



REVISTA
Casa da
GEOGRAFIA
de Sobral
ISSN 2316-8056



OS IMPACTOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DA IMPLANTAÇÃO DA VIA PAISAGÍSTICA AS MARGENS DO RIO MARANGUAPINHO NO BAIRRO CANINDEZINHO, FORTALEZA – CE

The Environmental Impacts from The Implementation of the Landscape via marguages of The Maranguapinho river on the neighborhood Canindezinho, Fortaleza-CE

Los Impactos Ambientales Derivados de la aplicación el paisaje camino de los ríos del Río Maranguapinho en Canindezinho Bairro, Fortaleza - CE

Daniel Paulo Braga¹

Gislania de Meneses Silva²

Tulio Viana Bandeira³

Maria Lucia Brito da Cruz⁴

RESUMO

O referido trabalho busca fazer uma análise dos impactos ambientais oriundos da construção da via paisagística às margens do Rio Maranguapinho no bairro Canindezinho, ressaltando as transformações geradas pela sua implantação e a modificação do espaço urbano e das formas de ocupação da planície fluvial do rio neste trecho. Para a obtenção de resultados, foi realizado pesquisas bibliográficas e visitas em órgãos públicos para levantamento e obtenção de material digital ou impresso acerca da temática abordada. Efetuou-se a análise de imagens de satélite dos anos de 2010 e 2016 em caráter de comparação das temporalidades quanto as ocupações na Área de Proteção Permanente – APP. Também foram realizadas visitas de campo em pontos do bairro para verificação dos impactos e melhor compreender a realidade do objeto em estudo. Logo, os resultados demonstram que as intervenções realizadas pela via paisagística agregaram outros equipamentos urbanos de infraestrutura e organização espacial, tais como barragens, praças e conjuntos habitacionais, incluindo a qualificação das margens para a recuperação das APPs de aproximadamente 50 metros ao longo do rio, contudo, foram identificados problemas quanto a remoção dos moradores e a utilização das áreas desapropriadas para a acumulação de resíduos sólidos.

Palavras-chave: Área de Preservação Permanente. Recursos Hídricos. Impacto Ambiental.

¹ Aluno do Curso de Geografia Bacharelado da Universidade Estadual do Ceará – UECE, e-mail: dan.braga@aluno.uece.br,

² Aluna do Curso de Geografia Bacharelado da Universidade Estadual do Ceará – UECE, e-mail: gislania.meneses@aluno.uece.br

³ Aluno do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual do Ceará – ProPGeo, e-mail: tulio.viana@aluno.uece.br

⁴ Prof^a. Dr^a. do Curso de Geografia Bacharelado da Universidade Estadual do Ceará – UECE, e-mail: mlbcruz@gmail.com



ABSTRACT

This work seeks to analyze the environmental impacts of the construction of the landscaped road on the banks of the Maranguapinho River in the Canindezinho neighborhood, highlighting the transformations generated by its implantation and the modification of the urban space and the forms of occupation of the fluvial plain of the river in this section. In order to obtain results, bibliographical researches and visits were made to public agencies to collect and obtain digital or printed material about the subject matter. The analysis of satellite images of the years 2010 and 2016 was carried out in a comparison of temporalities and occupations in the Permanent Protection Area (APP). Field visits were also carried out at points in the neighborhood to verify impacts and better understand the reality of the object being studied. Therefore, the results show that the landscape interventions added other urban infrastructure and spatial organization equipment, such as dams, squares and housing complexes, including the qualification of the margins for the recovery of PPAs of approximately 50 meters along the river, however, problems were identified regarding the removal of the residents and the use of the expropriated areas for solid waste accumulation.

Keywords: Permanent Preservation Area. Water resources. Environmental impact.

RESUMEN

Este trabajo busca analizar los impactos ambientales derivados de la construcción de la carretera ajardinada a orillas del río Maranguapinho en el barrio de Canindezinho, destacando las transformaciones generadas por su implementación y la modificación del espacio urbano y las formas de ocupación de la llanura del río en este tramo. Para obtener resultados, se llevaron a cabo investigaciones bibliográficas y visitas a agencias públicas para recopilar y obtener material digital o impreso sobre el tema. Se analizaron imágenes satelitales de 2010 y 2016 para comparar las temporalidades con respecto a las ocupaciones en el Área de Protección Permanente - APP. También se realizaron visitas de campo en puntos del vecindario para verificar los impactos y comprender mejor la realidad del objeto en estudio. Por lo tanto, los resultados muestran que las intervenciones paisajísticas han agregado otra infraestructura urbana y equipo de organización espacial, como presas, plazas y urbanizaciones, incluida la calificación de márgenes para la recuperación de APP de aproximadamente 50 metros a lo largo del río, sin embargo, se identificaron problemas con respecto a la remoción de residentes y el uso de áreas expropiadas para la acumulación de desechos sólidos.

Palabras clave: Área de Preservación Permanente. Recursos hídricos. Impacto ambiental.

INTRODUÇÃO

As planícies fluviais são, historicamente, ambientes atrativos a ocupação humana, principalmente em regiões semiáridas, onde os solos são pouco produtivos e a disponibilidade de recursos hídricos é limitada, realidade quase que prerrogativa natural para região Nordeste. Tal fato pode ser comprovado pelo grande número de cidades que tem seu perímetro urbano as margens ou entre rios. Entretanto, configuram-se como áreas bastante degradadas, ocupadas principalmente por população de baixa renda, que viram nestas porções da cidade a possibilidade ao acesso à terra urbana. Deste modo, por longos anos estes cenários foram esquecidos e desvalorizados pelas demais esferas da sociedade.

O estudo em enfoque busca identificar e analisar do ponto de vista ambiental, os impactos causados pela construção da via paisagística que segue o rio Maranguapinho no bairro Canindezinho em Fortaleza-CE. Esta inserida no projeto revitalização do rio, tendo área de influência a Região

Metropolitana de Fortaleza, mais especificamente os municípios de Fortaleza, Maranguape, Maracanaú e Caucaia.

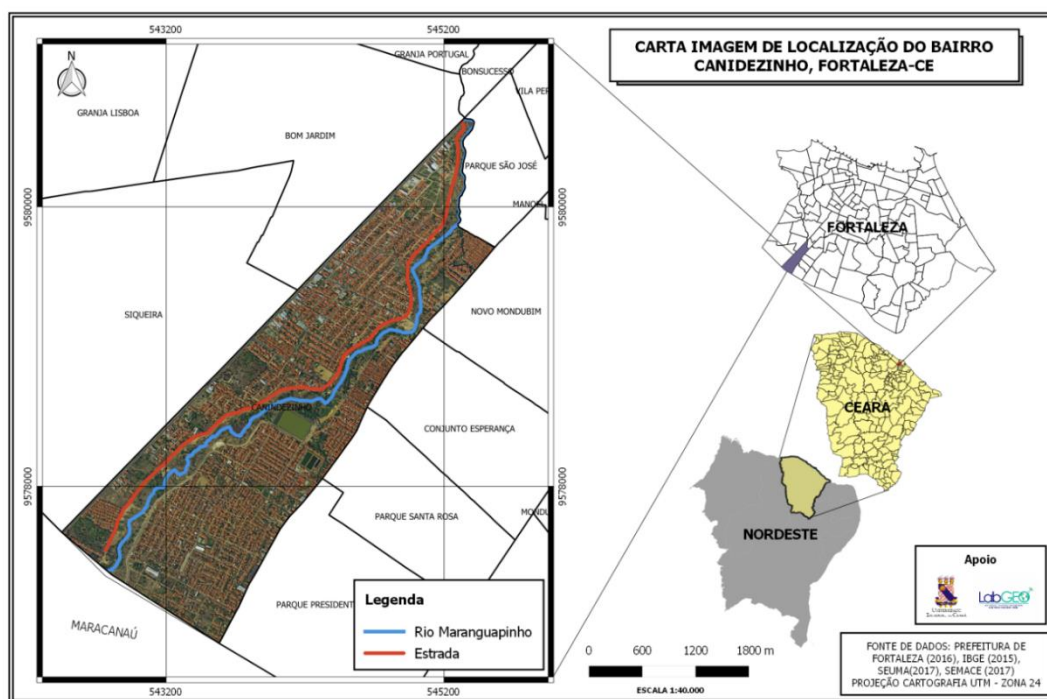
Este rio tem sua nascente na serra de Maranguape-CE, possuindo uma extensão de aproximadamente 37,5 km, cobrindo uma área de 223,8 km². Na porção que passa por Fortaleza, percorre pelos bairros Siqueira, Canindezinho, Bom Jardim, Granja Portugal, Bonsucesso, Genibaú, Henrique Jorge, Autran Nunes, e Antônio Bezerra, tendo sua desembocadura no rio Ceará.

Caracterizado como um rio urbano, este possui largura superior a 10 metros em diversos pontos, dessa forma, tem-se uma Área de Preservação Permanente (APP) de pelo menos 50 metros, conforme a lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. no entanto, a mesma não é respeitada. Tem-se no local a construção de diversas moradias irregulares com infraestrutura precária.

Nesta porção da cidade, configura-se diversidades naturais e sociais, que Almeida (2010) elenca tais como: a problemas de infraestrutura na acessibilidade aos usos dos equipamentos urbanos, tais como: saúde, educação, segurança pública e transporte. Tem-se hoje significativo número de áreas de risco, cerca de 25 áreas de risco, conforme registros SCIDADES (2018).

No presente trabalho é analisado o trecho do bairro Canindezinho, localizado na porção oeste de Fortaleza, este faz fronteira com o bairro Parque São José, a Nordeste, com os bairros Bom Jardim e Siqueira, a Oeste; com os bairros Novo Mondubim, Conjunto Esperança, Parque Santa Rosa e Parque Presidente Vargas, a Leste e com o município de Maracanaú, a Sudoeste, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Localização do Bairro Canindezinho.



Segundo Castro (2006), o bairro está inserido no processo de uso e ocupação da região compreendida pelo Maranguapinho no seu médio curso, datado da década de 1970. Devido à crescente busca de moradia e emprego, um dos grandes atrativos para a ocupação era as áreas desocupadas marginais ao rio e a presença de fábricas, como a cerâmica Santa Rosa que utilizavam a matéria prima de recursos oferecidos pela proximidade do rio, tais como: argila e madeira.

Assim, a população foi se fixando no local, desenvolvendo relações com o rio como o abastecimento, utilizando a água para consumo e higiene. A mata ciliar foi fortemente descaracterizada, para a construção das primeiras moradias, sendo casas de taipa, feitas com a madeira e barro, recursos abundantes nas proximidades.

À vista disso, o presente estudo foi elaborado a fim de analisar os impactos ambientais oriundos da construção da via paisagística que acompanha o rio e seus desdobramentos no bairro Canindezinho, destacando as modificações geradas pela via paisagística e a modificação do espaço urbano e das formas de ocupação da planície fluvial do rio Maranguapinho neste trecho.

MATERIAL E MÉTODO

Na presente pesquisa utilizou-se de levantamento de dados bibliográficos e cartográficos secundários em fontes de pesquisa pertinentes, a saber: na Biblioteca da Universidade Estadual do Ceará – UECE e em periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, onde buscou-se a respeito das temáticas de impacto ambiental e recursos hídricos.

Também se utilizou os estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2017) e da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, onde obteve-se dados do censo 2010 e assuntos relacionados a Área de Preservação Permanente (APP), bem como leis de proteção ambiental, respectivamente.

A partir desses dados, buscou-se informações acerca do Projeto de Revitalização do Rio Maranguapinho, Secretaria das Cidades – SCIDADES na qual a via paisagística é um dos equipamentos incluso dentro das medidas. Estes dados foram de grande valia, pois possibilitou obter uma visão geral da obra, assim como entender como a mesma foi projetada e articulada.

Para a escolha da área de estudo levou-se em consideração o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), dos bairros de Fortaleza no qual o rio Maranguapinho percorre até desaguar no Rio Ceará, por conseguinte, o bairro a ser selecionado seria o de menor índice. O material analisado foi o estudo disponibilizado pela prefeitura de Fortaleza intitulado “Desenvolvimento Humano, por bairro, em Fortaleza”.

Este estudo tem como base o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do ano de 2010 e utiliza-se da metodologia adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU). Dessa forma, identificou-se que o bairro com menor IDH dentro da área selecionada é o bairro Canindezinho, conforme aponta a Tabela 1.

Tabela 1 – Incide de Desenvolvimento Humano nos bairros de Fortaleza por onde o Rio Maranguapinho percorre

<i>Bairros de Fortaleza</i>	<i>IDH</i>
Henrique Jorge	0,340810388
Parque São José	0,284064860
João XXIII	0,283709370
Bonsucesso	0,262132980
Bom Jardim	0,194886960
Granja Portugal	0,190184768
Genibaú	0,138642057
Canindezinho	0,13627704

Fonte: Fortaleza,2010

Foram realizados trabalhos de campo, para a identificação e delimitação da área, bem como para a verificação das intervenções causadas pela construção da via paisagística e as condições de moradia nas áreas em torno do rio. Efetuou-se entrevistas informais com moradores locais para obtenção de informações acerca do processo de ocupação e remoção das moradias e os conflitos oriundos desta ação. A coleta de pontos foi obtida através GPS Garmin, na projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), posteriormente importadas para o SIG.

Além disso, optou-se pelo software livre QGIS versão 2.18, um sistema livre de informação geográfica (SIG) para a confecção de Mapas: um de localização da área de estudo e outro de identificação de ocupações na Área de Preservação Permanente (APP) nos anos de 2010 e 2016, em uma porção do bairro onde outrora havia grande contingente populacional nas margens do rio.

Para a comparação multitemporal utilizou-se ortofotos dos anos de 2010 e 2016, disponibilizadas pela Prefeitura de Fortaleza com resolução de 0,1 metro, devidamente georreferenciadas. A escolha das imagens se deu pela disponibilidade das mesmas pelo órgão gestor da cidade e as relevantes modificações nos espaços urbanos gerados pela construção da estrada.

Por exemplo, no ano de 2010 o projeto de revitalização estava em suas primeiras fases e pode-se perceber que muitas das residências ainda se encontravam situadas nas margens do rio pois estavam em processo de negociação. Já no ano de 2016, decorridos seis anos, torna-se um recorte adequado e atual para análise.

As Bases cartográficas utilizadas foram disponibilizadas pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE (2014), Fundação Cearense de Meteorologia Recursos Hídricos – FUNCEME (2015), Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Muito tem-se discutido acerca do ambiente, sobre as formas e uso e planejamento, sobre seu conceito amplo, de diversas interpretações e flexível. Segundo Sánchez (2008), a temática ambiental é extensa e diversificada, pois envolve tantos elementos físicos e naturais como socioeconômicos, sendo passível de ser vislumbrada sob múltiplas perspectivas e devido a isso, pode ser reduzido ou ampliado de acordo com as necessidades do pesquisador.

A necessidade de compreensão do termo “ambiente” é de fundamental importância, pois perpassa o campo teórico-metodológico, alcançando as políticas públicas, ações empresariais, estudos na área como Estudos e Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) de e medidas mitigatórias e/ou compensatórias, sobre tudo auxilia o governo na gestão do ambiente Sánchez (2006).

Segundo a legislação brasileira, o ambiente pode ser classificado como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.” (Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, art.3, inciso I). Isto posto, nos indica que o entendimento ambiental, muitas vezes está restringido apenas ao meio físico natural, deixando muitas vezes questionamentos e interpretações diversas.

Outro termo bastante difundido, seja na imprensa ou em outras mídias é Impacto Ambiental. Geralmente este vocábulo está diretamente relacionado com catástrofes geradas a partir da ação antrópica que causam danos a natureza, a exemplo a contaminação das águas da nascente de rio. Sánchez (2006), afirma que apesar da ligação da expressão a estes significados, estas noções acima elencadas explicariam apenas parte do conceito.

Moreira, (1992) elenca que impacto ambiental é “Qualquer alteração no meio ambiente em um ou mais de seus componentes provocadas por uma ação humana” (Moreira, 1992, p 113). No entanto, a Organização Internacional de Normalização (ISO) prevê que os impactos ambientais são oriundos de

”Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”.(NBR ISO14001 - requisito 3.4.1) Assim, pode-se inferir que o impacto ambiental será qualquer modificação, independente do grau da sua importância.

A Conama 001/86 considerava que Impacto Ambiental é:

“[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.”

No entanto, Moreira, 1992. Considera que este conceito estará mais relacionado a poluição do que a Impacto Ambiental, demonstrando fragilidades na lei que não delimitam ou não estabelecem clareza nos conceitos para a aplicação de interpretação.

Sánchez (2008), classifica o este termo como a “alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana”. (SÁNCHEZ, 2008, p.32) Dessa forma, o autor propõe que para a compreensão de maneira holística é necessário a identificação, classificação, delimitação e caracterização dos impactos ambientais, tendo em vista que o “ambiente” é “complexo e estruturado conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, sociais e econômicos que interagem através de processos de diversas naturezas e dimensões numa determinada unidade espacial.” (MOREIRA, 1992)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A via paisagística que percorre o Rio Maranguapinho é integrante de um projeto maior de revitalização do rio intitulado por: Projeto de Melhorias Urbanas e Ambiental do Rio Maranguapinho – PROMURB, gerado pela Secretaria das Cidades do Governo do Estado do Ceará em parceria com o Ministério das Cidades. A intervenção se deu pela Caixa Econômica Federal, tendo início efetivo das obras o ano de 2008. O projeto ainda conta com a urbanização que compreende a construção de via paisagística nas margens do Rio, com passeios, ciclovias e áreas de esporte e lazer.

Segundo a SCIDADES (2018), o principal objetivo do projeto seria a delimitação e a recuperação do rio e suas áreas de proteção. A partir disso, estava previsto o saneamento básico das áreas adjacentes, o reassentamento ou indenização em alguns casos, das famílias que ocupavam as áreas de risco as inundações periódicas e a construção de equipamentos de barragem e drenagem das águas fluviais. De acordo com a mesma, são 44,44 km de extensão de intervenções, 25 mil famílias beneficiadas e 7.700 reassentadas. A obra foi dividida em 6 trechos conforme pode ser observada no quadro 1.

Quadro 1 – Etapas das obras do Rio Maranguapinho distribuídas por trechos.

TRECHOS	LOCAIS	EXECUÇÃO (%)
Trecho Zero Margem Direita	Margem Direita: Av. Coronel Carvalho à Av. Mister Hull	-
Trecho I: Margem Esquerda	Entre as Avenidas Mister Hull e Senador Fernandes Távora	100,00%
Trecho II: Margem Direita/Margem Esquerda	Entre as Avenidas Senador Fernandes Távora e General Osório de Paiva	45,00%
Trecho III A: Margem Direita/ Margem Esquerda:	Entre as Avenidas General Osório de Paiva e Jardim Fluminense	47,00%
Trecho III B: Margem Direita/ Margem Esquerda:	Entre as Avenidas Jardim Fluminense e 4º Anel Viário	85,00%
Trecho IV Margem Direita/Margem Esquerda	4º Anel viário até as proximidades da Barragem Maranguapinho em Maracanaú	-

Fonte: SCIDADES (2018), organizado pelos autores.

Algumas intervenções propostas foram as “Obras de Controle e Amortecimento de Ondas de Cheias (Barragem Maranguapinho)” (figura 2), umas das primeiras obras a serem realizadas, ela busca conter o avanço das águas na faixa de inundações, além de diminuir o a quantidade de famílias a serem reassentadas, causando menos conflitos sociais, esta foi concluída em 2008.

Figuras 2 e 3 – A barragem do Rio Maranguapinho vista da Serra de Maranguape (a esquerda) e as Faixas comparativas de inundação após a implantação da barragem do rio Maranguapinho pelo PROMURB (a direita)



Fonte: Autores (2018) e SCIDADES(2015)

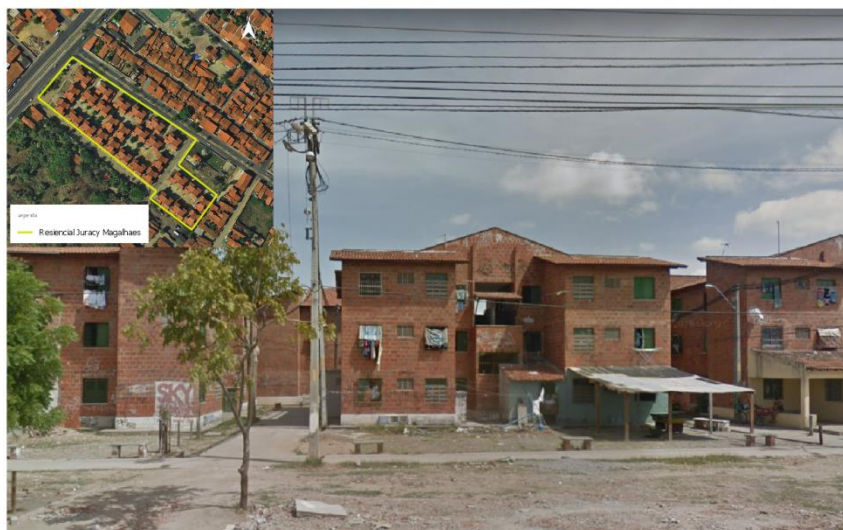
Desse modo, nota-se que após a implantação de uma barragem, no alto e médio curso do rio, foi uma estratégia acertada, pois a mesma diminui a faixa de inundação das áreas que margeiam o rio e, conseqüentemente reduzindo consideravelmente o aparecimento das áreas de risco (Figura 3).

Outras obras realizadas foram: o desassoreamento ou dragagem do rio de 24,29 km do rio, no entanto apenas 5,95 km foram concluídos, pois a obra sofreu uma paralisação em 2013, segundo a secretaria isto se deveu por motivos de segurança laboral. Vale destacar significativas obras, tais como a de urbanização e saneamento básico e os conjuntos habitacionais para remanejamento de famílias que vivem nas áreas de risco ao longo do Rio Maranguapinho.

As intervenções causadas pela implantação da via paisagística mostraram-se positiva tendo em vista a recuperação da Área de Proteção Permanente, pois outrora haviam residências ocupando irregularmente as margens do rio, situada em uma área protegida de 50 metros para ambos os lados das margens do rio, dessa forma recuperando **838,17ha** em APP onde antes tinha moradias (SCIDADES,2018)

Assim, com a construção da estrada, estas moradias foram removidas e seus moradores realocados em conjuntos habitacionais construídos pela prefeitura, como o caso do Residencial Juraci Magalhães (Figura 4).

Figura 4 – Residencial Juraci Magalhães



Fonte: Google e Prefeitura de Fortaleza (2016)

Este residencial recebeu recursos do PAC 1 (Programa de Aceleração do Crescimento). Entregue em 2011, o complexo habitacional beneficia cerca de 336 famílias. A residencial conta com três praças com playground, duas ruas pavimentadas, rede de abastecimento de água, rede coletora de esgoto, rede elétrica nos apartamentos e rede de iluminação pública.

Existem ainda outros equipamentos de cunho social que somam-se ao projeto conforme ilustrado no quadro 2. No entanto, a partir de informações adquiridas junto a SCIDADES, as mesmas encontram-se ainda no processo de construção ou de licitação. Isto mostra que apesar das intervenções do Estado em busca de recuperar e preservar os recursos naturais apresentando mecanismos de remoção e readequação da população ribeirinha, este processo é lento e muitas vezes obras ficam paralisadas durante anos.

Um das justificativas apresentadas pela SCIDADES foi a resistência da população local em sair de suas moradias para morar em outro lugar. Outro fator apresentado seria a readequação do projeto junto a agência fomentadora.

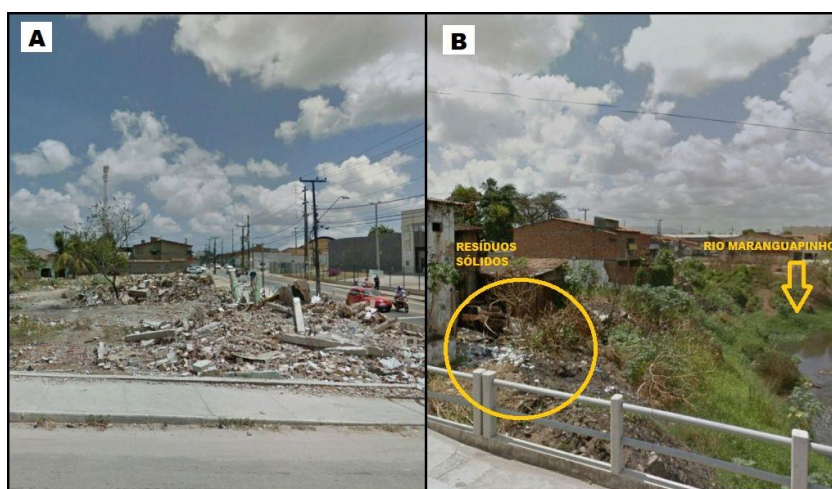
Quadro 2 – Etapas das obras do Rio Maranguapinho distribuídas por trechos.

Equipamentos	Situação
Residencial Miguel Arraes	Encontra-se em início do processo de licitação
Residencial Aldemir Martins	Aguardando aprovação do projeto na CAIXA
Trecho Zero	Reverendo projeto
Delegacia Ambiental	Aguardando assinatura de contrato

Fonte: SCIDADES (2018), organizado pelos autores

Outro fato observado a partir das paralisações das obras é que as áreas desapropriadas, onde situa-se a construção da estrada, em alguns pontos situados no bairro Canindezinho tornou-se local de depósito de resíduos sólidos e de prática de queimadas como encontrado no trecho na ponte sobre o rio Maranguapinho situado na rua (Figura 5).

Figura 5– Local de depósito de Resíduos Sólidos as margens do Rio Maranguapinho



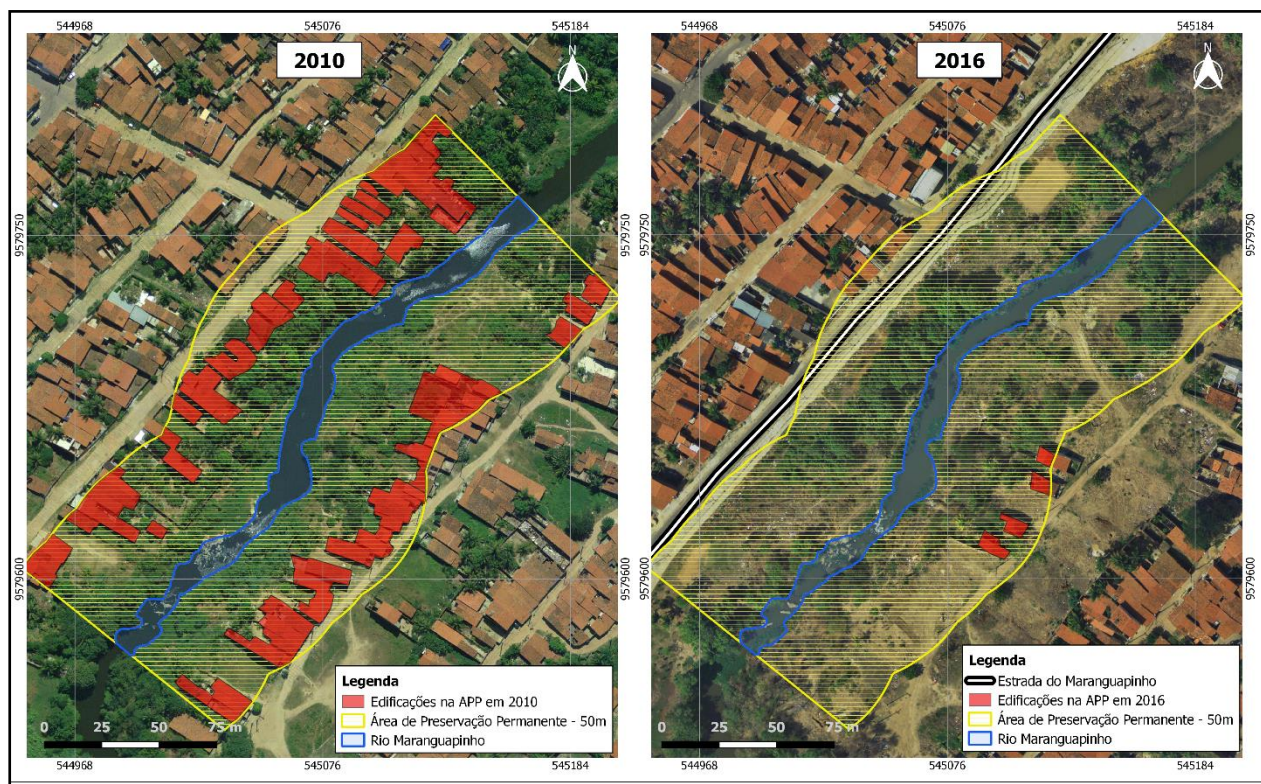
Fonte: Google, 2017

Na Figura A, é notável a existência de entulhos, ocupando grande área próxima ao rio, tornando-se áreas abandonadas e sem valor do ponto de vista ambiental. Na figura B, além da presença de algumas residências existentes na faixa de APP, também se tornou um local para depósito de resíduos, como lixo doméstico e carros abandonados. Dessa forma, as áreas que outrora deveriam ser preservadas, estão sendo locais para depósito de resíduos, descumprindo-se o que prevê o artigo 3 da lei Nº 12.651 no que concerne o entendimento da função da Área de Preservação Permanente.

“II – Área de Preservação Permanente – APP: 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;”

Em análise comparativa de imagens de satélite das ocupações nas margens do rio em uma porção do bairro onde haviam a construção de residências e equipamentos sociais tais como: igrejas e mercadinhos situados entre as ruas Jardim Fluminense e Monte Pascoal nos anos de 2010 e 2016. Os resultados demonstram que houve uma significativa redução no número de residências conforme demonstra a figura 6.

Figura 6 – Mapa Multitemporal das ocupações identificadas nos anos de 2010 e 2016



Fonte: Autores, 2018

No ano de 2010, constatou-se a construção de cerca de 50 residências na área, no entanto, em 2016 o número é de apenas 4 residências no local. Isto demonstra que durante esse período houve, pelo menos nessa porção do bairro, o trabalho de remoção de residências em potencial área de risco e APP. As residências remanescentes tanto nessa área como em outros trechos, relaciona-se a resistência por uma parcela da população a não querer migrar para outro local.

Um dos motivos elencados através de entrevistas informais seriam: a identificação do indivíduo com o local de origem e o fato do programa não prevê a indenização de todos os imóveis, mas sim de realocação da população em conjuntos habitacionais, quando a preferência de uma parte da população seria a indenização. Segundo a SCIDADES (2018), o programa prevê a indenização de apenas algumas construções tais como: igrejas, mercadinhos etc. Reitera-se ainda que algumas moradias poderão ser avaliadas, mas via de regra as famílias são realocadas.

No entanto, percebe-se que uma parte da população indenizada não está satisfeita com a negociação. Segundo alegam, o valor avaliado de algumas moradias estava muito aquém do preço de mercado. Outros, revelam que a atual residência trouxe problemas com deslocamento a certos pontos da cidade devido à distância da nova residência. Meneses, (2016) afirma que o processo de avaliação das casas foi realizado por uma empresa de iniciativa privada, no qual pode-se demonstrar o processo de terceirização do Estado, que vem ocorrendo em diversas cidades do Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vista do exposto, o trabalho propôs um breve estudo acerca dos impactos ambientais gerados a partir das intervenções realizadas pelo Estado, após a construção da via paisagística construída as margens do rio Maranguapinho no bairro Canindezinho. Nesse sentido, o trabalho buscou-se pautar em uma análise multitemporal acerca das alterações das ocupações e as formas de uso da terra na planície fluvial do rio buscando identificar os impactos ambientais.

Pode-se constatar que os impactos causados foram positivos levando em consideração ao projeto inicial e as primícias de remoção de ocupações em área de risco e a recuperação da APP e a melhoria significativa da qualidade de vida dos moradores, conforme prevê a lei nº 12.651 .

No entanto, a realização do projeto torna-se negativa do ponto de vista das paralisações ocorridas nas obras, a utilização dos espaços antes ocupados por residências, servindo com depósito de resíduos sólidos, a insatisfação da população que foi removida seja por questões de pertencimento pelo local de origem para onde foi realocada, seja. pelo baixo valor do imóvel

Assim, o poder público, no qual está encarregado pela execução da obra, deve-se articular para implementação da educação ambiental de maneira mais efetiva para esclarecimento do ponto de

vista ambiental a população residente em áreas de risco, assim diminuindo-se os conflitos pela posse da terra e efetuando-se o prosseguimento da obra.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos: bacia hidrográfica do rio Maranguapinho. Região metropolitana de Fortaleza, Ceará.** 2010. 278 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/104309>>.

BRASIL. **LEI Nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 25 maio. 2012. Seção 1, pt. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm>. Acesso em 10 jun. 2018.

CEARÁ. Secretaria das Cidades. **Projeto Rio Maranguapinho.** Disponível em: <<http://www.cidades.ce.gov.br/projeto-rio-maranguapinho/>> Acesso em: 23 de jun. 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Publicada nº DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legia-bre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160p.

MOREIRA, I. V. D. **Vocabulário Básico de Meio Ambiente.** Rio de Janeiro: Feema/Petrobrás, 1992.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 495 p: 2008.

SOUZA, Marcos José Nogueira de. Bases Naturais e Esboço do Zoneamento Geoambiental do Estado do Ceará. In. LIMA, L. C.; SOUZA, M. J. N.; MORAES, J.O. **Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará.** Fortaleza: FUNECE, 2000, p. 6-104.