



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

MOBILIDADE SUSTENTÁVEL: UMA ESTRATÉGIA DE APROPRIAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL DO RIO COCÓ

Germana de Lima Girão Andrade

Docente-Centro Universitário Fametro - Unifametro

germana.andrade@professor.unifametro.edu.br)

Simone Menezes Mendes

Docente-Centro Universitário Fametro - Unifametro

Simone.mendes@professor.unifametro.edu.br

Manuella Martha Costa Matos Figliuolo

manuellafigliuolo@gmail.com

Área Temática: Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Encontro Científico: XI Encontro de Pós-graduação

RESUMO

Introdução: A ampliação da malha viária da cidade de Fortaleza durante o século XX foi regida pelo tipo de planejamento urbano atualmente considerado superado – o planejamento rodoviarista, no qual havia a preponderância do sistema viário e das soluções de mobilidade. Atualmente, o urbanismo como ciência tem colaborado para a desconstrução deste modelo de cidade, buscando propostas mais sustentáveis e coletivas, como a associação entre a mobilidade sustentável e os transportes não-motorizados (principalmente bicicletas), como fator de apropriação da cidade. **Objetivo:** Assim, o presente artigo tem como objetivo a proposição de uma forma interação com o ambiente natural, usando como estudo o Parque Ecológico do Rio Cocó, através de rede de mobilidade urbana sustentável, buscando intensificar a contemplação e a apropriação de espaços de lazer em ambientes naturais. **Métodos:** Além da requalificação da avenida de acesso à trilha do parque, é sugerida a instalação de passarelas ecológicas para pedestres e ciclistas, elevadas de forma a impactar o mínimo possível o ambiente do mangue, ao longo de todo o parque, iniciando no bairro Edson Queiroz e terminando próximo à Sabiaguaba. As passarelas serão equipadas com platôs para contemplação e mirantes verticais. O intento é costurar a relação parque-rio-cidade-sociedade, conectando dois grandes patrimônios naturais, o rio ao mar, a Praia do Futuro com a Sabiaguaba. **Resultados:** Nesse sentido, A mobilidade urbana sustentável interrelaciona-se com a psicologia ambiental, visando o desenvolvimento de laços de afetividade sociedade-cidade que promovam a sensação de pertencimento, relacionadas diretamente com o interesse pela preservação do patrimônio natural inserido na urbe.

Palavras-chave: Mobilidade sustentável; Apropriação; Pertencimento urbano; Psicologia ambiental; Parque do Rio Cocó.

INTRODUÇÃO

A cidade de Fortaleza em seu processo de expansão no final do século XIX baseava-se no prolongamento de sua malha urbana a partir do núcleo central da cidade na direção dos caminhos que levavam ao interior do estado. A partir da constatação que o Porto da Praia do Peixe não se prestava mais ao volume de negócios que a cidade demandava, iniciou-se uma expansão atípica, com a preparação da malha urbana na direção do que seria o novo porto do Mucuripe, levando a cidade a se expandir a leste do centro.

Os esforços do poder público para possibilitar o crescimento na direção leste podem ser constatados através de muitas obras de mobilidade que antecederam a autorização do governo federal para a efetivação da mudança portuária: a extensão de uma linha férrea até a ponta do Mucuripe, seguida do ramal Mucuripe-Parangaba, a abertura da Av. Santos Dumont até a Via Perimetral (atual Av. Eng. Santana Junior), abertura das avenidas Historiador Raimundo Girão e Monsenhor Tabosa e, promovendo a interligação da Av. Santos Dumont com o litoral, a Rua Frei Mansueto.

Naturalmente as obras de mobilidade urbana foram acompanhadas da paulatina ocupação territorial, possibilitada através da extensão dos transportes públicos. A modernização das cidades e a abertura de novas vias intensificaram o uso dos transportes motorizados, principalmente os individuais. (ver tabela 1, FORTALEZA 2040, 2016), gerando, ao longo das décadas, uma cidade congestionada e cada vez mais poluída, pois a ampliação da malha viária não acompanhou o mesmo ritmo de entrada de carros na frota da cidade.

Na contemporaneidade, o urbanismo, como ciência, tem colaborado para a desconstrução deste modelo de cidade rodoviarista tradicional no século XX, onde a prioridade era o transporte individual, buscando propostas mais sustentáveis e coletivas, como a associação entre a mobilidade sustentável e os transportes não-motorizados (principalmente bicicletas), como fator de apropriação da cidade.

Dessa forma, após o estabelecimento dos conceitos pertinentes de mobilidade sustentável e apropriação da cidade, o presente artigo propõe em seguida uma forma de inserir o rio urbano no contexto de lazer e cotidiano de seus habitantes.

1. Conceitos

De acordo com conceito do Ministério das Cidades (2005), a **mobilidade urbana** pode ser entendida como “um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano (...) feitos através de veículos, vias, e toda infraestrutura (vias, calçadas, etc)”.

Em relação ao tema, Bertolini (2012) indica a mobilidade urbana é um dos elementos-chave para o gerenciamento do território urbano e para o planejamento das cidades, definindo para onde e como a cidade vai se estender, como ocorrerá a ocupação do solo, a estimulação de novas centralidades, o deslocamento e atividades sociais e econômicas.

Já o conceito de **sustentabilidade**, que inicialmente se refere ao equilíbrio entre a exploração dos recursos naturais do planeta e a conservação do meio-ambiente para as futuras gerações, foi estendido para o ambiente das cidades – a **sustentabilidade urbana**. Dessa forma, a cidade sustentável é aquela que consegue se desenvolver, equilibrando os aspectos natural, social e econômico, o uso do solo e a eficiência energética.

Dentro do conceito de sustentabilidade urbana, pode-se inferir que a **mobilidade urbana sustentável** busca alternativas para os transportes automotivos, especialmente os individuais, que segundo Mendes (2017) é um dos maiores responsáveis pela queima de combustíveis fósseis, que provoca o aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera. Assim, faz parte da mobilidade sustentável o

estímulo aos transportes coletivos, aos combustíveis alternativos de energia limpa, e aos modais não-motorizados.

Uma vez que a finalidade da mobilidade não são os transportes e sim às pessoas que se deslocam, é fundamental entender os benefícios resultantes da **mobilidade sustentável**, e a existência da componente psicológica que versa sobre a percepção e apropriação da cidade pelos seus usuários, cujas relações pessoa-ambiente são objeto de estudo na psicologia ambiental.

2. Objetivo

Assim, dentro do escopo do urbanismo contemporâneo, buscando uma proposição de mobilidade urbana sustentável em uma cidade com pouca interação com a paisagem natural, este estudo **objetiva** indicar uma possível forma de intensificar, pelos seus habitantes, a contemplação e a apropriação de espaços de lazer em ambientes naturais, usando como estudo de caso o Parque Ecológico do Rio Cocó, que é considerado o maior parque ecológico urbano do Brasil, e o quarto maior da América Latina, sendo uma grande área verde do município de Fortaleza, com extenso manguezal e dunas milenares (ALMEIDA; MENDONÇA; MATOS, 2017). O Rio Cocó se constitui como um dos principais recursos hídricos da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) e configura-se como um rio urbano.

METODOLOGIA

Como parte integrante da estrutura de mobilidade urbana, os pedestres e ciclistas estão sujeitos aos aspectos ligados às subjetividades do indivíduo e seu alto poder de apreensão das imagens da cidade em suas memórias, desenvolvendo o sentido de pertencimento e de apropriação do ambiente através de aspectos sensoriais e perceptivos (CAVALCANTE; ELALI, 2017).

Considerando o caráter subjetivo de percepção, que depende das características psicossociais e socio-culturais do observador (ITTELSON, 1978 *apud* CAVALCANTE; ELALI, 2017), as propostas de incentivo à mobilidade mais lenta estimulam a apreensão, instigando o poder de cognição¹ ambiental, fazendo sentir temperatura, cheiros, vento, captando panoramas da cidade detalhadamente, provocando o reconhecimento da paisagem familiar e ampliando o senso de pertencimento.

Com relação aos ciclistas, por meio de estudos identificou-se que conseguem descrever seus percursos mentalmente, são capazes de organizar as informações e pontuar elementos de maior ou menor escala (OLEKSZECHEN *et al*, 2019), confirmando a percepção de proximidade com o entorno, produzindo mapas mentais ou cognitivos das cidades.

Bicicleta como modal sustentável em Fortaleza

Fortaleza é uma cidade naturalmente privilegiada bioclimaticamente, com relevo praticamente plano e com períodos de chuva concentrados, bem definidos e de curta duração, fatores que favorecem seguramente o transporte não motorizado.

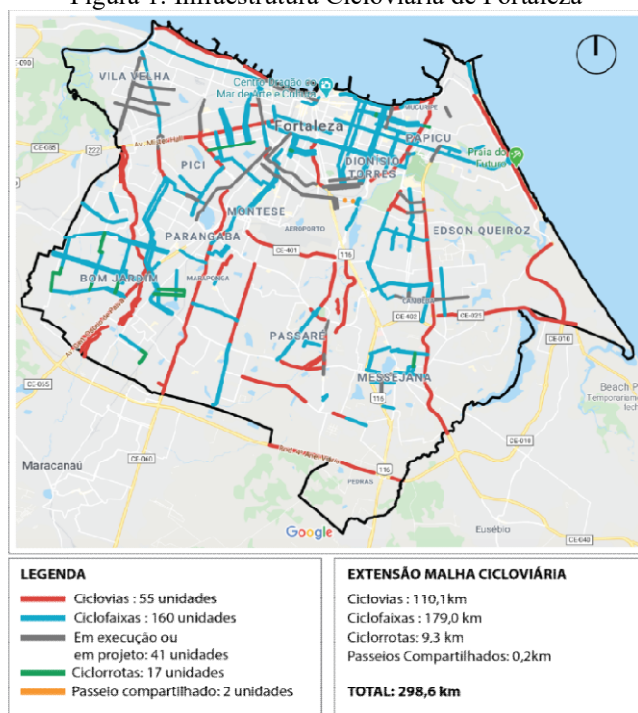
Apesar disso, somente depois de 2014 o modal bicicleta passou a ganhar importância e ser estimulado, a partir da publicação oficial da Lei Municipal nº10303/2014, Plano Diretor Cicloviário Integrado (PDCI) de Fortaleza. O Poder Público municipal ampliou a malha cicloviária, integrando as ciclovias e ciclofaixas (Figura 1), passando a atuar com incentivos e fiscalização, decretando a obrigatoriedade de alocação de mobiliário urbano de apoio ao

¹ Cognição ambiental é “processamento psicológico da informação ambiental que inclui a apreensão, a organização interna e o armazenamento na memória, em um circuito que inclui sensação, percepção e cognição” (PINHEIRO, 2013 *apud* OLEKSZECHEN *et al*, 2019)

ciclismo, como paraciclos, bicicletário, a previsão de um número correto de vagas nos estacionamentos de equipamentos privados e públicos.

Além disso, de forma a incentivar o uso do transporte não-motorizado, foi implementado o programa Bicletar de empréstimo de bicicletas (gratuitas para quem é usuário do programa de integração do transporte coletivo Bilhete Único), com estações distribuídas ao longo da cidade. O programa Bicletar foi considerado um enorme sucesso, principalmente no que diz respeito ao resgate da bicicleta como um modal acessível, comprovado pelos números coletados em seu primeiro ano de funcionamento: 120.000 usuários e 1 milhão de viagens (MENDES, 2017).

Figura 1: Infraestrutura Ciclovviária de Fortaleza



Fonte: Prefeitura Municipal de Fortaleza, adaptada pelas autoras. Acesso em 15/07/2020.

Mobilidade sustentável como elemento de apropriação da paisagem do Rio Cocó

Desde as primeiras civilizações do antigo Egito, é indubitável a importância da presença de um rio para abastecer e auxiliar as funções essenciais de crescimento e formação inicial de uma cidade. Na origem da cidade de Fortaleza a malha urbana inicialmente se desenvolveu limitada à leste pelo Riacho Pajeú e por ele conformada.

Ao longo da expansão urbana, com o inchaço da cidade, a urbanização tem soterrado os rios e lagoas para usos como construção de estradas e espaços para habitações. Na cidade de Fortaleza, nos dias atuais a relação do habitante da cidade com seus rios é de desrespeito e descaso: aqueles que permaneceram na superfície carregam a poluição produzida pelo homem e pela indústria (ALMEIDA, 2010).

Dessa maneira, com a finalidade de costurar e reconciliar as relações cidadãos-ambiente natural e proporcionar vivências com o Rio Cocó, desenvolveu-se o projeto de trilhas ecológicas nas quais se pode caminhar ou pedalar, conectado com entradas que levam as às ruas e pontos de conexões intermodais (carro e ônibus) e que interligam os usuários à rede ciclovviária de Fortaleza, proporcionando a ampliação da rede de mobilidade sustentável.

No início desse estudo, foi pensado em apenas reforçar os diferentes modos de uso da trilha já existente, cuja entrada se faz na Avenida Sebastião de

Abreu. Sugere-se que esta via de acesso passe por algumas mudanças:

- Ampliação de passeios lindeiros ao parque;
- Localização das ciclovias próximas à vegetação do parque, proporcionando uma experiência de maior contato com o verde;
- Redução da velocidade para os veículos motorizados, que promoveria também maior tempo de experiência visual da natureza;
- Dotação de drenagem ecológica com jardins filtrantes nos canteiros centrais, conforme está exemplificado na Figura 2.

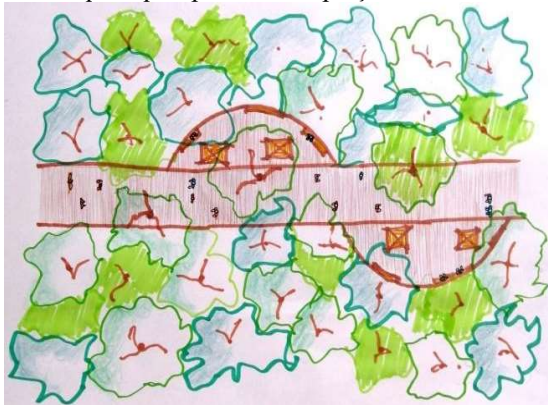
Figura 2: Proposta para as avenidas lindeiras ao Parque do Rio Cocó



Fonte: Desenho autoral.

Além das iniciativas relacionadas anteriormente, se propõe a instalação de passarelas ecológicas elevadas, reproduzidas em diversos trechos ao longo do parque, se iniciando no bairro Edson Queiroz e terminando próximo à Sabiaguaba.

Figura 3: Proposta de passarelas elevadas com platô e quiosques para contemplação e lazer.



Fonte: Desenho autoral.

Figura 4: Exemplo de passarela elevada para bicicleta em Mount Vernon, próximo a Washington D.C. (E.U.A.)

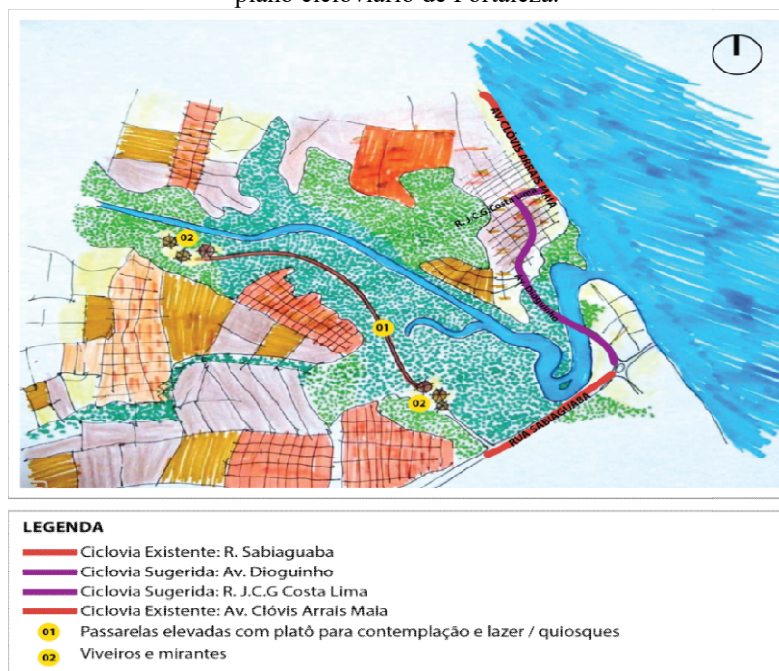


Fonte: <https://www.spinlister.com/blog/>, acessado em 11/07/2020.

O intento é uma intervenção mínima, sem tirar a características naturais do parque, mas intencionando costurar a relação parque-rio-cidade-sociedade.

As extremidades das ciclovias elevadas devem ser interligadas às ciclofaixas previstas na Av. Bernardo Feitosa (Praia da Sabiaguaba) que se agregam ao plano cicloviário de Fortaleza e vão continuar até a Av. Dioguinho (Praia do Futuro), conectando dois grandes patrimônios naturais, o rio ao mar, como também dão continuidade às ciclofaixas da orla da praia do Futuro (Figura 5) em direção à Sabiaguaba.

Figura 5: Proposta de passarelas elevadas e conexão com as vias do plano cicloviário de Fortaleza.



Fonte: Desenho autoral

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É pertinente considerar que os estudos relacionados à mobilidade urbana estão em constante evolução, visto que a cidade é um organismo vivo, em constante mutação.

Nesse sentido, a psicologia ambiental se apresenta como uma ciência que busca, a partir das experiências individuais, acessar o subconsciente coletivo e formar condições para o desenvolvimento de laços de afetividade sociedade-cidade e sensações de pertencimento, relacionadas diretamente com o interesse pela preservação do ambiente natural inserido na urbe.

Assim, através da proposição para a intervenção no Parque Ecológico do Rio Cocó, este estudo propõe uma forma de instigar a população a conhecer mais os ambientes naturais de sua própria cidade, fomentando o sentido de pertencimento, observando e vivenciando novas experiências de lazer, aumentando o contato com a natureza e utilizando modos de transporte não-motorizados e sustentáveis - atitudes que podem transformar a forma como o patrimônio natural ambiental é sentido pelos moradores da cidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem a pretensão de esgotar um assunto tão vasto e complexo, o presente estudo vem fazer uma proposição para ampliar os caminhos de equidade e respeito pelo patrimônio



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

ambiental, ensejando avanços práticos e reflexões sobre as relações cidade-sociedade-natureza.

A mobilidade urbana sustentável interrelaciona-se assim com a psicologia ambiental, e estas com a saúde, a redução de velocidade (de vida) e com o senso de pertencimento e apropriação que a população desenvolve com seus rios urbanos e ambientes naturais, sentimentos que conduzem ao respeito pela natureza, conseqüentemente às ações de sustentabilidade e conservação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B.; MENDONÇA, K.; MATOS, F. **Valoração e percepção ambiental: estudo de caso no baixo curso do rio Cocó**, Fortaleza, Ceará, Brasil. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, v.8, n.2, p.299-306, 2017.

ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos: bacia hidrográfica do rio Maranguapinho**. Região metropolitana de Fortaleza, Ceará. 2010.

ARAÚJO, Marley Rosana Melo de et al. **Andar de bicicleta: contribuições de um estudo psicológico sobre mobilidade**. Temas em Psicologia, 2009.

BERTOLINI, Luca. **Integrating mobility and urban development agendas: a manifesto**. Volume 48, 2012 - Issue 1. Amsterdam: Journal disP - The Planning Review, 2012. 15-26p.

CAVALCANTE, Sylvia; ELALI, Gleice A. **Temas básicos em psicologia ambiental**. Editora Vozes Limitada, 2017.

FORTALEZA 2040. Plano Fortaleza 2040. Disponível em: <<http://fortaleza2040.fortaleza.ce.gov.br/site/>>. Acesso em: 13 jul. 2020. Fortaleza. Prefeitura Municipal.

GENTIL, Caroline Duarte Alves. **A contribuição dos elementos da forma urbana na construção da mobilidade Sustentável**. 2015.

OLEKSZECHEN, Nikolas; MASSOLA, Gustavo Martineli; KUHNEN, Ariane. **Mobilidade urbana e cognição ambiental de ciclistas**. Psicologia em Estudo, v. 24, 2019.

Plano Fortaleza 2040 : cidade conectada, acessível e justa / Prefeitura Municipal de Fortaleza. – Fortaleza : Iplanfor, 2016.

Revista Fortaleza 2040 / Prefeitura Municipal de Fortaleza. – V.5, n.2, (2015)- . – Fortaleza : IPLANFOR, 2015

ROMERO, Marta A. B.. (2007) **A Arquitetura Bioclimática do Espaço Público**. – Brasília: Editora UnB.

MENDES, Simone M. **A mobilidade e o planejamento urbano: pensar a cidade para quem?**. In ARAÚJO, S.C.; ARAGÃO, A. A. Caminhos para uma cidade melhor. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.