

UNIVERSIDADE DO PARLAMENTO CEARENSE

POLÍTICAS PÚBLICAS:
ANALISANDO O PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO RIO MARANGUAPINHO E
UMA PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO

Orientador: Prof. Me. Manuel Bandeira dos Santos Neto

Discente: Fabio da Silva Freire

Fortaleza

2023

RESUMO

As intervenções técnicas humanas alteram o meio informal desde pelo menos três décadas, causando impactos no conjunto ambiental. Em obrigação disso o objetivo de qualquer ação a ser realizada deve identificar os elementares processos de degradação ambiental que repercutem no vade-mécum principal. O referencial pressuposto priorizou a bacia hidrográfica como unidade de ser noviciado e a relação de riscos e impactos ambientais. Utilizaram-se métodos integrados com exames das condições climáticas, geoambientais, hidrográficas, hidrológicas, vulnerabilidade à gasto dos solos; identificação de manifestações de riscos e inferências de produção de banheiro e resíduos sólidos. Como base dos dados obteve-se uma gama de informações ambientais, sendo compostos por cinco meios ambientais principais: Vertente levante da Serra de Maranguape, Superfície Sertaneja, Tabuleiros Pré-litorâneos, planície Flúvio-marinha e Planícies Fluviais. O clima da bacia a ser estudada destaca-se pluviometria média anual de 1391,4 mm refreados 88% no primeiro semestre. A dinâmica hídrica e os aspectos hidrográficos propiciam a intensificação das submersões no curso principal e a perspicaz concentração de esgoto e resto materiais com potencial poluidor. As principais fontes pontuais de risco são as lagoas de estabilização, estação de mecanismo de tratamento de esgoto, proximidade de aterro sanitário, inúmeros focos de lixo, equipamentos de cunho pecuário e sítios de extração mineral próximos aos corpos hídricos. As principais fontes de risco são: operação agropecuária, lançamento de banheiro domiciliar e deposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares.

Palavras chave: território, rio, espaço, esgoto

ABSTRACT

Human technical interventions have altered the informal environment for at least three decades, causing impacts on the environment. Therefore, the objective of any action to be carried out must identify the elementary processes of environmental degradation that affect the main vademecum. The presupposed framework prioritized the hydrographic basin as a unit of being novitiate and the list of environmental risks and impacts. Integrated methods were used with examinations of climatic, geo-environmental, hydrographic, hydrological conditions, vulnerability to soil wear; identification of manifestations of risks and inferences from the production of toilets and solid waste. As a basis for the data, a range of environmental information was obtained, being composed of five main environmental environments: uplift of the Serra de Maranguape, Sertaneja Surface, Pre-coastal Tablelands, Fluvio-Marine Plain and Fluvial Plains. The climate of the basin to be studied stands out as an average annual rainfall of 1391.4 mm, with a 88% reduction in the first semester. The water dynamics and the hydrographic aspects favor the intensification of submersions in the main course and the perceptible concentration of sewage and other materials with polluting potential. The main point sources of risk are the stabilization ponds, sewage treatment mechanism station, proximity to a sanitary landfill, numerous sources of garbage, livestock equipment and mineral extraction sites close to water bodies. The main sources of risk are: agricultural operation, launching of a household toilet and inadequate disposal of household solid waste.

Keywords: territory, river, space, sewage

1. INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas socioambientais da atualidade é a crescente degradação das hidroviárias. Isso não apenas prejudica o funcionamento das cadeias alimentares e dos ecossistemas, mas também afeta o abastecimento mundial de água potável. A degradação dos rios e das redes de drenagem pode ocorrer de duas formas principais: poluição e erosão causada pela sedimentação dos leitos dos rios. Como resultado, as fontes de água potável são perdidas ou convertidas em áreas de uso animal e social muito baixo. Embora as maiores reservas de água em áreas continentais estejam localizadas em aquíferos, os rios também são muito importantes para o abastecimento de água e outras práticas.

Para melhor entender, a canalização da água refere-se ao processo de direcionar a água de uma fonte natural, como um rio ou lago, para ser utilizada em áreas onde é necessária. Isso é comum em cidades, onde a água é canalizada para as casas e empresas através de redes de tubos.

Outra palavra a ser aplicada será a desnaturalização da água, que se trata de um termo que se refere à alteração da qualidade da água devido à atividade humana. Isso pode ocorrer através de poluição, despejo de resíduos químicos e industriais, e uso excessivo de produtos químicos na agricultura.

Então, a canalização da água pode afetar os ecossistemas naturais, pois pode reduzir a quantidade de água disponível para a vida aquática e alterar o fluxo natural do curso de água. A desnaturalização da água pode ter consequências graves para a saúde humana, como o aumento da ocorrência de doenças relacionadas à água contaminada.

É importante encontrar um equilíbrio entre a canalização da água e a preservação dos ecossistemas naturais e a qualidade da água. A proteção dos recursos hídricos é crucial para garantir a sobrevivência das espécies e para manter a qualidade de vida em nosso planeta.

Partindo para Brasil, um dos exemplos mais emblemáticos é a região metropolitana de Fortaleza que tem escassez de água e rios que poderiam ter importante papel, mas que se encontram em estado de degradação como o Maranguapinho, Cocó e Ceará. Infelizmente, essa é uma realidade que afeta quase todas as grandes cidades do país.

Segundo o *site* do governo do Estado do Ceará, existe um projeto de revitalização, que através da Secretaria das Cidades, em parceria com o Governo Federal, através do Ministério das

Cidades e interveniência da Caixa Econômica, o projeto está orçado em R\$ 506.032.778,38, sendo: R\$ 446.506.320,95 do PAC1 (União 324.071.206,03 e Estado R\$ 122.435.114,92) e R\$ 59.526.457,43 do PAC2 (União 58.779.878,18 e Estado R\$ 746.579,24). A dragagem teve a obra concluída em novembro/2020. As ações de urbanização foram realizadas nos trechos:

- Trecho Zero MD: Obra em execução 35,80%;
- Trecho I ME: Concluída em dezembro/2012;
- Trecho II MD: 99,89% em execução.
- Trecho II ME: 37% em execução;
- Trecho IIIA MD: Relicitado pela SOP em 2021, a emitir Ordem de Serviço;
- Trecho IIIA ME: Concluída em maio/2017;
- Trecho IIIB MD/ME: 99,16% em execução.
- Trecho IV ME: Concluída em setembro/2019.
- Trecho IV MD: 63,63% em execução.

Bem como a construção de 04 pontes, no trecho IV com 02 pontes, concluídas em dezembro de 2018; no trecho IIIB com 1 Ponte na Rua São Francisco, concluída em junho de 2018 e 1 Ponte no encontro com o 4º Anel Viário, concluída em julho de 2021. Além da criação de Área de Preservação Permanente (APP), por decreto, totalizando 838,17ha. Entretanto, não contém nenhuma previsão de revitalização das águas do rio, muito menos a criação de parques que tornem atrativo a visita e preservação do ambiente.

Com isso, na contramão da canalização e desnaturação dos percursos da água que dela decorrem, algumas ações tem ganhado surpreendente apoio e atraído fortemente a atenção da comunidade devido ao seu compromisso com o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida na cidade-estado com a revitalização de hidrovias. Essa técnica, segundo *site* Ambiente Brasil, Paraná, 14 de março de 2023. Disponível em: <https://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/artigos_agua_doce/transposicao_e_revitalizacao_do_rio_sao_francisco.html>, quando relata a revitalização do Rio São Francisco, visa dar nova vida a animais que antes eram considerados mortos, já que não é mais possível alimentar organismos aquáticos ou fornecer qualquer forma de água potável.

A reintegração dos rios na paisagem urbana não só melhora o aspecto das cidades, como também lhes confere um novo aspecto, mais verde e menos poluído. Além disso, a qualidade do ar também melhorará com a redução da quantidade de material particulado na atmosfera e a

qualidade da água uma vez que o esgoto doméstico sem tratamento deixará de chegar ao rio. Com isso, um ambiente antes degradado, torna-se uma região de convivência e integração de toda a comunidade que traspassará a utilizá-lo para esportes, socialização e eventos culturais.

O Brasil já teve secas significativas, como a seca de “19” ocorrida no interior nordestino em 1919. Em um cenário de escassez, a água é um recurso natural de extrema importância. Em 2012, essa realidade se fez presente em outras regiões do país ocasionada principalmente pelas ações antrópicas que geraram maior atenção aos rios e sua importância no abastecimento metropolitano. Conseqüentemente, durante a revitalização de um rio urbano, aumentarão as chances de encontrar fontes de água potável dentro da cidade-estado o que reduzirá as chances de falta de água neles. Além disso, tornar o rio acessível a toda a população significa restabelecer essa relação do homem com a natureza com as águas e todo o ambiente que ele adentra e do qual necessita para sobreviver.

No mundo já temos algumas iniciativas que se mostraram eficazes, como é o caso do rio Cheonggyecheon, na capital sul-coreana, Seul. No início da obra, os responsáveis encontraram alguns obstáculos em termos de quantidade de viadutos e edifícios ainda de pé pelo que todas as instalações de concreto que foram construídas e que tiveram de ser removidas. Com essa medida a obra teve pouquíssimo apoio popular, pois eles estavam preocupados com como seria o trânsito depois de concluída.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo desse trabalho é buscar políticas ou programas que contemplem a revitalização de rios e assim estudar uma melhor maneira para a revitalização do rio Maranguapinho, a fim de estabelecer uma manutenção, ou quiçá, reverter a situação desse importante veículo de sobrevivência humana, bem como, através de estudo de casos, propor uma melhoria para a atual situação de emergência deste rio.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Analisar a situação do rio e procurar, se assim existir, algum projeto de requalificação ou projeto de lei que proteja não apenas o rio, mas suas margens e a extensão de mata ciliar.

3. O PROBLEMA

A poluição é a contaminação do meio ambiente por dejetos humanos. As estações de tratamento de esgoto, no entanto, devem monitorar a quantidade de matéria orgânica presente antes de enviar as águas residuais tratadas para o rio. Isso porque uma grande quantidade de matéria orgânica nos rios pode provocar um processo conhecido como eutrofização.

A eutrofização é um processo natural que ocorre quando uma grande quantidade de nutrientes, especialmente fósforo e nitrogênio, é adicionada a um corpo de água. No entanto, a atividade humana pode acelerar consideravelmente esse processo ao lançar, por exemplo, esgotos domésticos e industriais, pesticidas e fertilizantes em excesso nos rios, lagos e oceanos.

No Brasil, a eutrofização é um problema crescente, especialmente em regiões metropolitanas como São Paulo e Rio de Janeiro. A expansão urbana, o desmatamento e a agricultura intensiva são as principais causas do aumento dos níveis de nutrientes em corpos d'água no país. Além disso, o grande número de usinas hidrelétricas também contribui para a eutrofização, uma vez que os reservatórios artificiais produzem um acúmulo de sedimentos ricos em nutrientes.

A eutrofização causa diversos impactos ambientais, como a proliferação de algas e bactérias que consomem todo o oxigênio disponível na água, matando peixes e outros organismos aquáticos. Além disso, a presença de substâncias tóxicas e de microrganismos patogênicos pode prejudicar a saúde pública, afetando diretamente a qualidade da água para consumo humano.

Para lidar com esse desafio, é necessária uma abordagem integrada e coordenada entre governos, empresas e sociedade civil, no sentido de promover a educação ambiental, incentivar práticas sustentáveis de agricultura e manejo de resíduos e promover o tratamento adequado de esgotos e outras fontes de poluição. Somente assim será possível garantir a qualidade da água e a preservação dos recursos hídricos no país.

Entretanto, com o aumento de algas e plantas no corpo d'água chega a reduzir a quantidade de oxigênio disponível na água dificultando a sobrevivência de peixes e outras formas de vida aquática. Além disso, as algas tendem a se acumular-se na superfície da água bloquear a luz do sol tornando os animais vivos incapazes de fotossintetizar. O resultado é o aumento do crescimento de algas e outras plantas aquáticas, o que pode levar a uma variedade de problemas, incluindo a redução da qualidade da água, diminuição do oxigênio disponível para os organismos aquáticos e aumento da mortalidade dos peixes.

A redução dos corpos d'água é um fenômeno relacionado à eutrofização, mas também pode ser causado por mudanças climáticas, desmatamento, urbanização e outras atividades humanas. A redução dos corpos d'água pode levar à diminuição da biodiversidade, diminuição das reservas de água doce e outros problemas ambientais.

Tanto a eutrofização quanto a redução dos corpos d'água são problemas ambientais graves que afetam a qualidade de vida humana e a saúde dos ecossistemas aquáticos. É importante que medidas sejam tomadas para prevenir e controlar esses problemas, como a adoção de boas práticas agrícolas, o tratamento adequado do esgoto e o monitoramento da qualidade da água.

É difícil concordar sobre o que é poluição porque pessoas podem pensar sobre perspectivas muito diferentes. Uma delas está relacionada ao nível social que desempenha um papel importante ao tentar determinar o que é ambientalmente aceitável ou inaceitável. Para uma análise mais ampla sobre o consumo de água, tendo em conta a higiene pessoal e doméstica, estima-se que sejam necessários pelo menos 4 a 5 litros de água por pessoa. Além disso, tem-se que acrescentar água para agricultura e pecuária. Em algumas áreas, o consumo total representa até 1.000 litros por habitante por dia.

A água doce é definida como um corpo de água que contém menos de 0,1% de resíduos minerais com proporções variadas de carbonatos, bicarbonatos e sulfatos, quando aparecem na superfície da terra (por exemplo, rios) ou no subsolo, quando estão a uma certa profundidade no solo (ex.: lençol freático). Seu uso é essencial para a sobrevivência humana e sua importância.

Também alcança harmonia na irrigação, navegação, aquicultura e paisagem. Assim, a água doce da terra (rios, lagos, etc.). A quantidade utilizada está ficando cada vez menor à medida que sua qualidade diminui dia a dia devido à contaminação. O problema das mudanças de água doce causadas pela poluição é conhecido há muito tempo.

A poluição dos rios começou nos primórdios da civilização. Os seres humanos sempre foram atraídos por cursos d'água, no objetivo de ter água potável garantida e suficiente para suas atividades, como irrigação do campo e pecuária.

Esse pedaço da natureza relativamente intocada é especialmente adequado para a cidade de Fortaleza devido às suas inúmeras fontes de água.

A cidade era abundante de terrenos planos e da presença de portos naturais que poderiam ser usados para transportar mercadorias do interior. Assim, os primeiros assentamentos humanos foram instalados próximos a fontes de água potável. A partir daí, então, o processo de produção social do meio urbano de Fortaleza vem se desenvolvendo em ritmo cada vez mais abrupto.

A inauguração do Porto do Mucuripe em 1950, a implantação da linha férrea e a consolidação gradual da rede que corta a cidade são causas e consequências de sua vantagem econômica sobre o restante do estado.

Desde a década de 1990, posteriormente desde que a cidade ultrapassou a marca de 2 milhões moradores, algumas políticas públicas tentam minimizar os desequilíbrios regionais, incentivam a instalação ou mudança de indústrias fora das cidades e a investirem em infraestrutura em áreas mais remotas. Infelizmente, esta política de desenvolvimento regional não tem impacto significativo além dos limites da área metropolitana, o que foi notado como um criador de macrocefalia na rede municipal do Ceará.

Os manguezais têm importantes funções ecológicas que os tornam regiões de extrema sensibilidade para áreas costeiras: mitigação de impactos marinhos em terra; controle de erosão de raízes de mangue; estabilização física de linhas costeiras; retenção de sedimentos de escoamento terrestre; ou seja, a instalação de "biofiltros" para esses sedimentos, além da captura dos nutrientes e contaminantes, evitando o assoreamento e poluição das águas costeiras; abrigos de vida selvagem, considerados esses "habitats críticos" sob a forma de viveiros de moluscos, crustáceos e peixes. Na região metropolitana de Fortaleza, os manguezais são as áreas úmidas mais importantes, principalmente as associadas aos rios Ceará, Coco e Pacoti, entre outros menores, estão associados a lagoas e pequenos estuários. Existem 09 bacias hidrográficas na região, constituindo por canais pequenos e intermitentes.

A Bacia do Maranguapinho, como o tema de pesquisa, localizado no oeste da área urbana de Fortaleza, introduzindo como um rio em que se torna o ramo principal do rio Ceará, além das lagoas de Parangaba, Mondumbim e do açude Santo Anastácio (o rio principal conta com uma extensão de 34 km, sendo que, 15,5 km se encontram-se na área urbana de Fortaleza. A bacia é 28,7% desse número total de cidades. O rio em questão apresenta uma configuração do espaço retangular, o rio Maranguapinho abrange uma rede de 555,9 km², desenvolvendo na direção de SUDESTE – NORTE, não sendo superior a 52,5 km, com dados de compacidade apontados o valor de 1,60 e o teor de forma de 0,20. (CRUZ, 1998).

Segundo o site da Secretaria das Cidades, existe o Projeto Rio Maranguapinho que tem uma área de abrangência na Região Metropolitana de Fortaleza, especialmente as cidades de Fortaleza, Maranguape, Maracanau e Caucaia. Como é projetado pelo Governo do Ceará, através da Secretaria das Cidades, em cooperação com o governo federal, através do Departamento da Cidade e a intervenção da Caixa Econômica, o projeto chega ao nível R\$ 922.117.387,25, especificamente com R\$ 556.506.320,95 proveniente do PAC1 (sendo recursos da União no valor de R\$ 324.071.206,05 e do Estado R\$ 232.435.114,90); R\$ 32.071.206,05 provenientes do PAC2 (sendo da União R\$ 250.325.000,00 e do Estado R\$ 115.286.066,30). O projeto é considerado o maior projeto de abrangência urbana, especificado segundo o Programa de Aceleração de Crescimento (PAC), o Governo Federal. No entanto, isso não saiu do papel.

4. TRANSFORMAÇÃO NUM PARQUE

O projeto de revitalização do Rio Maranguapinho no Brasil enfrenta diversos desafios, sendo um deles a falta de recursos financeiros para a execução das obras. Além disso, há problemas relacionados à gestão do projeto, como a falta de transparência e participação da comunidade, o que tem gerado conflitos e resistência a algumas intervenções propostas.

Outro desafio é a complexidade da região em que o rio está localizado, com áreas vulneráveis e ocupações irregulares que dificultam a implementação de soluções duradouras para a melhoria do curso d'água.

Além disso, a falta de planejamento integrado com outras políticas públicas, como saneamento básico e habitação, pode comprometer a efetividade do projeto, pois esses aspectos estão intimamente ligados ao estado do rio e sua bacia hidrográfica.

Por fim, é necessário considerar também a questão ambiental, com a necessidade de medidas para preservação da flora e fauna locais e para garantir a sustentabilidade do projeto a longo prazo.

O processo de criação de um parque linear envolve vários passos que incluem planejamento, design, construção e manutenção. Aqui estão alguns passos básicos que podem ser seguidos para criar um parque linear:

1. Identificação do local: O primeiro passo na criação de um parque linear é identificar o local adequado que possa ser transformado em um espaço verde. Geralmente, os parques lineares são criados em áreas urbanas onde há escassez de espaços verdes.
2. Estudos de viabilidade: Antes de iniciar o processo de criação do parque, é importante realizar estudos de viabilidade para entender a disposição da terra, o nível de uso por parte da comunidade local, a disponibilidade de recursos financeiros e os impactos ambientais potenciais.
3. Planejamento: O próximo passo é planejar a criação do parque. Isso envolve a definição do layout do parque, com caminhos, áreas de recreação, áreas de lazer e espaços verdes. É importante garantir que o parque seja acessível para todos os membros da comunidade.
4. Design: Com o plano geral em mente, o próximo passo é desenvolver o design detalhado do parque. Isso pode envolver a contratação de arquitetos paisagistas para ajudar no processo de criação do parque. O design deve levar em consideração as necessidades dos usuários finais do parque, bem como as restrições físicas do local.
5. Construção: Após a conclusão do design, a construção do parque pode começar. Esta fase envolve a contratação de empreiteiros para construir caminhos, áreas de recreação, áreas de lazer e infraestrutura adequada para o parque.
6. Manutenção: Uma vez que o parque esteja concluído, é importante mantê-lo adequadamente. Isso envolve a alocação de recursos financeiros e humanos para cuidar do parque, incluindo paisagismo, manutenção de equipamentos e limpeza geral.
7. Promoção: Finalmente, é importante promover o novo parque para que as pessoas saibam sobre ele e possam usá-lo. Isso pode envolver ações de marketing, campanhas publicitárias e eventos especiais para destacar o parque e seus recursos para a comunidade local.

A criação de parques lineares, além de retardar o escoamento superficial, visa promover a recuperação de córregos e fundos de vales e melhor a qualidade da água também evita a ocupação irregular de áreas de preservação permanente, trazendo lazer e sociabilidade ao local onde se pretende instalar (SIURB / PMSP). Segundo Martins (2015), os cursos d'água são prioritários, considerando-os como ambientes de preservação e urbano para priorizar ou não um curso d'água que será recuperado, preservado ou conservado, deve-se então relevar o que é

necessário a fim de considerar o seu grau de prioridade no sistema público de abastecimento, também considerar o estado hidrológico do curso d'água, bem como a qualidade da água e o ecossistema fluvial, além do seu entorno, como também analisar a ocorrência de enchentes e se o local é uma área de risco ou não. Quanto ao uso e ocupação na várzea, é necessário definir a real situação do solo, onde neste caso a prioridade pode ser definida de acordo com as várzeas que possuam áreas verdes ou livres permeáveis que devem ser preservadas, dando prioridade àquelas que se encontram sob pressão de ocupação imobiliária irregular, ou áreas com envolvente mais densamente ocupada, com escassez de lazer e espaços verdes.

Pode-se enumerar algumas vantagens para a cidade:

1. Melhora o meio ambiente: Os parques lineares ajudam a melhorar o meio ambiente da cidade, proporcionando áreas verdes que absorvem dióxido de carbono e reduzem a poluição do ar.
2. Promove a saúde: Parques lineares fornecem oportunidades para atividades físicas, como caminhadas, corridas e ciclismo, promovendo assim a saúde e bem-estar da população da cidade.
3. Aumenta a qualidade de vida: A disponibilidade de espaços verdes e atividades ao ar livre para a população da cidade ajuda a melhorar a qualidade de vida geral.
4. Estimula o turismo: Parques lineares podem ser um atrativo turístico para a cidade, atraindo visitantes preocupados com a natureza e eventos culturais.
5. Reduz o tráfego na cidade: Os parques lineares encorajam as pessoas a escolher opções de transporte sustentáveis, como bicicletas ou caminhadas, reduzindo assim o tráfego na cidade.
6. Fortalece a comunidade: Parques lineares promovem a criação de um sentido de comunidade entre os residentes locais, incentivando a participação em atividades sociais e culturais.
7. Valoriza imóveis: Ter um parque linear próximo ou dentro de um bairro pode aumentar o valor dos imóveis próximos, tornando-se um local mais desejável para se viver.

Nos casos em que há ocupação irregular da várzea e margens dos córregos, há necessidade de mais recursos e ações de recuperação do espaço, portanto, é necessário identificar os locais com maior carência, priorizando ações que privilegiem essas áreas. Onde a propriedade pública é viável e mais desejável, preferimos implementar parques lineares em espaços públicos. No caso

de propriedade privada, deve-se avaliar se ela mantém esse status dadas as limitações para a aquisição da área. Em todos os casos devem ser estudadas as áreas prioritárias de propriedade privada a serem realizadas pelo município a curto, médio e longo prazos. (MARTIN, 2015).

Ao propor a possibilidade de implementação de jardinagem linear através da utilização de áreas de intervenção urbana, é necessário compreender a possibilidade de finalidade e as limitações desta ferramenta. Segundo Goytre (2001):

“As grandes operações caracterizam-se pela intervenção do poder público na ordenação da cidade por intermédio do planejamento e, em muitos casos, por intervenção pública direta ou mista. Ao longo da história foram promovidos espaços para as instituições, as grandes atividades industriais e financeiras, grandes ensanches, áreas de renovação, infra-estrutura e dotações de serviços com capacidade estruturadora, etc. Hoje em dia, as operações mais difundidas são as que desenvolvem os espaços, ou bairros, do poder financeiro, empresarial ou institucional, que demandam novas exigências de edificação, localização, comunicações e imagem.

A orientação que as políticas urbanas neoliberais das últimas décadas deram a essas atuações criou um estereótipo de operações “estrelas”, justificadas como necessárias a fim de atrair investimentos de empresas transnacionais para as cidades, e servem de respaldo a operações de marketing político. São operações que desenvolvem uma grande infra-estrutura e atuações urbanísticas para as atividades econômicas de alto valor agregado, concebidas como espaços exclusivos, fechados ao ambiente em torno”.

O objetivo de transformar numa área de interesse urbano, como um Parque Linear é liberar espaços privados que já estejam ocupados ou que o proprietário tenha a possibilidade de ocupar, para a criação desse Parque, sem que o poder público precise de recursos para a aquisição da área. O principal instrumento para tal é a transferência do potencial construtivo e a concessão onerosa do potencial construtivo, sendo que a área destinada ao parque se propõe a induzir aos proprietários a liberar os terrenos destinados a este fim. Adicionalmente, o produto da venda da concessão onerosa dos direitos de construção na área do Parque Linear pode gerar fundos para a construção do parquinho ou obras conexas, e que podem incluir, por exemplo, a disponibilização de habitação social, já que a população das áreas de risco e que dependia do rio para sobreviver, acaba se estabelecendo, mas agora, amparada por construções planejadas.

Na prática as autarquias municipais envolvidas tendem a ser não só coordenadoras de intervenções e medidas, mas também executoras de algumas delas, no quadro do incentivo, ou mais precisamente da facilitação do setor privado. Além da voz como representante popular, a maioria das ações executivas devem ser realizada de duas maneiras. Isso não é necessário para determinar a natureza das atividades urbanas do grupo. Por um lado, o governo local deve procurar garantir infraestruturas urbanas essenciais, através de grandes obras públicas, como a

implantação de uma rede viária; sem dúvida, aqui há ampla margem para a ocorrência de obras não contempladas diretamente no Plano Diretor; sendo assim, existem ainda situações em que a ação pública se completa com a entrega e liberação de grandes terrenos, ou com a recuperação ou instalação de edifícios públicos na área, como escolas e creches.

Por outro lado, o governo geralmente publica índices especiais de parcelamento das obras, uso e ocupação do solo urbano de acordo com o interesse da área a ser transformada, facilitando inclusive a recuperação de investimentos privados; esta hipótese é expressamente reconhecida pelos municípios, bem como a regularização de construções em desacordo com a legislação; em ambos os casos é imperativo avaliar o impacto ambiental e urbano e cobrar uma taxa aos beneficiários. Com isso o parque incluirá algumas características, tais como:

1. Trilhas para caminhadas e ciclismo: O parque pode conter uma ou mais trilhas pavimentadas para permitir que as pessoas caminhem, corram ou andem de bicicleta.
2. Áreas de recreação infantil: É comum incluir áreas infantis, compostas por brinquedos de playground, balanços e outros equipamentos para entreter as crianças.
3. Espaço para eventos: O parque pode ter um espaço específico para a realização de eventos, como apresentações musicais, feiras e festivais.
4. Áreas de lazer: Alguns parques podem ter áreas para atividades recreativas, como campos de futebol, quadras de vôlei, basquete ou outras opções.
5. Jardins temáticos: Uma opção popular inclui jardins temáticos, que apresentam diferentes tipos de plantas e flores, além de recursos de água, esculturas e exposições.
6. Ecossistemas naturais: Os parques podem incluir áreas que permitem que os visitantes experimentem ecossistemas naturais, como zonas úmidas, córregos, riachos e florestas, fornecendo muitas oportunidades para observação da fauna e flora locais.
7. Espaços de alimentação: O parque pode ainda oferecer espaços para alimentação, incluindo quiosques, lojas, cafeterias e restaurantes.
8. Acessibilidade: Ao projetar um parque linear, é importante garantir que ele seja acessível a todos os visitantes, incluindo aqueles com mobilidade limitada.

9. Paisagismo e sinalização: Para facilitar a navegação do parque, pode-se incluir placas de sinalização claras, rotas de caminho bem definidas e design paisagístico envolvente.

5. REFERÊNCIAS

MAIA, Maria das Graças. **Poluição do Rio Maranguapinho Fortaleza-CE: causas e consequências**. Universidade Federal do Ceará, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Fortaleza. 2008.

CRUZ, M.L.B. **Cartografia Temática dos Atributos Geoambientais da Bacia do Rio Ceará**. Tese de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 1998.

LIMA, José Sérgio Queiroz de. **Degradação ambiental na bacia hidrográfica do rio Maranguapinho - Região Metropolitana de Fortaleza**. Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geografia, área de concentração: Análise Geoambiental e Ordenação do Território nas Regiões Semi-áridas e Litorâneas. Universidade Estadual Do Ceará – Uece, Centro de Ciências e Tecnologia – CCT, Mestrado Acadêmico em Geografia. Fortaleza. 2006.

GOYTRE, Felix Arias. Concertações e Operações Urbanas: A Experiência Espanhola In Cidades em Transformação: Entre o Plano e o Mercado. Rio de Janeiro: Observatório Imobiliário e de Políticas do Solo, 2001, p. 120 - 121

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Eutrofização"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/eutrofizacao.htm>. Acesso em 14 de março de 2023.