1 LOCAL DA PESQUISA	24
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	26
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	27
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	28
3.5 ANÁLISES DOS DADOS	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS.....	41
APÊNDICE.....	44

1 INTRODUÇÃO

A problemática ambiental surgiu nas últimas décadas do século XX, nos anos 60, com a publicação do livro Primavera Silenciosa, da bióloga norte-americana, Rachel Carson, e ganhou relevância nos anos 70, com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que alertou para crise ambiental e para iminência do colapso ecológico, que ora se apresentava.

Nesse contexto, é importante compreender as causas econômicas, políticas e sociais das agressões à natureza, assim como, é urgente a capacitação de profissionais para enfrentar tal desafio. No caso do Brasil, o que se observa é que os processos de degradação dos recursos hídricos têm ocorrido de forma acelerada, sobretudo, nas últimas décadas, fato que resulta da ocupação em áreas de preservação permanente, sem o devido planejamento ambiental.

Diante de tal realidade, este trabalho se propõe a analisar o rebatimento da ocupação urbana sobre o Rio da Rua, um dos afluentes do Rio Subaé, no município de Feira de Santana-BA, mais especificamente, no distrito de Humildes. A delimitação do período histórico entre 1970 e 2015 se deve ao fato de que exatamente nesse período, se observa mudanças importantes não somente no trecho do rio que corta a sede do distrito, mas em todo o seu curso.

A princípio, ocorreu a implantação da água encanada e tratada, que fora ligada às residências, as quais, até então não dispunham deste serviço e utilizavam as águas do referido rio para executar suas atividades. Porém, simultaneamente, não ocorreu a implantação de um sistema de esgotamento sanitário, para dar destinação correta ao maior volume de águas servidas que passou a ser produzido, fato que levou a população canalizar os esgotos diretamente para o rio em questão. Dentre um conjunto de consequências, existe a suposição de que este é um dos acontecimentos que mais contribuíram para acentuação da poluição do rio. Além disso, há outros fatores e elementos que influenciaram diretamente a evolução do processo de degradação, tais como, construções ilegais e uma política pública ambiental incipiente por parte do Estado.

Cabe destacar que o local de estudo, é uma área periférica da cidade (um distrito), e que, ainda hoje, não possui nenhum sistema de esgotamento sanitário, soma-se a isso, um adensamento populacional de baixa renda e desassistido de

educação e saúde de qualidade. Contudo, o distrito de Humildes localiza-se entre duas rodovias federais (BR 101 e BR 324), fator que possibilitou a instalação de várias indústrias nas suas proximidades e, conseqüentemente, um contingente populacional considerável, de 13.462 habitantes, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), censo 2010.

Entretanto, o curso d'água em cujas margens surgiu o distrito, espelha o resultado de uma relação não harmoniosa entre o rio e a ocupação urbana, que se evidencia na redução considerável das dimensões da calha e no volume de água, problemas causados pela excessiva erosão, grande quantidade de lixo, ausência de mata ciliar e águas sujas devido ao lançamento esgotos.

Então, diante de um cenário ambiental que parece desolador, cabe questionar de que maneira a ocupação urbana implicou o processo de degradação do Rio da Rua? Para tanto, é necessário compreender a relação existente entre a ocupação urbana e a degradação deste, identificar as fontes de poluição, avaliar nível de degradação nos diferentes pontos do curso d'água, com vistas a definir o tipo de intervenção, de tratamento e a escala de recuperação ou revitalização desse ambiente, ainda que para fins estéticos, assim como, isso seria possível. Haja vista, que existe o desejo de parte da comunidade local em proceder com essa recuperação deste, inclusive, já houve algumas tentativas por parte de alguns setores da localidade, que fracassaram em virtude de problemas tais como: falta de apoio técnico, político e financeiro.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 OCUPAÇÃO URBANA E IMPACTOS AMBIENTAIS

A ocupação urbana, sem as devidas práticas conservacionistas, sobre o meio natural, poderá dar início e prosseguimento aos processos de degradação ambiental. Entretanto, para que esse problema possa ser entendido, é importante que a análise seja feita de forma integrada e holística, a fim de evitar que o estudo da degradação ambiental seja realizado apenas sob o ponto de vista do aspecto físico, pois a sociedade causadora da degradação, também sofre os respectivos efeitos.

Entretanto, os impactos ambientais negativos tão comuns no meio ambiente urbano brasileiro deixam evidente que o homem atua como agente modelador e modificador da paisagem, principalmente, nas cidades que cortadas por rios, as quais, constantemente, aparecem como cenários da desorganização dos sistemas naturais. A respeito dessa relação homem/meio ambiente urbano, convém destacar o seguinte:

O processo de urbanização, decorrente do desenvolvimento urbano, reflete diretamente nas características físicas dos canais fluviais, trazendo como resultado o processo de erosão, assoreamento e diminuição na capacidade do canal, bem como, o aumento da precipitação e impermeabilização do solo (LUCAS; CUNHA, 2007, p. 46).

Dessa forma, a degradação ambiental que se observa em inúmeros canais do país espelha a maneira como o homem vem se relacionando com os rios, sobretudo, a partir da ocupação urbana sem o devido planejamento ambiental, ocasionando a insalubridade dos cursos d'água e transformando-os em ambientes de natureza oposta às suas funções ecológicas devido à poluição por lançamentos de esgotos.

Nesta parte, é oportuna a definição de alguns termos utilizados neste trabalho, destaca-se a distinção entre rios e canais. Segundo Cunha (2010 p. 219), os “rios podem ser definidos como um amplo corpo de água em movimento, confinado em um canal, e o termo é usado geralmente para indicar o principal tronco do sistema de drenagem.” Ao passo que, os “canais podem ser caracterizados pelas

medições de largura (*wildht*), profundidade (*depth*) e velocidade (*velocity*), combinadas com as variáveis de descarga (*discharge, Q*), resistência do fluxo (*flow resistance*), e declives (*slop*)”. Essa distinção auxilia na análise do ambiente natural de estudo, pois, os referidos autores, utilizam os referidos termos como sinônimos e afirmam que no decorrer da história, rios e canais têm mudado de fisionomia, porém, um e outro devem ser analisados sob a ótica das bacias de drenagem.

No que diz respeito aos impactos causados aos rios, estes se dão principalmente, pela poluição, devido ao lançamento de esgotos que podem causar eutrofização das águas, poluição por matéria orgânica ou por microrganismos. Dessa maneira, Von Sperling (1986), explica que a poluição de um corpo d’água pode ocorrer de duas formas, por meio da poluição pontual, na qual a descarga de efluentes se dá de forma concentrada no espaço, que pode ser uma indústria ou uma estação de tratamento de esgotos, estas, normalmente são bem localizadas, fáceis de identificar e de monitorar. Ou ainda, pode ocorrer a poluição difusa, na qual, os poluentes adentram aos corpos d’água de forma distribuída em toda a sua extensão, são difíceis de localizar e de tratar, são exemplos, o escoamento superficial urbano, o escoamento superficial de áreas agrícolas e a deposição atmosférica.

Diante disso, é possível inferir que o Rio da Rua sofre um processo de poluição decorrente de fontes difusas, pois durante a observação em campo é possível fazer o reconhecimento de diversas formas de poluição e não apenas de um único ponto de lançamento de efluentes. Nesse sentido, o uso do solo e sua dinâmica são fatores preponderantes para as mudanças verificadas *in loco*. A Figura 1 que é referente um dos trechos do rio, situado no centro da sede do distrito, retrata o alto grau de degradação deste, assim como, ilustra o leito totalmente tomado por vegetação, que não permite mais visualizar o espelho d’água.



Figura 1- Trecho do Rio da Rua, na Parte Central do Distrito de Humildes, Feira de Santana, BA.

Fonte: A Autora, (2015).

Ademais, sabendo que as ações antropogênicas são as principais responsáveis pelo comprometimento da qualidade das águas e pelos impactos negativos sobre os canais como um todo, Lucas e Cunha (2007), afirmam que “nos últimos anos, as fontes de poluição dos recursos hídricos são lixo, esgoto sanitário, águas residuárias industriais, drenagem urbana, como aquelas que têm importância significativa.” Cabe ressaltar que, pelo menos, três destas citadas fontes de poluição são visíveis e podem ser identificadas no rio em estudo.

Por outro lado, a avaliação do nível de degradação nos diferentes trechos do canal fluvial, constitui um aspecto relevante, haja vista que, auxilia no diagnóstico das fontes poluidoras e contribui para que o referido processo não seja focado apenas sob o ponto de vista físico e para que seja entendido de forma integrada. Isso porque, em toda a extensão do curso do Rio da Rua os aspectos da degradação aparecem de forma diferenciada. Por exemplo, o trecho que corta a área mais densamente povoada e que está ocupado por construções ilegais, é visível que há um processo de degradação mais acentuado, em relação aos demais trechos. Tal avaliação pode ser realizada a partir de alguns indicadores:

Nas áreas urbanas, estruturas de revestimentos dos canais são vistas como outro indicador da degradação. As estruturas podem estar danificadas pela erosão, as desembocaduras de galerias soltas, estruturas que estavam nas margens e agora estão dentro do canal, solapamentos abaixo de desembocaduras, de galerias, etc.(CUNHA; GUERRA, 2010, p. 229).

Estes autores, ainda afirmam ser necessário definir o tipo de intervenção, de tratamento e a escala de recuperação ou revitalização do rio, isso porque, uma visão integradora de um projeto sustentável de recuperação deve estabelecer algumas considerações em relação ao objetivo principal da recuperação do canal. Segundo eles, deve-se responder antes a alguns questionamentos:

O rio será tratado para uma melhoria estética ou ecológica? Em relação à escala de recuperação, esta será total, parcial ou mínima? Será necessária uma intervenção ou apenas a recuperação natural atende satisfatoriamente? Estas perguntas fazem parte da essência do processo de recuperação e melhoria de um rio e, de acordo com tais autores, são importantes para que se chegue às condições anteriores aos distúrbios. Complementando essa abordagem, pode-se inferir que tais perguntas são importantes para definir que tipo de projeto poderá ser implementado.

Quanto à definição do tipo de intervenção, de tratamento e a escala de recuperação ou revitalização do Rio da Rua, este, de fato, precisa ser tratado, ainda que para fins estéticos, o que, de certa forma, repercutirá na esfera ecológica e na melhoria daquele ambiente. A recuperação poderá ser parcial, haja vista que para uma recuperação total, Cunha e Guerra (2010, p. 231), salientam que: “No processo de recuperação total há o envolvimento de toda a bacia de drenagem, e o sucesso desse empreendimento é determinado pelo grau de modificação não só no canal, mas em toda a bacia.”. Então, por mais que o governo do estado da Bahia esteja trabalhando no nível da bacia hidrográfica na qual o referido rio está inserido, e que a situação deste não possa ser tratada isoladamente, há que se considerar que a recuperação parcial seria o possível de ocorrer e, melhoraria, consideravelmente, as condições do canal, perante o elevado nível de degradação e de abandono que este se encontra.

Diante disso, compreender a relação existente entre a ocupação urbana e o processo de degradação desse rio, implica tentar compreender a dinâmica e as repercussões dos processos que atuam impactando de forma negativa os recursos hídricos, haja vista, que mesmo existindo uma vasta legislação ambiental, voltada

para esse fim, em Feira de Santana-BA, assim como, em quase todo o território brasileiro, esta parece não se cumprir. E cabe ressaltar que, a área de estudo engloba um município que está inserido no semiárido brasileiro, isto é, uma região que em relação às demais, não tem grande volume de água disponível. Essa situação conflituosa que envolve homem, meio ambiente e a ocupação do solo urbano, no caso específico de Feira de Santana-BA, têm relevância as ideias de Santo (2012), que ao tratar do assunto destaca o seguinte:

Observa-se que desde o Código Florestal de 1989, lei de âmbito nacional, que estabelece que “qualquer curso d’água” deve preservar sua mata ciliar, é explícita a importância de todos os canais, haja vista, que mesmo os aparentemente inexpressivos, têm relevante papel hidrológico, principalmente no caso de uma região semiárida. Isso remete ao Caso de Feira de Santana, onde existem vários rios intermitentes e muitos pequenos riachos de primeira ordem, além de uma área com muitas nascentes. (SANTO, 2012, p.250).

Então, sabendo que a recuperação do Rio da Rua constitui um dos anseios da população local, esta pesquisa poderá, pelo menos, contribuir para a ampliação do debate em torno da recuperação ou revitalização do referido rio, que sem dúvida, somente poderá se concretizar, a partir de um esforço conjunto entre os atores locais, o poder público e com o firmamento de parcerias com instituições afins, como escolas, universidades, associações de moradores, entre outras.

2.2 A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E A OCUPAÇÃO URBANA

Os estudos ambientais precisam estar integrados com outras áreas do conhecimento, sobretudo, com a legislação ambiental e com os instrumentos de defesa do meio ambiente, pois à medida que as leis ambientais regulam a proteção do solo, da água, das florestas, da fauna, entre outros, o seu reatamento se torna perceptível no espaço e no tempo. Em relação a isso, Araújo (2010), argumenta que:

As normas jurídicas de proteção ambiental objetivam, exatamente, disciplinar a relação entre sociedade X natureza, visando assegurar o direito de toda a sociedade ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, tanto para as presentes quanto para as futuras gerações. (ARAÚJO, 2010, p.109).

Tal argumento remete ao princípio da sustentabilidade previsto no Artigo 225 da Constituição Federal de 1988, o qual está relacionado com as políticas ambientais regulatórias propostas pelo Estado brasileiro, que visam estabelecer regras para o acesso e usos ao meio natural, além de propor mecanismos e instrumentos econômicos e sociais para a melhoria da qualidade ambiental.

Em princípio, é sabido que as áreas situadas ao longo dos cursos d'água devem ser mantidas vegetadas, com o objetivo de promover conservação dos recursos hídricos e assegurar a estabilidade tais áreas. Dessa forma, Código Florestal (2012), no Art 3º, Inc.II define claramente o que significa áreas de preservação permanente:

área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas; (BRASIL, CÓDIGO FLORESTAL, 2012).

Então, em virtude da função que têm essas áreas, no mínimo, alguns artigos principais do referido código deveriam ser cumpridos, porém, aparentemente se observa que prevalece a ineficiência do Estado, sobretudo por falhas no processo fiscalizatório, inclusive, no local onde fora desenvolvida esta pesquisa.

Um dos aspectos mais perceptível de falhas na atuação do Estado perante a regulação do uso do solo é a degradação dos recursos hídricos, fato notório, em escala nacional. Na área de estudo isso também é muito visível, pois à medida que a ocupação urbana cresce de forma acelerada, fica clara a destruição dos mananciais hídricos locais, tais falhas, estão relacionadas, sobretudo, com o não cumprimento do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDR). A respeito disso, Tucci (1997), esclarece o seguinte: “O desenvolvimento urbano brasileiro tem produzido aumento significativo na frequência das inundações, na produção de sedimentos e na deterioração da qualidade da água.” Partindo deste pressuposto, é possível inferir que o Rio da Rua, que até década de 1980, tinha água de boa qualidade e, atualmente, apresenta elevado nível de degradação, com águas sujas e fétidas, pode ser explicado, em parte, por falhas no PDDR, que apesar de existir e ser bem elaborado, não se concretiza no plano da operacionalidade, principalmente, pela falta de integração institucional, dentre outros problemas.

Outro documento fundamental para o planejamento ambiental das cidades é o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), que estabelece procedimentos

tanto metodológicos quanto operacionais e tem sua previsão em regulamentos superiores, a exemplo da Constituição Federal (1988) e do Estatuto da Cidade (2001), o qual prevê:

Art. 42. O plano diretor deverá conter no mínimo:
I - a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, considerando a existência de infra-estrutura e de demanda para utilização, na forma do art. 5º desta Lei; (BRASIL, ESTATUTO DA CIDADE, 2001).

Então, o Plano Diretor mesmo sendo o instrumento básico da política nacional de desenvolvimento e de expansão urbana, que regula a ocupação de áreas nas cidades, o qual é obrigatório para todos os municípios com mais de 20.000 habitantes, praticamente não é obedecido no território brasileiro. Cabe destacar que, apesar de não solucionar todos os problemas atinentes ao planejamento, este é o documento que estabelece os padrões de organização do espaço urbano e do desenvolvimento socioeconômico, a fim de melhorar a condições de vida da população e os aspectos ambientais das cidades.

Por conseguinte, toda a legislação ambiental deve está integrada aos diversos setores de atuação do Estado, sobretudo, nos aspectos relacionados à fiscalização e ao controle do solo urbano. Assim, se cada agente público tiver conhecimento do papel específico dos demais agentes, haverá o melhor entendimento possível das questões ambientais urbanas, e a ação de todos se dará de forma sintonizada e efetiva, pois não existem fórmulas prontas e técnicas simplistas que sejam capazes solucionar problemas tão complexos como esses, tampouco, a responsabilidade pela política ambiental da cidade pode ser atribuída a um único setor da sociedade.

2.2.1 As Intervenções Antropogênicas sobre os Rios Urbanos

O crescimento populacional no Brasil, sobretudo, nas cidades, ocorreu de forma de forma bastante rápida, ao passo que os investimentos em infraestrutura, que certamente, influenciam na melhoria das condições de vida da população, não se deram no ritmo. Além disso, o planejamento não é muito valorizado, tal fato, é

mais facilmente constatado, principalmente, nas cidades que têm em seu centro, ou nas suas proximidades rios, lagos ou lagoas, os quais são normalmente transformados em caudais altamente poluídos.

O resultado disso aparece como modificações negativas na paisagem da cidade, pois não é difícil encontrar rios em ambientes urbanos que foram transformados em canais, com a finalidade de receber e transportar esgotos. Segundo Mucelin e Belline (2008, p. 111-112), “os costumes e hábitos no uso da água e a produção de resíduos pelo exacerbado consumo de bens materiais são responsáveis por parte das alterações e impactos ambientais”. Este argumento dos autores confirma o que ocorreu na área de estudo desta pesquisa, haja vista, que foi exatamente com mudança em relação ao uso da água do Rio da Rua, que ocorreu a partir da década de 1980, que o processo de degradação ambiental do referido rio começou e até hoje continua, sendo o cenário ambiental um dos piores possíveis.

Ocorre que os rios urbanos se deterioram, na maioria das vezes, por falta de um sistema de saneamento ambiental eficiente, ainda de acordo com os autores Mucelin; Belline (2008, p.115):

O manancial hídrico é importante na definição do ambiente para a construção da cidade. Inevitavelmente, o desenvolvimento urbano tende a contaminar o ambiente com despejo de esgotos cloacais e pluviais. Os rios são utilizados como corpos receptores de efluentes e ainda, o lixo, que inadequadamente também é depositado nas margens e leito. (MUCELIN; BELLINE, 2008).

Isso compromete os ecossistemas urbanos e faz com que os próprios cidadãos sofram com os impactos ambientais negativos oriundos da disposição inadequadas desses resíduos, fato que ocorre, muitas vezes porque cidadão não reflete sobre seus hábitos e não se dá conta de que as agressões ambientais tão visíveis são decorrentes de suas próprias ações.

Até agora o modelo de desenvolvimento urbano que se vivencia no Brasil, tem levado à destruição dos ecossistemas urbanos, haja vista que, em alguns casos a falta de alternativas tem levado as pessoas a ocuparem espaços inadequados para a habitação. Entretanto, em outros casos, é a ineficiência do Estado quanto aos aspectos referentes à fiscalização ao planejamento urbano, que possibilita a ocupação de encostas, cursos d'água e beira de rios. Os autores Scarlato e Pontin (1999) ao discutirem a água no meio ambiente urbano, concluem que: “Portanto, uma política de preservação das áreas verdes no interior ou dos mananciais dos

centros urbanos torna-se necessária não somente como fator de equilíbrio térmico, mas também para a própria preservação dos lençóis freáticos”. Assim, no momento em que o abastecimento de água é um dos assuntos mais preocupantes, a ideia dos autores se encaixa perfeitamente como uma alternativa dentro da referida temática.

Enfim, quando córregos e rios transformam-se em esgotos, a qualidade de vida e a saúde da população são diretamente afetadas, e as cidades que se constituem em lugares de concentração de pessoas, tecnologias e gestão, vivem os dramas ambientais. Assim, a poluição do ar e das águas, o desconforto físico e psicológico, a falta d'água e ausência de áreas para lazer e recreação são os sinais mais aparentes das consequências advindas das condutas e hábitos inadequados adotados pelos próprios cidadãos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi realizada por meio de coleta de dados realizada no ambiente natural de estudos, através conversas com moradores mais antigos do local (líderes comunitários, professores, etc.), anotações e da observação direta dos fenômenos, que foram interpretados de acordo com o suporte teórico, cujas bases são, sobretudo, as ideias de Cunha e Guerra (2010), que tratam dessa problemática, entre outros.

O fenômeno investigado foi o processo de degradação do Rio da Rua, no distrito de Humildes, Feira de Santana-BA, que se desencadeou, principalmente na década de 1980, o qual tem aproximadamente 2,3 Km de extensão, totalmente margeado por habitações. Os instrumentos utilizados para este fim foram fotografias, entrevistas (aplicação de questionário aos moradores do local) e visitas de campo.

A análise dos dados coletados foi feita mediante confrontação com o aporte teórico, conforme fora mencionado anteriormente. Ainda em relação aos procedimentos metodológicos, convém destacar que Santo (2007), a qual ao desenvolver estudos que conjugam a dinâmica da cidade de Feira de Santana com a visualização do fenômeno da expansão urbana elenca algumas variáveis que auxiliam no desenvolvimento da pesquisa, na interpretação e compreensão do fenômeno estudado, tais como: o crescimento populacional no referido município, a política habitacional municipal, a política de saneamento básico nas escalas estadual e nacional, a ocupação de cada bacia hidrográfica, entre outras.

3.1 LOCAL DA PESQUISA

O distrito de Humildes tem uma população de 13.462 habitantes, de acordo com o censo do IBGE, 2010. A Figura 2 consiste numa imagem aérea da sede do referido distrito e possibilita ilustrar que se trata de um aglomerado urbano importante para o município de Feira de Santana-BA, no qual este se encontra inserido.



Figura 2- Imagem Aérea da Sede do Distrito de Humildes, Feira de Santana-BA.
Fonte: Foto de Carlos Augusto, publicada no Jornal Grande Bahia.com.br, 2014.

Quanto ao posicionamento geográfico da área de estudo, Humildes é um distrito que faz parte do território do município de Feira de Santana-Ba, e sua localização no espaço brasileiro encontra-se ilustrada na Figura 3. A figura foi elaborada pela autora com base em imagens do Google Maps, Open Street e nos mapas anexos da Lei Municipal Complementar nº 075/2013, que trata dos limites interdistritais e da delimitação do perímetro urbano de Feira de Santana-BA.

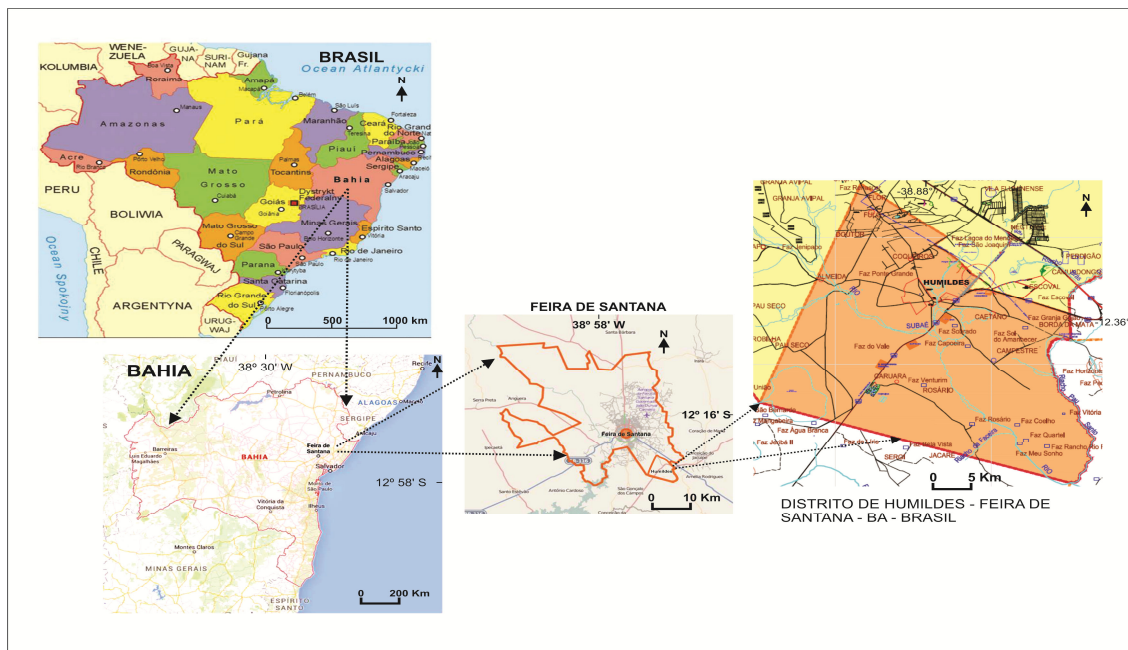


Figura 3- Localização do Distrito de Humildes, em Feira de Santana, Bahia, Brasil.
Fonte: Adaptado pela autora.

Ainda sobre o local de estudo, a Figura 4 corresponde à área geográfica do distrito Humildes, na qual foi possível destacar, no mapa, a sede do referido distrito e o Rio da Rua, desde a nascente até a foz (Rio Subaé). Ao analisar o traçado que o Rio da Rua perfaz sobre o terreno, é oportuno definir o tipo de canal, que o aludido rio apresenta. Conforme a classificação estabelecida por Christofolletti (1980, p.87), este pode ser agrupado como anostomosado, devido ao arranjo espacial que o leito apresenta ao longo do canal, para este autor, “o obstáculo natural que então se forma pela rugosidade e saliências, faz com que o rio se ramifique em múltiplos canais, pequenos e rasos, e desordenados devido às constantes migrações entre as ilhotas”. Conforme ilustra a Figura 4, que foi adaptada pela autora, com base nos mapas anexos da Lei Municipal Complementar nº 075/2013, que delimita o perímetro urbano de Feira de Santana-BA, assim como redefine os limites territoriais dos distritos do referido município.

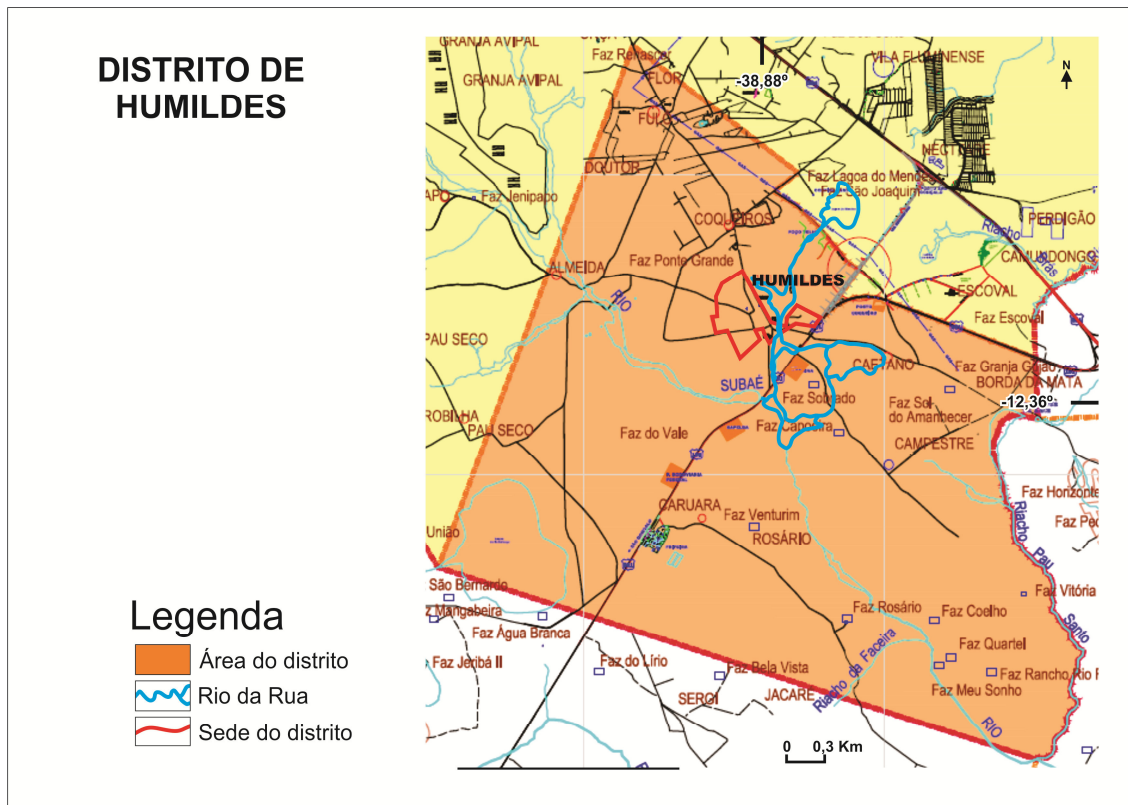


Figura 4 – Área Geográfica do Distrito de Humildes, Feira de Santana-Ba, com Destaque em Azul Para o Rio da Rua, Objeto deste Estudo.

Fonte: Adaptado pela Autora.

É importante destacar que, embora o Rio da Rua tenha apenas 2,3 km de extensão, este tem um significado considerável para a população local, pois sob o ponto de vista histórico, foi em suas margens que surgiu o distrito de Humildes, no século XIX, desse modo, o rio se constitui num patrimônio natural que faz parte da história e da cultura do povo daquele distrito. Por outro lado, nos atuais tempos de crise hídrica, todos os cursos d'água devem ser valorizados e conservados, cabe lembrar ainda que até a década de 1980, todo o desenvolvimento e abastecimento de água potável daquela localidade eram realizados a partir deste rio, o qual era também utilizado para atividades de lazer e recreação pelos habitantes do referido distrito.

3.2 TIPO DE PESQUISA

Em relação ao tipo, esta pesquisa pode ser classificada como explicativa, pois analisou a relação existente entre a ocupação urbana e a degradação do canal

fluvial, identificando os fatores que contribuíram para sua ocorrência, assim como, avaliou o nível de degradação que o rio apresenta.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população que fez parte da pesquisa foi, sobretudo, pessoas que residem no local e que têm alguma relação com o rio, ainda que de forma indireta, ou seja, foram os moradores mais antigos que podem descrever como era e como está o rio, como se deu o processo de degradação, quais fatores foram mais incisivos nesse processo e as perspectivas que eles têm em relação ao rio. Além disso, uma parcela significativa dos participantes tem o interesse de lutar para reverter o processo de degradação no qual o rio se encontra e alguns deles já promoveram ações com este objetivo.

Em relação à amostra, o dimensionamento foi feito a partir das ideias de Fonseca (2010, p.178-180), o qual afirma que: “Amostra é um subconjunto da população”. Então, partindo desse pressuposto, e considerado a população total da área de estudo, que é igual 13.462, o procedimento inicial para estabelecer a amostragem foi a aplicação da Equação 1, proposta pelo referido autor a fim de determinar o quantitativo de pessoas a serem entrevistadas nesta pesquisa.

$$\text{Eq(1)}n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{d^2(N-1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Onde:

N= tamanho da população

Z= abcissa da normal padrão

p= estimativa da verdadeira proporção de um dos níveis da variável escolhida

q= -1p

d= erro amostral, nesse caso, será diferença máxima que o investigador admite suportar.

A partir da aplicação da Equação 1, foi possível estabelecer uma amostra equivalente a 79 pessoas. Dessa maneira, os dados obtidos nesta pesquisa são oriundos deste universo de pesquisados, cujo método utilizado estima um percentual de erro igual a 10%.

Após a definição do quantitativo de pessoas a serem entrevistadas, estas foram selecionadas obedecendo ao critério de deveriam ter certa experiência com o rio e ter presenciado, pelo menos, parte o do processo de degradação daquele ambiente, que é relativamente recente.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados em duas etapas, a primeira foi através de deslocamentos por vários trechos do Rio da Rua que corta a sede do distrito, durante esses deslocamentos e com a utilização de câmera fotográfica digital, foram feitos os registros imagens de partes consideradas importante para a confecção do trabalho. Além disso, foram utilizadas imagens áreas do site *google maps* e mapas confeccionados pela Secretaria Municipal de Planejamento de Feira de Santana-BA, as quais possibilitaram a visualização do rio desde a nascente até a foz, o que auxiliou no reconhecimento e delimitação da área, assim como, permitiu o diagnóstico da atual situação ambiental do local.

A segunda etapa da pesquisa foi feita mediante aplicação de questionário junto aos moradores do local de estudo, realizada diretamente pela autora e com a ajuda de uma auxiliar. Através de visitas às casas dos moradores, tanto para preenchimento do referido questionário quanto para interagir com as pessoas mais antigas da comunidade e ouvir relatos acerca do processo de degradação do rio. A técnica utilizada consistiu em deixar o entrevistado responder às questões livremente, sem interferir ou opinar nas respostas, após isso, é que havia a interação para que este expressasse sua experiência em relação à situação do rio. O questionário utilizado na coleta de dados da pesquisa está disponível no apêndice A.

3.5 ANÁLISES DOS DADOS

Os dados foram organizados de acordo com a ordem das questões, as respostas das questões fechadas foram contabilizadas e dispostas em tabelas no

Excel, a fim de gerar gráficos, ao passo que, as questões abertas foram tabuladas uma a uma e dispostas em uma tabela, na qual constarão aquelas consideradas mais pertinentes ao tema, observando palavras-chave e ideias mais relevantes em torno das respostas.

A análise dos dados foi realizada através de comparação entre as respostas obtidas sempre em consonância com as ideias dos teóricos que embasam esta pesquisa e apresentados na forma de gráficos, tabelas e fotografias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa trazem constatações consideráveis sobre a atual situação do Rio da Rua, tais como: sua importância para a localidade, identificação das fontes de poluição e dos impactos ambientais negativos e perspectivas da população em relação ao processo de recuperação do Rio da Rua.

A primeira questão proposta foi no intuito de avaliar o nível de degradação do rio, haja vista, que os participantes da pesquisa tinham noção e/ou acompanharam o processo de degradação do referido rio, dentro do marco temporal estabelecido como período para estudo, ou seja, entre 1970 e 2015. O Gráfico 1 ilustra como os entrevistados avaliam a situação do Rio da Rua.

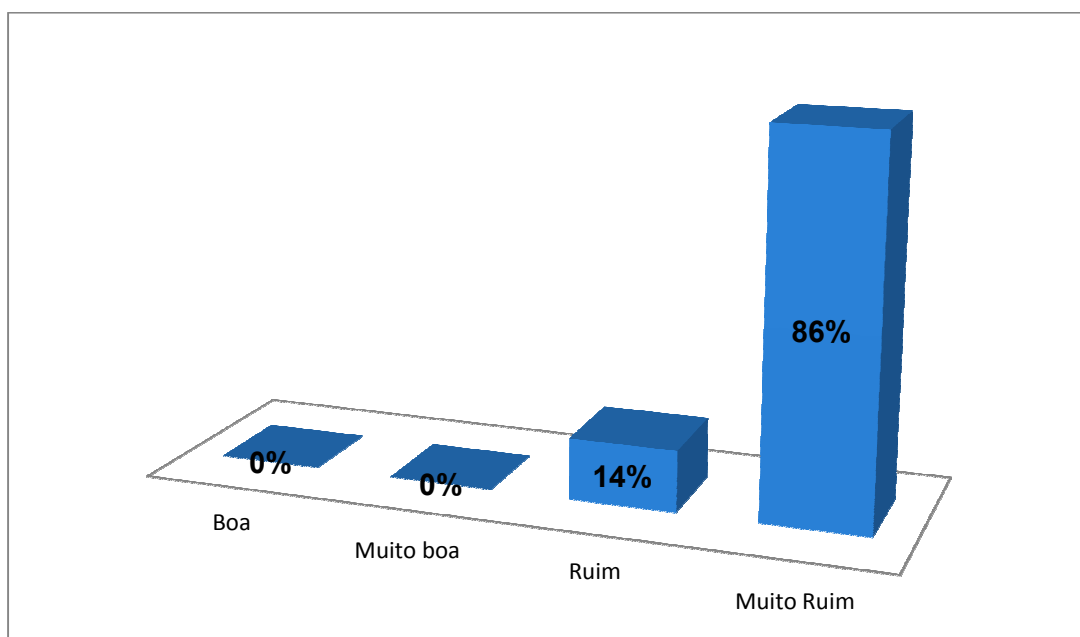


Gráfico 1: Ilustra a Avaliação da Situação Atual do Rio da Rua.
Fonte: Autoria própria.

As respostas obtidas na primeira questão estão resumidas no Gráfico 1, no qual, 86% dos entrevistados revelam que a situação atual do Rio da Rua é avaliada como muito ruim. Em relação a isso, pode-se inferir que, o elevado nível de degradação, que levou os entrevistados a considerarem a situação como ruim ou muito ruim, se devem às condições que o canal fluvial apresenta, com acúmulo de

lixo nas margens e na calha, assim como, uma quantidade considerável de sedimentos e de esgotos em todo o seu curso.

A segunda questão trata do grau de importância que o Rio da Rua tem para o distrito de Humildes, e as respostas auferidas foram resumidas no Gráfico 2.

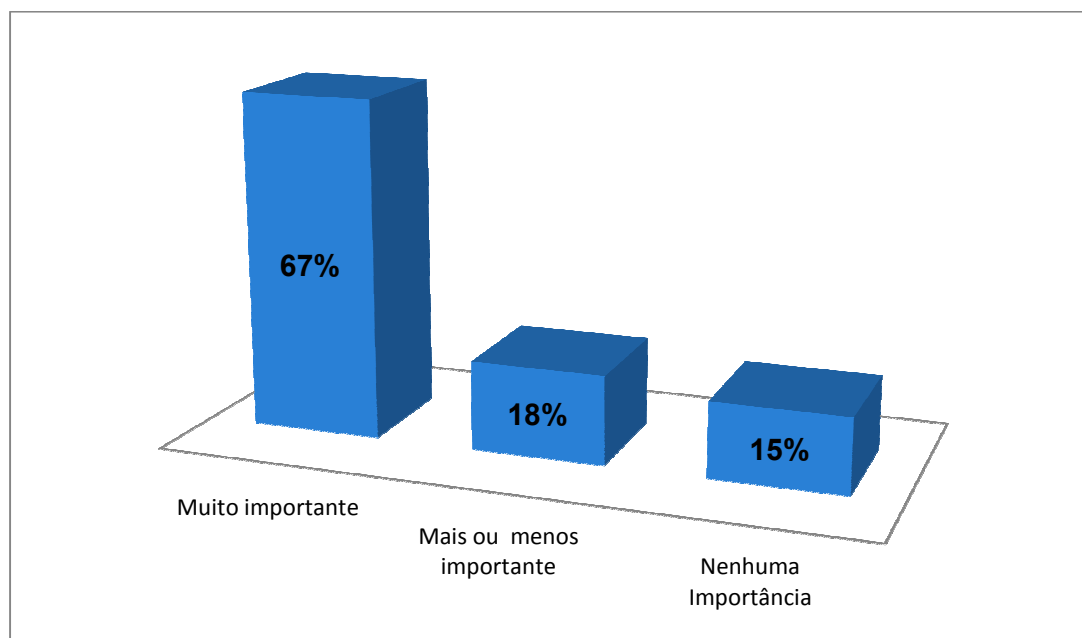


Gráfico 2: Nível de Importância do Rio da Rua Perante os Moradores Entrevistados.
Fonte: A Autora (2015).

Quanto ao nível de importância do Rio da Rua, os dados evidenciados pelo Gráfico 2 revelam que apenas 15% dos participantes da pesquisa consideram que o referido rio não tem nenhuma importância, 18% acham mais ou menos importante, ao passo que, 67% consideram muito importante. Isso pode indicar que a maioria dos entrevistados tem este rio como uma referência positiva para o distrito, ou seja, um patrimônio natural que se for tratado de forma adequada implicará a valorização daquele espaço geográfico e repercutirá diretamente sobre a qualidade de vida daquela população, pois o ideário de felicidade, conforto, recreação e lazer de um povo, de certa forma, encontram-se relacionados à natureza e aos atributos ambientais do seu espaço de vivência.

A terceira questão traz indagações com o objetivo de identificar os fatores que mais contribuíram para o processo de degradação do Rio da Rua. Os resultados obtidos neste questionamento estão dispostos na Tabela 1:

Tabela 1: Fatores Considerados mais Importantes no Processo de Degradação do Rio da Rua.

Fatores	Respostas
Falta de cuidados por parte da população local.	21
Ausência de política pública ambiental voltada para a conservação do rio.	36
Descumprimento da legislação ambiental.	22
Total	79

Fonte: A autora (2015).

A partir dos dados organizados na Tabela 1, é possível estabelecer três considerações: Primeira, a ausência de uma política pública ambiental voltada para a conservação do Rio da Rua foi o item que suplantou todos os demais, indicando que a população anseia pela consolidação de políticas ambientais, não somente por parte do Estado como também por iniciativas tomadas pela sociedade e seus setores em geral. A segunda refere-se ao descumprimento da legislação ambiental, sobretudo do Código Florestal, no que diz respeito à manutenção de áreas de preservação permanente, as quais têm função relevante na preservação dos recursos hídricos.

A terceira consideração diz respeito à falta de cuidado por parte da população local para com o referido rio, esse item apesar de ter sido o menos apontado pelos participantes da pesquisa, é um dado preocupante, pois demonstra que a população não se percebe como um dos elementos que atua de forma direta e indireta no processo de degradação do ambiente, por meio de desmatamentos indevidos, descarte de lixo, esgotos e demais ações não controladas devidamente pela legislação, conforme retrata a Figura 5:



Figura 5- Imagem Ilustrando o Trecho do Rio da Rua Tomado por Vegetação e Reduzido a um Córrego Receptor de Esgotos e Lixo.
Fonte: A Autora, (2015).

Sabendo que a situação de degradação em que o Rio da Rua tem preocupado os moradores do distrito e que a recuperação do curso d'água, pode ser considerada, de forma simples, o retorno às condições anteriores aos distúrbios, os participantes da pesquisa foram indagados com o objetivo de saber se eles acreditam que seja possível a recuperação ou revitalização daquele ambiente. O Gráfico 3 apresenta os dados auferidos em relação a este questionamento:

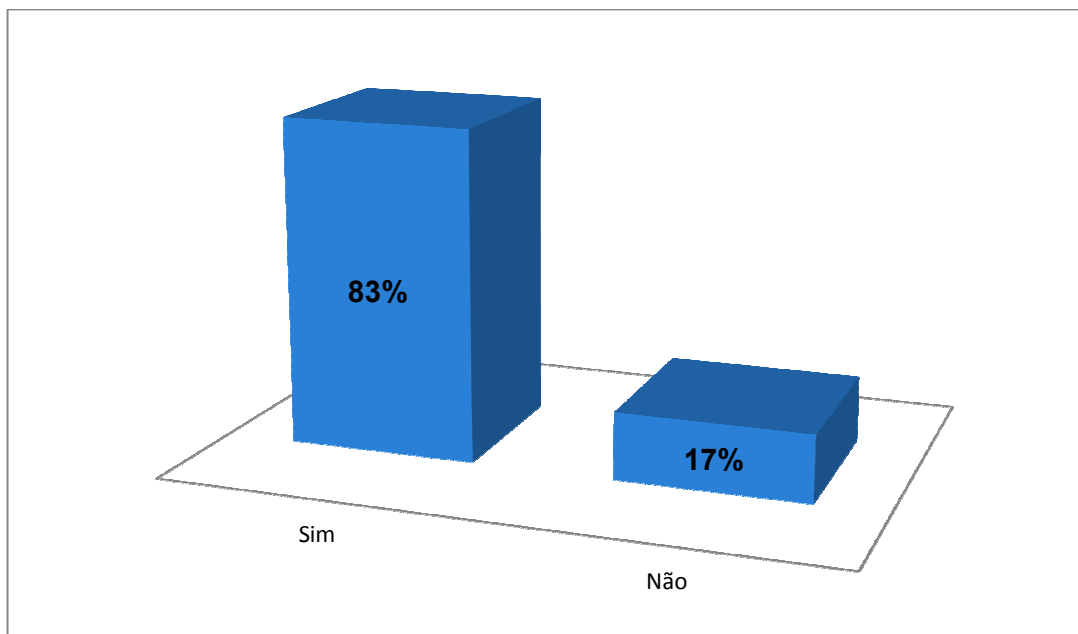


Gráfico 3: Representa a Crença dos Entrevistados no Processo de Revitalização do Rio da Rua.

Fonte: A Autora (2015).

Perante o Gráfico 3, 83% dos participantes da pesquisa acreditam no processo de recuperação e/ou revitalização do rio, diante disso, é possível pressupor que grande parte dos entrevistados anseia por algum tipo de intervenção que seja capaz de transformar o canal num ambiente fluvial sustentável. Para tanto, necessário que seja implementada uma gestão que promova a recuperação do ambiente natural degradado, buscando reestabelecer processos naturais (biológicos e físicos) que foram destruídos pelas ações antropogênicas, no decorrer do tempo. Talvez assim, fosse possível reestabilizar o canal e engendrar as mudanças necessárias ao seu desenvolvimento.

A quarta questão propôs que os participantes apontassem as justificativas para um possível processo de recuperação do Rio da Rua, a Tabela 2 traz resumidamente as respostas mais citadas e mais relevantes que foram apresentadas pelos entrevistados.

Tabela 2: Justificativas dos Moradores para uma Possível Revitalização e/ou Recuperação do Rio da Rua

Entrevistados	Justificativas
5	Para que o distrito volte a ter um rio com águas limpas.
3	Porque o rio ainda permanece vivo em algumas áreas.
7	Porque se trata de um rio perene.
17	Porque é um patrimônio natural importante para população.
10	Porque é um elemento que ajuda a contar a história local.
6	Porque o rio se constitui num cartão postal para a localidade.
12	Para que o rio venha a ser aproveitado como área de lazer pela população.

Fonte: A autora (2015).

A análise das justificativas apresentados na Tabela 2 denotam que, dentre os motivos apresentados para um possível processo de recuperação do Rio da Rua, os mais citados foram os que se referem ao aproveitamento do rio como área de lazer, como um objeto geográfico importante para a comunidade e como elemento constituinte da história local, respectivamente. Com isso depreende-se a importância de salvaguardar os patrimônios naturais das águas, dada a sua influência sobre a identidade das populações de determinados locais.

A quinta e última questão teve por objetivo identificar as principais fontes de poluição do Rio da Rua, os dados colhidos estão apresentados na Tabela 3:

Tabela 3: Principais Fontes de Poluição do Rio da Rua.

Fontes de poluição	Respostas
Esgotos domésticos	22
Lixo e esgotos em geral	55
Atividades econômicas: criação de pequenos animais e hortas	2
Total	79

Fonte: A autora (2015).

A partir análise dos dados da Tabela 3 é possível inferir que a questão mais generalizante, referente ao lançamento do lixo e dos esgotos urbanos, sobre o Rio da Rua sem o tratamento adequado, foi a que os participantes, em sua maioria, identificaram como aquela que mais prejudica as condições ambientais do referido rio.

Quanto à alternativa concernente aos esgotos domésticos, que está diretamente relacionada com as habitações situadas dentro das margens do rio, ficou em segundo plano na tabulação, evidenciado que tais habitações não são

reconhecidas pelos entrevistados como aquela que iniciou o lançamento de efluentes e que, ainda hoje, permanece agravando o processo de poluição o curso d'água.

Ao passo em que a alternativa alusiva às atividades econômicas que são desenvolvidas nas proximidades do rio, esta foi a assertiva menos apontada, tais atividades são poucas ou quase inexistentes, em virtude de a atual situação do referido do curso d'água não permitir praticamente o desenvolvimento de nenhuma atividade econômica, ainda que de pequeno porte, pois, conforme ilustra a Figura 6, que retrata um trecho do Rio da Rua situado no quintal de uma das diversas residências localizadas na sede do distrito e que margeiam o referido rio, a pouca água que resta está visivelmente suja, indicando poluição, sem condições de utilização para qualquer finalidade econômica.



Figura 6- Imagem que Retrata um Trecho do Rio da Rua.
Fonte: A autora, (2015).

Por outro lado, a parte da pesquisa realizada através da observação direta no ambiente de estudo, mediante a captura de imagens e análise mapas municipais, foi importante para algumas constatações: Em primeiro lugar, a margem esquerda do rio, embora tenha menos habitações, está bastante antropizada devido à criação de

gado bovino e, em segundo lugar, muitos trechos, nos quais se situam nascentes, que já foram referência de águas límpidas para a população local, estão sujas e praticamente secas, conforme ilustra a Figura 7, que ilustra uma das nascentes, localizada numa propriedade particular, a qual compunha o sistema de abastecimento do rio e até a década de 1980, era uma das fontes mais utilizadas pela população local, devido à boa qualidade.



Figura 7- Imagem Referente a uma das Nascentes Localizada numa Propriedade Particular, Fonte: A autora, (2015).

Através das análises dos mapas confeccionados pela Secretaria Municipal de Planejamento de Feira de Santana-BA, anexos da Lei Complementar Municipal nº 075/2013, foi possível identificar, de modo preciso, a cabeceira e a foz do rio, assim como, o percurso e o traçado que este perfaz dentro do distrito, cujo arranjo espacial pode ser visualizado na Figura 2. Daí foi possível diagnosticar que a Lagoa do Mendes, um manancial hídrico que sempre dispôs de volume de água considerável, e na qual nasce o Rio da Rua, está em nível crítico, isto é, quase seca. Com isso, levanta-se a hipótese de que a redução do nível das águas do rio pode ser atribuída, em parte, ao colapso daquela nascente que deu origem ao rio.

Por outro lado, um dado que deve ser reiterado é a informação de que o processo de poluição do Rio da Rua teve início com a chegada da água encanada

ao distrito, fenômeno relatado e testemunhado pelos moradores mais antigos. Segundo eles, a partir da década de 1980, as pessoas deixaram de se preocupar com a qualidade das águas do referido rio, pois passaram a dispor de água encanada e tratada em suas residências fornecidas pela Empresa Baiana de Água e Saneamento (Embasa).

Ocorre que, a água tratada que passou a abastecer a sede do distrito, na década de 1980, era captada na nascente do Rio da Rua, ou seja, na Lagoa do Mendes, isso implica afirmar que o local passou a ter um serviço de abastecimento de água tratada captada na nascente do referido rio. Entretanto, a implantação de tal serviço na localidade não veio acompanhada de um sistema de saneamento, haja vista que, após o uso, as águas servidas das residências eram devolvidas ao rio em questão sem nenhum tipo de tratamento. Daí em diante, com o aumento de áreas urbanas e de empreendimentos comerciais lançando seus esgotos diretamente no rio, a poluição deste rio tem se agravado cada dia mais.

Portanto, a recuperação do rio será possível a partir de um esforço conjunto entre os atores locais, o poder público e as demais parcerias necessárias para este fim. Em princípio, basta que o poder público municipal faça a inserção deste curso d'água no planejamento anual e plurianual do município, o qual prevê a recuperação de áreas degradadas, e que, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente se empenhe no intuito de fiscalizar e fazer cumprir a legislação ambiental não somente na área de estudo, mas em todo o território do município de Feira de Santana-BA.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste trabalho demonstrou que o problema discutido tem considerações importantes e sugestões de recuperação na literatura afim, além de identificar que a degradação constatada no local específico deste estudo reflete o que ocorre em nível de Brasil e de mundo, ou seja, a ausência de uma política ambiental eficiente, tanto por parte do Estado como da sociedade civil, que seja capaz de enfrentar e resolver tais problemas.

No que diz respeito aos objetivos desta pesquisa, alguns pontos merecem ser destacados, tanto no aspecto geral como nos específicos. No âmbito geral, a análise das relações existentes entre a ocupação urbana e o processo de degradação Rio da Rua, foi realizada a contento, obviamente que existem ainda muitos outros detalhes que podem ser analisados tanto para complementar este trabalho quanto para dar outro enfoque ao fenômeno estudado.

No que diz respeito aos objetivos específicos, estes foram atingidos quase em sua totalidade, cabendo destaque para a Identificação das fontes principais fontes de poluição do rio, definição do tipo de intervenção, de tratamento e a escala de recuperação ou revitalização do ambiente degradado. Entretanto, não foi possível caracterizar os impactos que o rio apresenta, em virtude de no decorrer da pesquisa ter sido percebido que isso é um trabalho à parte, tema suficiente para ser debatido em outro estudo.

Dessa forma, considera-se que este estudo contribuiu para a ampliação do debate em torno da recuperação ou revitalização do Rio da Rua, além de ter ampliado, de modo geral, a discussão sobre a recuperação de rios e canais fluviais. A metodologia empregada foi eficiente para alcançar os objetivos propostos, mas a bibliografia foi um dos elementos primordiais para a concretização do trabalho como um todo. É importante ressaltar que, as obras científicas dos geógrafos Sandra Baptista da Cunha e Antônio José Teixeira Guerra formaram as bases para construção desta pesquisa, sem, contudo, esquecer-se da contribuição dos demais autores, cujas obras foram consultadas e foram igualmente importantes.

A hipótese levantada foi confirmada, pois havia a suposição de que o elemento que desencadeou o processo de degradação do referido rio teria sido a chegada da água encanada e tratada às residências dos moradores locais. De fato,

este dado se relaciona com processo de poluição daquele rio, isto se verifica tanto pelas mudanças marcantes na relação dos referidos moradores com rio, durante período histórico delimitado para este estudo, quanto pelas demais evidências, haja vista que, até o corrente ano, o local não conta com nenhum serviço de rede de esgotos.

Como recomendação indica-se a necessidade de um estudo multidisciplinar, para abarcar de forma satisfatória, a multiplicidade de fatores e elementos que interagem no local, resultando nos problemas ambientais verificados através deste estudo. Recomenda-se ainda que o Estado seja provocado a intervir e que a sociedade civil se mobilize, a fim de promover a recuperação e/ou revitalização do Rio da Rua, pois ficou devidamente comprovado nesta pesquisa que as atuais condições daquele ambiente são muito ruins e a situação de abandono é pública e notória.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-14724**. Informação e documentação: formatação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, (jan/2006)

_____. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-6023**. Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002a. (Ago/2002)

ARAÚJO, Lilian Alves de. Perícia Ambiental. **A questão Ambiental: diferentes abordagens**. 6ª ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2010, p109.

BRASIL, **Constituição Federal Brasileira de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acessado em 04 ago. 2015.

BRASIL, Código Florestal Brasileiro. **Lei Federal 12.651**, de 25 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acessado em 04 ago. 2015.

BRASIL, Estatuto da Cidade. **Lei Federal nº 10.257**, de 10 de julho de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm> Acessado em: 03 ago. 2015.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

CUNHA, S.B; GUERRA, A.J. **A questão Ambiental: diferentes abordagens**. 6ª ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2010.

FONSECA, Jairo Simon. **Curso de Estatística**/ Jairo Simon da Fonseca, Gilberto de Andrade Martins - 6ª ed - 13 reimpr – São Paulo: Atlas, 2010.

GOOGLE MAPS. Mapa do Estado da Bahia. disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/place/Bahia/@13.4343799,1.982751,6z/data=!3m1!4b1!4m2!3m1!1s0x716037ca23ca5b3:0x7e926f5fb491ed05>> Acessado em 03 jul. 2015.

IBGE. Ibge Cidades, População Censo 2010. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1552&z=cd&o=7&i=P>. Acessado em 04 ago. 2015.

JORNAL GRANDE BAHIA. Vista aérea do distrito de Humildes em Feira de Santana, Bahia. Disponível em <<http://www.jornalgrandebahia.com.br/2014/09/deputada-graca-pimenta-destaca-protesto-dos-moradores-do-distrito-feirense-de-humildes.html>> Acessado em 18 abr. 2015.

LUCAS, L. M.; CUNHA, S. B.; **Rede de drenagem urbana em área tropical: Mudanças na morfologia do canal e níveis de poluição das águas – Rio dos Macacos – Rio de Janeiro-RJ.** GEOUSP. Rev. Espaço e Tempo. Nº 22. pp. 39-64, 2007. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/Geousp/Geousp22/Artigo_Luciano_e_Sandra.pdf>. Acessado o em 14 abr. 2015.

MUCELIN, Carlos Alberto e BELLINE, Marta. **Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano.** Sociedade & Natureza, Uberlândia, 20 (1): 111-124, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1>> Acessado em 04 ago. 2015.

OPEN STREET MAPS. Mapa povoado de Humildes, Região Metropolitana de Feira de Santana, Bahia, Região Nordeste, Brasil. Disponível em: <<http://www.openstreetmap.org/relation/362294#map=10/-12.1991/-39.0536>> Acessado em 02 jul. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA DE SANTANA. **Lei Complementar nº 075/2013** – Limites Interdistritais e Ampliação do Perímetro Urbano. Feira de Santana, PMFS, 2013.

SANTO, Sandra Medeiros. **O (re)desenho urbano da cidade de Feira de Santana (BA): ações e reações das políticas públicas na expansão urbana e seus impactos nos recursos hídricos (1940 – 2008).** Projeto de Tese apresentado ao programa de Pós Graduação em Arquitetura da UFBA para título de seleção/aprovação no Curso de Doutorado de 2008.

SANTO, Sandra Medeiros. **A expansão Urbana, o Estado e as Águas em Feira de Santana – Bahia (1940-2010).** Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFBA, Salvador, BA, 2012.

SCARLATO, Francisco Capuano. **Meio ambiente urbano**. Francisco Capuano Scarlato, Joel Arnaldo Pontim; coordenação Sueli Angelo Furlan, Francisco Capuano Scarlato – São Paulo: Atual, 1999. – (Série Meio Ambiente).

TUCCI, Carlos. E. M. **Plano diretor de drenagem urbana: princípios e concepção**. RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 2 n.2 Jul/Dez 1997, 5-12.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos - Princípios de Tratamento Biológico de águas Residuárias**. Vol. 1 Belo Horizonte: DESA-UFMG. 1996

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário da Entrevista

Pesquisa para a Monografia da Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – EaD UTFPR, através do questionário, objetivando analisar as relações existentes entre a ocupação urbana e o processo de degradação Rio da Rua entre 1970-2015.

Local da Entrevista: Distrito de Humildes, Feira de Santana-BA

Data: 02 a 01 de julho de 2015

Parte 1: Perfil do Entrevistado

Sexo : () Feminino () Masculino

Idade: Entre 30 e 90 anos

Parte 2: Questões O rebatimento da ocupação urbana sobre o Rio da Rua no distrito de Humildes em Feira de Santana-BA (1970-2015)

1- Como você avalia a situação do Rio da Rua?

() Boa () Ruim

() Muito boa () Muito ruim

2- Em relação ao grau de importância desse rio para o distrito de Humildes, você o considera:

() Muito Importante () Mais ou menos importante () Nenhuma importância

3- Diante da situação em que o rio se encontra quais fatores você considera que mais contribuem para o processo de degradação do corpo d'água?

() A falta de cuidado por parte da população local para com o referido rio.

() A ausência de uma política pública ambiental voltada para a conservação do rio.

() o descumprimento da legislação ambiental no que diz respeito à manutenção das áreas de preservação permanente, devido à ineficiência da fiscalização por parte do poder público.

4- Diante do processo de degradação em que o rio se encontra, você acredita que seja possível a recuperação e/ou revitalização do mesmo?

() Sim () Não

Por que?

5- Dentre as fontes de poluição do rio, qual das que são citadas abaixo você considera que mais contribuiu para o processo de poluição e degradação do Rio da Rua?

() Os esgotos domésticos lançados pelos moradores que residem próximo ao rio.

() As atividades econômicas como as pequenas hortas e criação de pequenos animais desenvolvidas nas margens do canal.

() O lixo e os esgotos urbanos que em geral são lançados sobre o rio sem o tratamento adequado.

() Outros, quais?