

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Departamento de Arquitetura

Solon de Almeida Neto

**PARQUE URBANO EM ÁREA RESIDENCIAL: requalificação urbana no
Município de Tremembé - SP**

Taubaté
2020

Solon de Almeida Neto

**PARQUE URBANO EM ÁREA RESIDENCIAL: requalificação urbana no
Município de Tremembé - SP**

Relatório de Pesquisa para o desenvolvimento
do Trabalho de Graduação em Arquitetura e
Urbanismo na Universidade de Taubaté,
elaborado sob orientação do Prof. Dr. Flávio
José Nery Conde Malta

**Taubaté
2020**

DEDICATÓRIA

Ao meu pai, minha mãe e demais familiares,
por sempre acreditarem em meu potencial e
me instruírem moralmente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu pai, Solon de Almeida Júnior, que sempre me incentivou e orgulhou-se de mim.

À minha mãe, Gisele da Costa, que sempre me apoiou e deu conselhos valiosos, além de sempre estar ao meu lado.

Ao meu orientador e professor Flavio Malta pela sua disponibilidade, pertinência, confiança e apoio no desenvolvimento deste trabalho, assim como pela sua boa disposição perante às minhas dúvidas.

Aos meus colegas e amigos do curso, que me acompanharam durante o percurso da graduação e tornaram esta etapa de minha vida memorável.

Aos meus demais amigos de fora do curso, que igualmente fizeram parte desta trajetória que sempre guardarei em minha memória.

RESUMO

O presente relatório foi desenvolvido no seguimento de Projeto Final, na Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Taubaté. O projeto, constitui na concepção de um parque urbano no município de Tremembé – SP. O relatório tem como objetivo central desenvolver uma reflexão crítica sobre o projeto, baseado em um estudo teórico sobre o papel de uma área verde presente em um meio urbano em diversos âmbitos, desde seus benefícios ao proporcionar uma melhor qualidade de vida aos indivíduos, até o seu contexto na arquitetura e planejamento urbano. Através do enquadramento histórico e científico da relação da natureza com o meio construído, apoiado em pesquisas bibliográficas dos principais autores nas áreas de arquitetura, urbanismo e paisagismo, resultando em uma reflexão e uma sistematização sobre os efeitos da presença de um parque em uma área urbanizada exclusivamente residencial. Destacando ainda de fundamental importância a compreensão do ato de se preservar uma área, em meio a malha urbana, que apresente remanescentes da vegetação nativa, paralelamente com outros aspectos e elementos que juntos compõem um ecossistema

Palavras-chave: Parque Urbano. Área Verde. Qualidade de Vida. Área Residencial. Planejamento Urbano.

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1 - Interpretação de como seria a malha urbana de Atlântida de acordo com os relatos de Platão.....	6
Figura 2 - Interpretação de como seriam os Jardins Suspensos da Babilônia por Martin Heemskerck.....	6
Figura 3 - Calendário medieval: mês de março (esquerda) representando a natureza domesticada com lavouras e cercados e mês de dezembro (direita) representando a caça na floresta com cães.....	7
Figura 4 - Jardins de Versalhes, França.....	8
Figura 5 - Jardins de Kew, Inglaterra.....	8
Figura 6 – Guia do espaço público.....	10
Figura 7 - Traçado original do Passeio Público no Rio de Janeiro.....	12
Figura 8 - Projeto original do Parque Municipal de Belo Horizonte.....	13
Figura 9 - Plano Piloto de Brasília.....	13
Figura 10 - Efeitos e impactos do rebaixamento do lençol freático.....	16
Figura 11 - Trajeto antigo isolado e fechado como um lago em forma de U.....	18
Figura 12 - Grand Canyon, EUA.....	19
Figura 13 - Pedra Furada no Parque da Capivara, Brasil.....	19
Figura 14 - Aspecto do Parque.....	21
Figura 15 - Planta de implantação.....	22
Figura 16 - Esquema de elementos utilizados.....	23
Figura 17 - Vista do Eastside Park.....	23
Figura 18 - Instalações de água do Parque.....	24
Figura 19 - Atividades do Parque.....	25
Figura 20 - Planta de implantação.....	25
Figura 21 - Aspecto do Balneário.....	26
Figura 22 - Atividades e lazer no Balneário.....	26
Figura 23 -Relação entre pedestres, automóveis e natureza.....	27
Figura 24 - Planta de implantação.....	28
Figura 25 - Detalhe da planta de implantação.....	29
Figura 26 - Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, Divisão Sub-regional.....	30
Figura 27 - Localização da área de estudo Fonte.....	31

Figura 28 - Dimensão da área.....	32
Figura 29 - Cartografia do sistema viário da área.....	33
Figura 30 - Cartografia de uso e ocupação do solo.....	34
Figura 31 - Cartografia do Zoneamento de Tremembé, com enfoque na área de estudo.....	35
Figura 32 - Vista geral da área em estudo.....	36
Figura 33 - Foz de um pequeno córrego da área de estudo no córrego Ribeirão Nossa Senhora da Guia.....	37
Figura 34 - Lixo descartado em meio a vegetação nas proximidades da Rua Maria do Carmo Ribeiro.....	38
Figura 35 - Blocos intertravados.....	42
Figura 36 - Exemplo de trilha ilícita.....	42
Figura 37 - Exemplo de playground.....	44
Figura 38 – Referencial visual do projeto.....	50

RELAÇÃO DE TABELAS

Tabela 1 - Diretrizes projetuais.....	39
Tabela 2 – Programa de necessidades.....	40
Tabela 3 – Espécies vegetais.....	50

SUMÁRIO

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 OBJETIVO GERAL	1
1.1.1 Objetivos específicos	2
1.2 RELEVÂNCIA DO TEMA E JUSTIFICATIVA	2
2. NATUREZA E MEIO URBANO	4
2.1 O ESPAÇO URBANO	4
2.2 RELAÇÃO ENTRE AMBIENTE NATURAL E AMBIENTE CONSTRUÍDO.....	5
2.3 QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO.....	9
2.4 FORMAS E DIMENSÕES DOS PARQUES E JARDINS.....	12
3. A CONSTANTE TRANSFORMAÇÃO DA NATUREZA.....	15
3.1 O SER HUMANO COMO AGENTE TRANSFORMADOR DA NATUREZA.....	15
3.2 A NATUREZA COMO AGENTE TRANSFORMADORA DELA MESMA.....	17
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	20
5. ESTUDO DE CASOS	21
5.1 Eastside City Park / Patel Taylor.....	21
5.2 Parque Klyde Warren / The Office of James Burnett.....	24
5.3 Proposta para o Balneário Municipal.....	26
6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	30
6.1 BREVE HISTÓRICO DE TREMEMBÉ.....	30
6.2 SISTEMA VIÁRIO.....	32
6.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	34
6.4 ZONAMENTO DE TREMEMBÉ – SP.....	35
6.5 ATUAL SITUAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	36

6.6 ATUAL RELAÇÃO ENTRE A POPULAÇÃO E A ÁREA.....	38
7. DIRETRIZES.....	39
7.1 DIAGNÓSTICO DA ÁREA.....	39
7.2 CONCEITO E PARTIDO.....	40
7.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	40
8. PROJETO.....	41
8.1 MEMORIAL DESCRITIVO.....	41
8.2 PLANTA IMPLANTAÇÃO EXISTENTE.....	45
8.3 IDEIAS.....	46
8.4 PLANTA IMPLANTAÇÃO PROJETUAL.....	47
8.5 VISTAS.....	48
8.6 PORTÃO E PORTAL DE ENTRADA.....	49
8.7 ZONEMANTO DO PARQUE.....	49
8.8 PAISAGISMO.....	50
8.9 INFRAESTRURA E EQUIPAMENTOS.....	50
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS.....	52

1. INTRODUÇÃO

Um parque urbano pode ser entendido como um local de encontro para os moradores de uma região, estreitando a relação cidadão-cidade, ao criar um espaço que ofereça diversas opções de atividades como prática de esportes e lazer.

Um dos grandes problemas dos parques urbanos atualmente é sua subutilização e falta de planejamento. Muitas vezes ao planejar um parque urbano, a pessoa que o projeta não leva em consideração o entorno, ou seja, a área onde ele será inserido, causando assim uma “falta de diálogo” entre o parque planejado e o contexto urbano ao seu redor. Resultando desta forma muitas vezes a não utilização destes espaços planejados, ou até mesmo tornando-se um local que possa apresentar perigo e insegurança à população.

A área a ser estudada apresenta-se em uma região urbana da cidade de Tremembé quase que residencial em sua totalidade, porém com ausência de um equipamento urbano como um parque, além de apresentar considerável carência de área verde, nascendo daí a problemática deste trabalho.

Sendo assim, a ideia principal é a de construir um espaço que traga uma melhor qualidade de vida para os moradores dos diversos bairros desta região, onde haja tranquilidade e proximidade com a natureza. Conjuntamente preservando a vegetação remanescente e a nascentes de água ali presentes, incorporando-as a paisagem local.

1.1 OBJETIVO GERAL

Criar um parque urbano estando atento ao planejamento, ou seja, tomando o devido cuidado ao planejar para que o espaço não se transforme em um local subutilizado e que não dialogue com seu entorno, podendo até tornar-se um gerador de problemas na segurança local.

A ideia é a de que o espaço seja um local de encontro para os moradores da região, estreitando a relação cidadão-cidade, ao criar um espaço que ofereça diversas opções de atividades como prática de esportes e lazer.

Junto a isto, pretende-se preservar o local como área verde e proteger as muitas nascentes de água presentes no local, além de dialogar com o rio presente na lateral da área a ser realizada a proposta. O projeto está atento à área de estudo, para que desta forma ele se integre ao meio onde ele será inserido e venha a resultar em um espaço que funcione como um polo gerador de saúde e bem-estar.

1.1.1 Objetivos específicos

O objetivo principal dessa proposta de intervenção é trazer qualidade de vida para os moradores dos diversos bairros desta região de Tremembé, alguns dos objetivos específicos são:

- Proporcionar um espaço de convívio saudável e harmonioso entre os mais variados tipos de moradores da região.
- Trazer tranquilidade e proximidade com a natureza à população local.
- Preservar a vegetação e nascentes de água, incorporando-as a paisagem da região.

1.2 RELEVÂNCIA DO TEMA E JUSTIFICATIVA

A busca por uma cidade sustentável tem sido cada vez mais defendida entre os profissionais da área de arquitetura e urbanismo. A área escolhida para ser estudada, por tratar-se de um local próximo a minha residência (onde moro a 18 anos) pude como morador da área acompanhar e observar suas transformações, necessidades e carências ao longo dos anos.

O principal motivo pela escolha de se fazer tal proposta para o local, foi a de que a região apresenta-se como um local praticamente totalmente residencial e a disponibilidade de áreas verdes e presença de córregos (dentre outras presenças de recursos hídricos) estão diminuindo a cada dia com o crescimento urbano da região. Unido com a falta de um espaço urbano que ofereça uma área para convívio social e alternativas de atividades como a prática de esportes.

O tema aqui proposto foi idealizado a partir de observações feitas ao longo do cotidiano no decorrer dos anos, com um olhar voltado para as necessidades locais, aliado a um olhar social de análise. No qual vem a gerar assim uma proposta que atenda aos problemas sociais e ambientais localizados, de uma forma que resulte em uma melhora na qualidade de vida da população e na preservação do meio ambiente.

A relação da natureza com o ambiente construído é um tema que já vem ganhando espaço e relevância, sendo discutido por arquitetos e urbanistas, sendo que nas últimas décadas vem ganhando cada vez mais destaque com a questão de “ambiente sustentável”.

Dentre os profissionais que defendem esta ideia está o arquiteto e urbanista escocês Ian McHarg, que em 1969 publicou seu mais famoso livro Design with Nature no qual alega

sensibilidade ecológica, buscando projetar de forma inteligente os ambientes humanos em harmonia com as condições de ambiente, clima e ambiente.

2. NATUREZA E MEIO URBANO

2.1 O ESPAÇO URBANO

Espaço urbano pode ser definido como a área de ocupação das cidades e suas atividades decorrentes com a justaposição de núcleos que compõem a malha urbana, suas práticas econômicas, sociais e culturais. Pode ser limitada através das percepções sensoriais do habitante ou por seguimentos do espaço urbano e suas unidades componentes.

Atualmente a maior parte das pessoas habita ambientes urbanos. Dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2017) indicam que no Brasil mais de 80% das pessoas são moradores urbanos.

Em termos gerais, espaço urbano é o conjunto dos diferentes usos do solo que em justaposição definem áreas, como o centro da cidade, área comercial, área industrial, área residencial, mista, dentre outras; inclusas as áreas para uma possível expansão. Esse conjunto de usos diferentes do solo gera organização da malha urbana da cidade, ou simplesmente o espaço urbano fragmentado.

O espaço urbano se designa a área de elevado adensamento populacional com intensa atividade econômica e formação de edificações justapostas entre si, enquanto o espaço rural refere-se a um adensamento populacional baixo com atividades primárias praticadas (CORRÊA, 1989).

Ainda de acordo com Corrêa (1989) o espaço urbano surge de uma junção de atividades exercidas por indústrias, fundiários, imobiliárias, o próprio Estado e grupos sociais excluídos. As grandes empresas industriais são grandes consumidores de espaço pois suas atividades demandam terrenos amplos, de baixo custo, e locados estrategicamente segundo sua produção e demanda.

Os proprietários de terras fundiárias atuam de acordo a receber uma maior renda mensal, tendo em vista que seu uso tenha o máximo de remuneração possível. As imobiliárias, dispostas de uma ampla equipe, realizam operações como incorporação, financiamento, estudo técnico, construção ou produção física do imóvel, comercialização ou transformação do capital-mercadoria em capital-dinheiro, agora acrescido de lucro.

2.2 RELAÇÃO ENTRE AMBIENTE NATURAL E AMBIENTE CONSTRUÍDO

A relação harmoniosa entre ambiente natural com ambiente construído, é uma característica urbana desejada ao se planejar uma cidade. Esta relação quando se faz presente, sobretudo em espaços públicos, proporciona à população um constante contato com a natureza, mesmo estando inserida em um meio urbano.

Não raramente a natureza, sobretudo a vegetação, é vista pelas pessoas como algo meramente decorativo, porém muitos urbanistas chamam a atenção ao tratar deste assunto. A natureza nas cidades segundo Sitte (1992) não é apenas estética, mas também indispensável à saúde e ao espírito que ali consegue encontrar repouso, no qual segundo o autor, o indivíduo é um doente em parte “real” e em parte “imaginário”.

A falta de um bom planejamento, aliada ao estilo de vida contemporâneo onde as pessoas cada vez mais julgam estarem sem tempo para atividades como lazer, recreação e descanso, paralelamente às dificuldades e ameaças de viver em grandes conglomerados urbanos, acaba por resultar em um desafio significativo, no qual o urbanista deve estar atento a todos estes aspectos citados.

Perante situações como esta, na tradição do urbanismo moderno, no qual apenas preenche a cidade com grandes manchas verdes que mais tem a finalidade de agradar aos olhos dos pedestres que a li caminham. Sendo que muitas vezes praças e parques são grandes vazios, sem sombra e sem vida. (JACOB, 1961)

Os parques sem planejamento, ou seja, que foram executados sem a preocupação de atender as necessidades da população, causam preocupação, tornando-se focos de vandalismo e insegurança para a população. Além do fato de transformarem-se em um símbolo de grandes espaços sem identidade, perdidos em meio a malha urbana, muitas vezes tornando-se até mesmo um obstáculo em meio a cidade.

Não raramente com a falta de planejamento dos parques urbanos, que deveriam ser a princípio um diferencial a favor da boa qualidade da região na qual viria resultar na valorização de seu entorno, acabam por transformarem-se exatamente em um problema urbano, um verdadeiro estorvo na cidade.

A relação entre natureza e ser humano esteve presente desde os tempos mais remotos até os dias atuais, sendo que a relação entre ambiente construído e ambiente natural pode estar mais distante do que parece. Autores clássicos como Platão alegam a existência de uma antiga civilização por volta do décimo milênio antes de Cristo que apresentava considerável

desenvolvimento em diversos aspectos, inclusive na questão urbana. Esta civilização, conhecida como Atlântida apresentava, segundo o autor, um peculiar traçado urbano no qual era margeado por extenso gramado e vegetação abundante, além de existir uma curiosa relação dos habitantes com o elemento água. Atualmente, alguns historiadores questionam se esta civilização realmente existiu, mas independentemente de sua real veracidade, não tira o fato de que desde os tempos da Grécia Antiga a classe intelectual já tinha como imaginário uma civilização com harmoniosa relação entre ambiente natural e ambiente construído.



Figura 1 - Interpretação de como seria a malha urbana de Atlântida de acordo com os relatos de Platão

Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/129197083039094841/>

Na antiguidade, raramente a vegetação estava presente no meio urbano das cidades, e quando esta aparecia era por questões estéticas em jardins ornamentais particulares, sendo certamente o mais memorável o complexo dos Jardins Suspensos da Babilônia.



Figura 2 - Interpretação de como seriam os Jardins Suspensos da Babilônia por Martin Heemskerck

Fonte: <https://www.wienerzeitung.at/archiv/wunder/545029-Die-Haengenden-Gaerten-von-Ninive.html>

Na Idade Média, a zona urbana era cercada por muralhas (os conhecidos feudos), onde na parte externa havia a zona rural onde se realizava a atividade agrícola, contrapondo-se juntamente com as florestas, sendo que a vegetação nativa ao redor da malha urbana feudal ganhou um curioso protagonismo, na qual era utilizada como uma barreira física e até de segregação.

A partir do século VII, apareceu a noção de preservação dos espaços arborizados (silvarum custos), a serviço do rei, e depois surgiu um novo vocábulo, floresta, designando os espaços “exteriores” (foris) nos quais os reis (francos, lombardos, visigodos) se reservavam o direito exclusivo de caça, sendo os transgressores punidos com a morte. C. Wickham mostrou que esses espaços estavam longe de ser inteiramente arborizados, tratava-se de uma delimitação social. (GOFF & SCHMITT, 2017, p.160)



Figura 3 - Calendário medieval: mês de março (esquerda) representando a natureza domesticada com lavouras e cercados e mês de dezembro (direita) representando a caça na floresta com cães

Fonte: Dicionário Analítico do Ocidente Medieval Vol. 1

No Renascimento, a vegetação ganha protagonismo no meio urbano, o culto à forma fazia com que as plantas fossem interpretadas como esculturas e os jardins tinham traçados racionais, dando a ideia de que o homem tinha domínio sobre a natureza, e frequentemente incluíam elementos como estátuas e fontes. Porém estas áreas verdes ainda se restringiam na maioria das vezes a jardins particulares.



Figura 4 - Jardins de Versailles, França

Fonte: <https://lindaflorsepresents.wixsite.com/lindafloresonline/single-post/2015/10/20/Jardins-que-valem-a-pena-conferir-Versailles>

No século XVIII, surgem os “jardins românticos” que buscam um traçado mais orgânico e natural, contrapondo assim aos racionais jardins renascentistas. Este tipo de jardim ficou famoso sobretudo na Inglaterra em seus parques urbanos.



Figura 5 - Jardins de Kew, Inglaterra

Fonte: <https://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2011/02/14/follies/>

Atualmente, na Era Contemporânea, o crescimento desordenado das cidades tem se mostrado cada vez mais acelerado e intenso. Na segunda metade do século XX, começaram a aparecer preocupações de fundo ecológico expressas em trabalhos como o de McHarg (1969), na criação do National Environment Policy Act (NEPA) nos Estados Unidos, no desenvolvimento de ideias de planejamento ecológico.

Com a popularização do transporte individual, o planejamento das cidades ficou voltado quase que exclusivamente para atender a circulação dos automóveis e demais veículos motorizados.

Segundo McHarg (1969) a presença de infraestruturas viárias tendem a resultar conflitos que merecem atenção, como a possibilidade de provocar um “efeito barreira”, fragmentando assim o espaço urbano, além do sufocamento de cursos de água, por pontes e viadutos inadequados.

2.3 QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

O espaços públicos são elementos de destaque em uma cidade, sendo eles locais de encontro onde a população interage entre si, podendo se realizar diversas atividades, tais como: passeios, atividades físicas, eventos, apresentações musicais, procissões, dentre outras.

A organização de uma cidade e suas características determinam sua utilidade, podendo produzir bem-estar em sua população. A cidade caótica, onde há caos no sistema viário, não pode ser vista como um espaço que prioriza a indivíduo em primeiro lugar. A qualificação de uma cidade está relacionada no quanto o meio urbano pode ser acessível, agradável e funcional, ressaltando a legibilidade deste espaço da melhor maneira possível.

Com o passar do tempo, as cidades em sua evolução passaram por inúmeras transformações, muitas vezes para adequarem-se às novas tecnologias que apareceram no decorrer da história, sendo o automóvel um dos elementos que mais contribuiu para a transformação da paisagem urbana das cidades no último século. O número crescente de automóveis nas cidades vêm ocasionando diversos problemas tanto no aspecto viário tratando-se dos engarrafamentos, quanto no aspecto ambiental ao tratar dos poluentes oriundos dos veículos.

É preciso buscar novas alternativas de mobilidade mais funcionais e menos poluentes, como a bicicleta, ou até mesmo o andar a pé como ressalta Jeff Speck em seu livro “Cidade Caminhável”.

“[...] Visto que havia tantos incentivos para dirigir, os carros comportaram-se como água, preenchendo cada recanto permitido[...] O primeiro passo para retomada de nossos centros urbanos é reconhecer simplesmente que este resultado, (excesso de veículos) não é norma global nem precisa continuar. Apesar de todas as pressões contrárias, está plenamente dentro das capacidades da típica cidade americana alterar sua relação com o automóvel de forma sutis que podem ter enorme impacto sobre a caminhabilidade – receber carros sim, mas nos nossos termos. [...]” (SPECK, 2017, p.83)

Outro meio para garantir a qualidade do espaço, é tornar a cidade acessível, não apenas no quesito locomoção, mas também na questão de não haver segregação social, procurando trazer meios igualitários de qualidade para o cidadão independente da classe social a que pertença. Assim como a área de estudo que apresenta moradores das mais variadas classes sociais ao seu redor.

Pereira Passos ao executar a reforma urbana na cidade do Rio de Janeiro na primeira década do século XX quando ocupou a prefeitura da cidade, realizou diversas reformas na infraestrutura da cidade, mas também procurou dar atenção ao aspecto social. Fora as novas avenidas e locais de lazer, como: lojas, cafés e teatros; sendo estes tidos como “para a elite”, Passos também procurou dar atenção as classes menos favorecidas, de forma considerada limitada para os dias de hoje, mas considerável para a época.

Passos via o centro urbano como um local “civilizador”, no qual as pessoas que o frequentasse seriam influenciadas pelo meio. Ações como a construção de um aquário público e a instalação de coretos com bandas de música nos parques e praças para tocar em alguns dias da semana afim de entreter a população, são exemplos de sua ideia civilizadora.

Sendo assim, Passos tentou integrar as classes mais baixas (classe operária) em sua reforma urbana, em destaque nos espaços públicos. Em uma mensagem à Câmara Municipal, Passos assim classificava a classe operária em seu papel social:

Correspondendo ao meu apelo, consubstanciastes no decreto nº 1042, de 18 de julho do ano findo, as providências que devem ser tomadas sobre o assunto, permitindo-me, por essa forma, tentar a experiência que a situação das classes menos favorecidas da fortuna exige dos detentores da administração pública, convencidos da necessidade de proporcionar a esses modestos, mas valiosos obreiros da civilização, uma parte, ao menos, dos benefícios por ela espalhados. (Prefeitura do Distrito Federal, 1906, p.19)

Ele os classifica como “modestos, mas valiosos obreiros da civilização”, ou seja, embora não os considerasse como os personagens mais relevantes no desenvolvimento da cidade, os de classes sociais menos elevadas, Passos atribuía um lugar aos operários nesse processo, no qual ocupariam um lugar, embora modesto, como operadores da “civilização”.

2.4 FORMAS E DIMENSÕES DOS PARQUES E JARDINS

Os jardins transformaram-se ao longo da história, seja em suas características físicas ou de utilidade. Quando os parques aparecem nos centros urbanos, a relação entre homem e natureza ganha um aspecto diferente do que havia até então. A natureza até então era vista como antagonista em relação ao meio urbano, mas com o surgimento dos parques e praças arborizadas ela passa a ser protagonista.

Os primeiros parques urbanos apresentavam ainda traçados racionais e simétricos, típicos das artes renascentista e barroca, sendo o traçado original do Passeio Público feito por Mestre Valentim no século XVIII na cidade do Rio de Janeiro um exemplo deste tipo de parque.

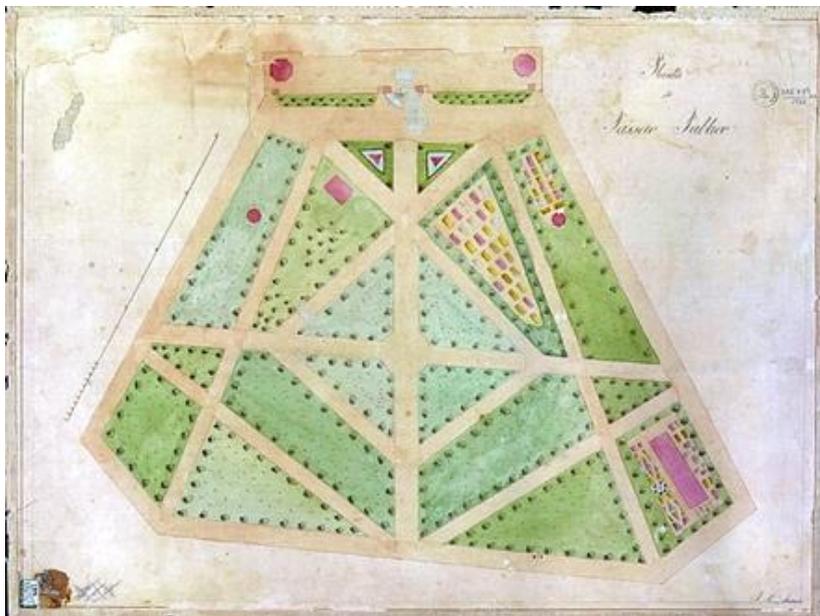


Figura 7 - Traçado original do Passeio Público no Rio de Janeiro

Fonte: <http://www.passeiopublico.com/sec19.asp>

Já a partir do século XIX, os parques ganham um aspecto mais orgânico, assemelhando-se mais à aparência real da natureza, como característica do movimento artístico conhecido como romantismo, que ficou famoso sobretudo na Inglaterra, sendo que nesta época os parques e praças ajardinadas ganham mais participação no cotidiano da população, que passa a frequentar estes espaços públicos com mais frequência, sendo o projeto original do Parque Municipal de Belo Horizonte feito por Aarão Reis um exemplo deste tipo de parque.



Figura 8 - Projeto original do Parque Municipal de Belo Horizonte

Fonte: <https://sylviamelia.wordpress.com/2009/02/22/nortecoos/>

Na primeira metade do século XX, com o surgimento do modernismo, as grandes praças secas e espaços públicos desérticos de grandes dimensões ganham o gosto dos arquitetos e urbanistas modernistas, sendo a Praça dos Três Poderes em Brasília um exemplo deste tipo de espaço. Cidades planejadas como Brasília (sendo esta projetada por Lúcio Costa e Oscar Niemeyer) tem como foco principal o automóvel, onde o pedestre fica em segundo plano.

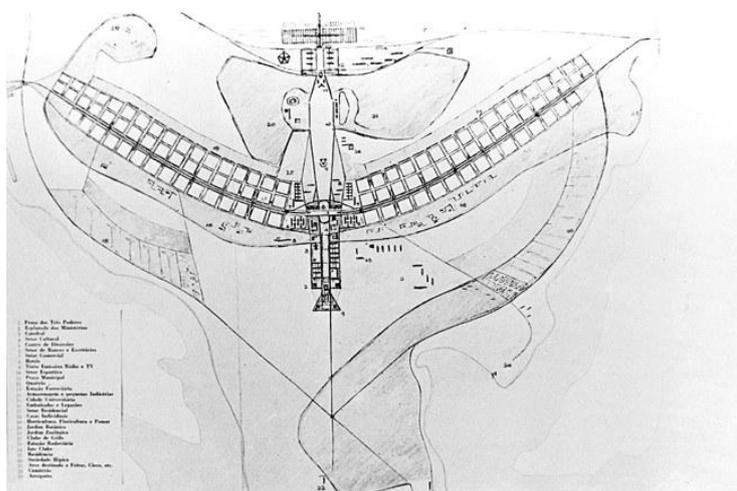


Figura 9 - Plano Piloto de Brasília

Fonte: <https://www.vivadecora.com.br/pro/arquitetura/arquitetura-em-brasil/>

Com o crescimento cada vez maior e mais desordenado das cidades, resultando desta forma em impactos ambientais, começa a surgir na segunda metade do século XX entre os urbanistas, ideias e conceitos de projeto ligados a questão ecológica.

Nesta corrente de pensamento voltada para as questões ecológicas está Ian McHarg, que expõe os problemas do desenvolvimento moderno e apresenta um método no tocante as preocupações ambientais juntamente com a conscientização pública. Como resultado, lança em 1969 seu famoso livro *Design with Nature* (que em português significa *Projetando com a Natureza*), onde apresenta suas ideias de projeto aliadas a questão ecológica, sendo este livro até hoje utilizado como referência por profissionais das áreas de urbanismo e paisagismo.

McHarg (1969), além da questão ecológica, também apresenta interesse pela questão do desenho dos jardins, no qual se opõe aos traçados racionais e mostra preferência pelo traçado inglês de aspecto orgânica e pitoresco, no qual vê a beleza em suas formas naturais, estando aí a fórmula para se integrar de maneira harmoniosa o mundo humano (construído) com o mundo natural (não construído), respeitando e preservando na medida do possível as características naturais do ambiente, como: a hidrologia, o clima, o solo e etc.

Já tratando-se dos aspectos físicos que caracterizam os espaços públicos, deve-se analisar o impacto psicológico que estes causam nas pessoas que ali frequentam. Sitte (1992) cita uma “doença nervosa” chamada agorafobia que se caracteriza quando as pessoas deixam de usar o espaço da praça por causa do tamanho, causando sensação de desconforto, indicando para a falta de comodidade no lugar.

Embora pouco conhecida, a agorafobia nada mais é que o medo de se achar sozinho em grandes espaços públicos abertos de grandes dimensões, no qual o indivíduo que sofre deste mal se acha constrangido e exposto. Sendo a agorafobia o oposto da conhecida claustrofobia, o medo de se estar em lugares pequenos e fechados.

Esta “doença nervosa” (denomina assim por Sitte) está ligada diretamente às praças modernas, e se trata de algo que é tão comum atualmente, que se passa como algo normal e natural, não despertando a atenção dos urbanistas.

3. A CONSTANTE TRANSFORMAÇÃO DA NATUREZA

3.1 O SER HUMANO COMO AGENTE TRANSFORMADOR DA NATUREZA

Perante os processos de crescimento urbano no último século, tornou-se crescente a busca por modelos que compatibilizem o desenvolvimento econômico com uma efetiva manutenção da produtividade dos recursos naturais, como também da qualidade ambiental.

Compreende-se o uso racional do meio ambiente, de modo a permitir a produção dos recursos naturais renováveis e a otimização do uso dos recursos não-renováveis, a fim de garantir uma melhor qualidade de vida para a população (SOARES et al., 2006)

Vale ressaltar que um dos maiores desafios está no gerenciamento responsável dos recursos naturais, sejam estes fornecedores de bens e serviços ou receptores finais de resíduos.

Geralmente enfocam-se as grandes cidades, onde o efeito da urbanização sobre os ecossistemas tem provocado uma intensa degradação dos recursos naturais. Entretanto, pode-se verificar que mesmo os municípios de pequeno e médio porte apresentam uma situação crítica no que se refere à falta de planejamento.

Sendo assim, a partir de todo este cenário em que o meio ambiente se encontra, os estudos que procuram identificar os impactos ambientais, podem vir a prestar uma grande contribuição indicando as prioridades estratégicas ao se fazer um planejamento urbano.

É possível observar que determinados impactos ambientais são motivados, entre outras coisas, pelo crescimento populacional, sendo o lixo urbano muitas vezes o responsável pelos impactos ambientais, quase sempre pela disposição inadequada desses resíduos, no qual pode-se destacar o consumo cotidiano de produtos industrializados como principal responsável pela contínua produção de lixo.

Entre os impactos ambientais negativos que podem ser originados a partir do lixo urbano produzido estão os efeitos decorrentes da prática inadequada de descarte de resíduos sólidos em fundos de vale, às margens de ruas, em terrenos baldios e até cursos d'água.

Essas práticas podem provocar, entre outras coisas, contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Soma-se a isso a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente.

De acordo com Soares (2006) à medida que a cidade se expande, ocorrem impactos com o aumento da produção de sedimentos pelas alterações ambientais das superfícies e produção de resíduos sólidos; deterioração da qualidade da água pelo uso nas atividades cotidianas, e lançamento de lixo, esgoto e águas pluviais nos corpos receptores.

A disponibilidade de área verde constitui-se num recurso estratégico neste início de milênio, pois especula-se que a expectativa com a escassez de vegetação cada vez maior é a de que haja uma mudança climática brusca em certas regiões do planeta, ocasionando um grande problema para as futuras gerações nos anos vindouros.

O problema da escassez de vegetação agrava-se ainda mais em zonas urbanas de grandes metrópoles, que concentram mais da metade da população, sendo que nas cidades o espaço é reduzido e com forte adensamento populacional e concentração de atividades humanas.

De acordo com Lozinski (2010) a degeneração de nascentes é causada na maioria das vezes pelo não respeito de uma área de preservação com vegetação natural, o que impede a conservação dos recursos hídricos naturais.

Com a crescente construção de edifícios, muitas vezes realiza-se o rebaixamento do lençol freático, que acaba por causar diversos impactos negativos ao seu redor como visto na figura a seguir.

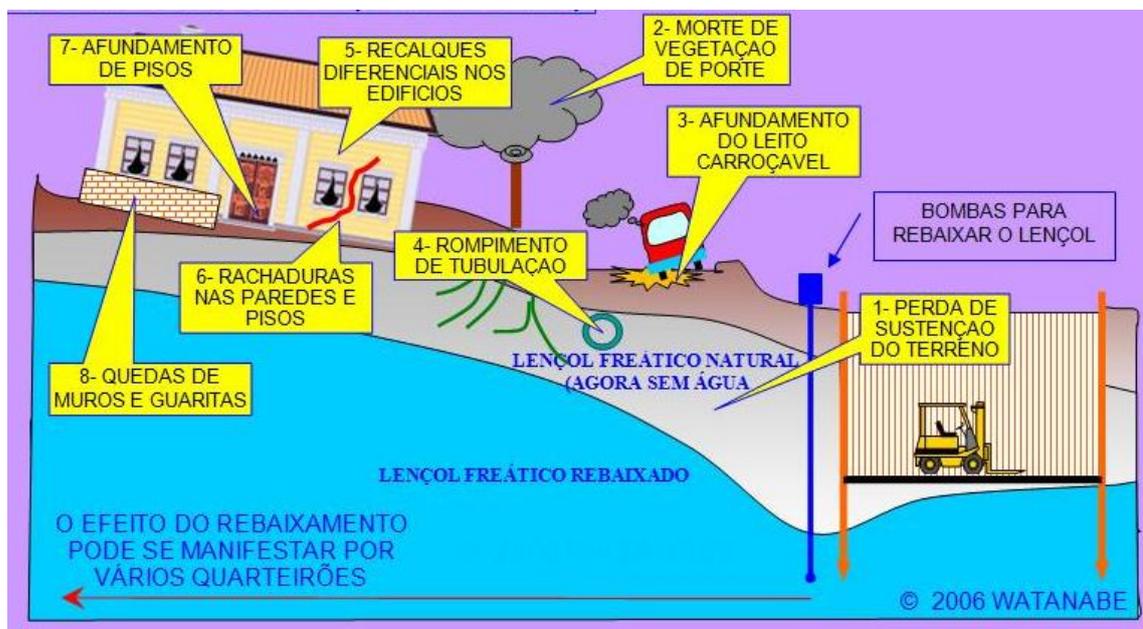


Figura 10 - Efeitos e impactos do rebaixamento do lençol freático

Fonte: <http://www.ebanataw.com.br/roberto/pericias/lfeitos.htm>

Os resíduos gerados pelas cidades podem aparecer de várias formas e, dispostos de forma aleatória em locais não apropriados, contribuindo para o aumento da poluição e contaminação ambiental local. Em locais onde há a presença do elemento água como rios e córregos, estes poluentes provocam nos recursos hídricos a descarga de poluição química, vírus, bactérias e material sólido suspenso entre outros causando deficiências na qualidade das águas (ANDRADE & FELCHAK, 2009).

O crescimento das cidades provoca a impermeabilização do solo e gera inúmeros problemas ambientais, seguidos de problemas causados na saúde dos habitantes das urbes brasileiras. Há inúmeros impactos negativos no que se refere a falta de drenagem, quando, em situações de excesso de chuvas, deriva enchentes, deslizamentos e desastres provocados pela alteração no escoamento natural das águas pluviais (MENDONÇA & LEITÃO, 2008).

Segundo Bueno (2005) alterações na cobertura vegetal interferem na qualidade dos atributos da água e do solo levando a degradação e prejudicando a biodiversidade local e nas características da fauna, flora e hidrológicas da região.

Também pode-se destacar outros fortes impactos para o ambiente natural e seu ecossistema, tais como: desmatamento e queimadas, transformando áreas de floresta em pasto e/ou de plantio, alterando totalmente o ambiente e o ciclo hidrológico local (TUCCI, 2004).

3.2 A NATUREZA COMO AGENTE TRANSFORMADORA DELA MESMA

Quando falamos em transformação da natureza, logo imaginamos nas mudanças exercidas pelo ser humano, oriundas na maioria das vezes pela dominação da mesma (sobretudo no setor agrícola) e/ou pela ocupação do espaço com a crescente urbanização. Porém algo importante a ser destacado é que muitas transformações ocorrem naturalmente sem a interferência do homem no meio.

Estas “transformações naturais” em sua maioria, ocorrem de forma lenta, sendo na maioria das vezes imperceptível aos olhos do ser humano. Porém ainda sim existem alguns casos nos quais estas mudanças são bem perceptíveis, sendo ocasionada pela mudança das estações ao longo do ano.

Uma destas transformações é a mudança no curso dos rios, que podem muitas vezes mudar seu trajeto com as variações das estações do ano. Isto ocorre pois em períodos chuvosos nos quais ocorrem as cheias, o volume de água do leito dos rios aumenta consideravelmente, carregando assim maior quantidade de sedimentos, juntamente com um processo de erosão e deposição em suas margens.

Quando o rio atravessa a planície, os sedimentos maiores e mais pesados acumulam-se e bloqueiam o leito dos rios. As águas então rompem as barrancas e se espalham, fenômeno esse conhecido pelo nome de avulsão fluvial, sendo que essa mudança brusca de curso pelo rompimento da margem é comum em trechos finais de rios pantaneiros, deixando a parte do trajeto antigo isolado e fechada como um lago em forma de U.

Segundo Mario Assine (2015) essa é uma evidência em áreas pantaneais os rios mudam de curso por causas naturais, independentemente da ação humana. Segundo Assine a ocupação humana e a agropecuária não são a causa da alteração no trajeto dos rios.



Figura 11 - Trajeto antigo isolado e fechado como um lago em forma de U.

Fonte: <https://revistapesquisa.fapesp.br/rios-com-vontade-propria/>

Durante épocas do ano mais chuvosas, em alguns locais mais propensos a serem áreas alagadiças, podem vir a aparecer córregos e lagos que até então não existiam. Essa é uma característica da área de estudo, sendo ela um terreno com presença de pequenos córregos em seu interior e estar margeado por um rio (Córrego Ribeirão Nossa Senhora da Guia), em épocas do ano onde a concentração de chuva é maior, surgem lagos e outros córregos temporariamente.

Ainda existem outras transformações naturais que ocorrem na paisagem natural, porém em ritmo bem mais lento, como por exemplo a erosão e desgaste de formações rochosas por diversos fatores ao longo da história do planeta, dentre eles pode-se citar o “fator água” que tem a capacidade de fazer cortes nas pedras, como é o caso da formação do Grand Canyon

nos EUA, no qual estima-se que o rio Colorado e seus afluentes cortaram seus canais através das camadas de rocha enquanto o planalto do Colorado erguia-se.



Figura 12 - Grand Canyon, EUA.

Fonte: <https://informaridendo.blogspot.com/2014/03/a-verdade-sobre-erosao-do-grand-canyon.html>

A erosão em rochas também pode ocorrer pelo “fator vento”, como é o caso da Pedra Furada no Parque da Capivara localizada na região nordeste do Brasil, na qual acredita-se que seu furo foi resultado na decorrência do atrito do vento se chocando contra a formação rochosa no decorrer do tempo.



Figura 13 - Pedra Furada no Parque da Capivara, Brasil.

Fonte: <https://viagemeturismo.abril.com.br/atracao/da-serra-da-capivara/>

4. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia seguida para a intervenção a ser proposta, desenvolve-se a princípio em torno de uma pesquisa bibliográfica a fim de acrescer os conhecimentos acerca do tema, desde livros a artigos. Com isso, assimilar a leitura bibliográfica com os levantamentos efetuados na área de estudo. Utilizando teorias de diversos urbanistas, podendo destacar as de Ian McHarg no aspecto ambiental, Camillo Sitte na questão da espacialidade e Kevin Lynch analisando elementos como: hierarquias de vias, limites e bairros. A análise bibliográfica incluiu livros e webpages em português, espanhol e inglês.

Realização de levantamentos do local e seu entorno. Desde leitura dos elementos naturais como a vegetação e fatores físicos como: uso e ocupação do solo, delimitação de bairros, tipos de vias, dentre outros; até características da população que ali reside e frequenta, tais como: fatores econômico e social.

Fazendo também uma análise das potencialidades do local, ou seja, uma análise de possíveis usos, ocupações e apropriações do espaço público, gerando assim um diagnóstico, no qual resultará em um projeto para qualificar o espaço público, preservando seus aspectos naturais e ao mesmo tempo proporcionando qualidade de vida à população.

5. ESTUDO DE CASOS

5.1 Eastside City Park / Patel Taylor

Arquitetos: Patel Taylor

Localização: Curzon St, Birmingham, West Midlands Reino Unido.

Ano do projeto: 2013

O arquiteto Patel Taylor e o arquiteto paisagista francês Allain Pivos projetaram o Eastside City Park, o primeiro parque de Birmingham em 130 anos.

O parque linear proporciona 3.4 hectares de espaço de utilidade pública, uma parte vital do Big City Plan e no centro do distrito de Eastside em Birmingham, que passar por uma grande regeneração. É um espaço onde as pessoas podem parar, relaxar e desfrutar de uma paisagem colorida e aromática, sendo um ponto focal e rota principal para o distrito que vai atrair mais pessoas ao Eastside, incentivando a prosperidade econômica da área e atrair novos investimentos.

O projeto segue a estratégia de Patel Taylor de fazer uma série de espaços definidos com uma rota lógica e ainda prazerosa entre eles, mas com o acréscimo de uma camada de significado a medida que os espaços se diferenciam de acordo com suas características de dimensões e rotas de direção.



Figura 14 - Aspecto do Parque. Fonte: ArchDaily

O comprimento do parque que se estende ao leste a partir da Park Street ao longo do Millenium Point, em uma curva em direção a Digbeth Branch Canal, se desdobra em uma narrativa contínua complementada por um canal com 188 m que incorpora 21 jatos e fontes d'água. Sendo que em sua dimensão mais curta, é mais um momento verdejante em uma jornada através da cidade experimentada através de gramados formais e praças públicas pontuadas por aço Corten. O arquiteto encarou o projeto primeiramente como um planejamento urbano e depois como sendo um projeto como sendo da paisagem.



Figura 15 - Planta de implantação. Fonte: ArchDaily

Os arquitetos implementaram uma estratégia ousada que ajuda a definir estes espaços urbanos de maneira a evocar percepções e expectativas comuns de parques. Grandes árvores diferenciam espaços, direcionam vistas, e proporcionam abrigo e sombra. Esta estrutura é reforçada por vegetação em menor escala que tem variedade suficiente para proporcionar muitas características de experiências ao longo do parque, criando uma experiência surpreendente, repleta de descobrimentos e deleite.

O projeto tem caráter sustentável: o antigo terreno baldio com atividade industrial e de comércio agora é transformado em um parque público. É bem servido pelo transporte público e sua estrutura proporciona ligações claras para pedestres ao centro da cidade, e acomoda rotas cicláveis e inúmeros bicicletários, reduzindo a dependência dos automóveis. O parque foi projetado para resistir ao tempo, utilizando materiais de alta qualidade e bastante resistentes. Isso proporciona uma referência de qualidade ao distrito de Eastside, e minimiza os custos em pegadas de carbono além dos financeiros para manutenção e substituição.

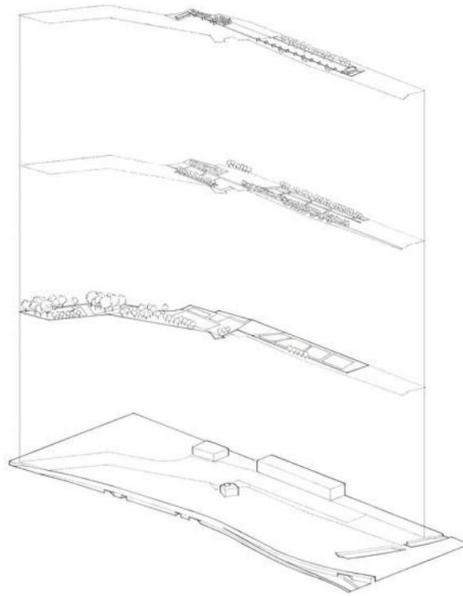


Figura 16 - Esquema de elementos utilizados. Fonte: ArchDaily

Ao longo do processo de projeto, os arquitetos tiveram uma participação ativa da comunidade, e empreendedores com planos de investir no distrito, como a Universidade da Cidade de Birmingham, e aqueles que serão os responsáveis pela manutenção do parque. Os parques são investimentos a longo prazo que necessitam satisfazer e superar as necessidades dos usuários no presente e futuro.



Figura 17 - Vista do Eastside Park. Fonte: ArchDaily

5.2 Parque Klyde Warren / The Office of James Burnett

Projeto: The Office of James Burnett

Localização: Dallas, TX, EUA

Ano do projeto: 2012

Projetado pelo The Office of James Burnett, o Parque Klyde Warren serve como um local central de encontro para os moradores e visitantes de Dallas, para desfrutar o coração da cidade. O parque de 5,2 hectares cria um espaço verde urbano existente sobre o Woodall Rodgers Freeway entre as ruas Pearl e St. Paul, no centro de Dallas. O parque inclui um palco para espetáculos, restaurante, parque para cães, parque infantil, um grande gramado, instalações de água, jardins texanos nativos, caminhos sombreados para pedestres, uma área para jogos e muito mais.

Além disso, está planejado para ser um centro de atividades com quatro a cinco eventos por dia. A programação será livre e varia de yoga a boot camp, aulas de dança e torneios de xadrez, para as noites de cinema e concertos ao ar livre



Figura 18 - Instalações de água do Parque. Fonte: ArchDaily

"Nós criamos o Parque para ser apreciado por todos", disse James Burnett, fundador e presidente do The Office of James Burnett. "O parque foi concebido como uma série de salas ao ar livre que estão em constante mudança e que são fascinantes para os visitantes."



Figura 19 - Atividades do Parque. Fonte: ArchDaily

O Parque cria um campo para o Arts District (Distrito das Artes) da cidade, o maior distrito contíguo cultural no Estados Unidos. O aumento do tráfego de pedestres deve ser o catalisador para as instituições em torno das artes e abrirá oportunidades de negócio ao nível da rua. O Parque Klyde Warren também promoverá o uso dos pedestres, também o uso de patins e bicicletas, entre o Downtown, Uptown e Arts District, contribuindo para um centro da cidade mais tranquilo. Conectividade é o conceito central para o propósito do Parque.



Figura 20 - Planta de implantação. Fonte: ArchDaily

5.3 Proposta para o Balneário Municipal

Arquitetos: Ignacio Pereyra, Fernando R. Matos e Facundo González Martínez, Fabián Tolosa

Localização: Cidade do Rio Tercero, Argentina

Ano do projeto: 2018

O desenvolvimento arquitetônico do Balneário Municipal nos convida a descobrir a riqueza das qualidades paisagísticas do rio Ctalamochita, observando a particular topografia de suas margens e meandros que conformam variadas unidades ambientais e vocações distintas.



Figura 21 - Aspecto do Balneário Fonte: ArchDaily

A atual concentração de atividades no setor sul provoca um desequilíbrio, gerando locais altamente densificados onde o automóvel contamina visualmente os espaços naturais. O projeto e a materialidade das áreas de serviços e equipamentos resultam em imagens heterogêneas, contrastando com o enorme valor do ambiente natural.



Figura 22 - Atividades e lazer no Balneário. Fonte: ArchDaily

A estratégia projetual do parque contempla essas condições, estruturadas a partir de quatro rotas longitudinais, articuladas por transversalidades que estabelecem relações permanentes com o tecido urbano.

"Rota de Interpretação do Rio Ctalamochita": Nas margens do rio reconhecendo as diferentes unidades ambientais, oferecendo acessos à água e a locais de permanência. Intervenções lineares mínimas com gabiões de pedra amortecem o impacto do escoamento nas margens, resolvendo a acessibilidade ao rio e conformando varandas. Esses elementos são combinados com peças de concreto pré-fabricadas que resolvem o equipamento.

"Rota da Saúde": Em uma das bordas da estrada principal, uma rota linear é projetada, proporcionando uma superfície homogênea para correr e andar de bicicleta. A partir deste eixo, postos de saúde e áreas esportivas são destacadas.

"Rota de veículos": A circulação e estacionamento dos veículos são projetadas minimizando as situações de perigo as crianças e a poluição visual, em detrimento do valor da paisagem. A rua principal é mantida permitindo o estacionamento em sua margem apenas para eventos em massa. Na seção sul e até Newery Street, a estrada secundária é usada como acesso aos estacionamentos autorizados.

"Rota de Interpretação do Bosque Nativo - El Caracol": Sobre a margem "nordeste" do rio, um caminho em ziguezague propõe caminhadas e atividades de ciclismo na montanha. Sua rota permite o conhecimento e interpretação da floresta. Em sua extensão são definidas paradas, postos de saúde e miradas - pontos de vista para o balneário a partir dos pontos mais altos.



Figura 23 -Relação entre pedestres, automóveis e natureza. Fonte: ArchDaily

Para o programa de atividades, os eixos estruturantes segmentam longitudinalmente o parque, gerando áreas nas quais diferentes usos e atividades são desenvolvidos. (Área de amortecimento, Área Social e Campismo, Área Desportiva e Cultural e Área da Reserva). Nas extremidades norte e sul estão estrategicamente localizados dois postos de atendimento, o primeiro educacional-ambiental e o segundo esportivo-social. Esses centros possuem instalações que atendem às principais necessidades dos usuários e articulam espaços de recepção atuando como pontos de administração e controle ao parque.

Para a proposta de Vegetação, dada a vegetação existente, a intenção é manter o maior número de exemplares em bom estado. O complemento em função do projeto paisagístico é realizado priorizando as espécies nativas que fornecem qualidades de cor e aromas, conseguindo um equilíbrio adequado de cheios e vazios.



Figura 24 - Planta de implantação. Fonte: ArchDaily

As intervenções consistem em operações mínimas, alcançando uma linguagem natural respeitosa associada ao meio ambiente. Com base em um critério de sustentabilidade, a materialidade da proposta considera o projeto racional através de volumes austeros de construção simples, utilizando materiais de envelhecimento nobre, baixa manutenção e custo energético mínimo em seu processo de industrialização (concreto, pedra) bem como execução com mão-de-obra e materiais de âmbito local e regional, incluindo a pré-fabricação de peças para redução de custos. Para os equipamentos urbanos e sinalização, placas de metal com gravuras e iconografias também são usadas em busca de uma imagem integrada.



Figura 25 - Detalhe da planta de implantação. Fonte: ArchDaily

A proposta para o Parque Balneário da Cidade do Rio Tercero consagra este espaço como a principal área de serviços ambientais, culturais e sociais da cidade, preservando e valorizando as qualidades paisagísticas do rio através de ações respeitosas e austeras com o ambiente natural.

6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

6.1 BREVE HISTÓRICO DE TREMEMBÉ

O município de Tremembé localiza-se no estado de São Paulo, na região metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte na qual é dividida por cinco sub-regiões, sendo a cidade de Tremembé localizada na Sub-Região 3, como pode ser visto na figura a seguir.



Figura 26 Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, Divisão Sub-regional Fonte: Emplasa, 2016

A cidade tem em uma área 192,416 km² e uma população estimada de 409854 habitantes segundo IBGE (2020). Foi fundada em 1660 e elevada a município em 1896, desmembrando-se de Taubaté, sendo que sua elevação para Estância Turística ocorreu em 1993 pelo então Governador do Estado de São Paulo, Luiz Antônio Fleury Filho.

Entre suas atividades econômica destacam-se as lavouras de rizicultura, agropecuária e pequenas empresas e serviços, visto que a maior parte do município é classificado como área rural. É uma cidade privilegiada, pois é situada no eixo Rio – São Paulo, vizinha de cidades como Taubaté, possui área urbana totalmente conurbada com a área urbana da cidade de Taubaté.

O relevo da cidade é composto por mar de morros e várzeas. Os principais rios que cortam a cidade são: Rio Paraíba e Rio Una, além de inúmeros córregos próximos a área urbana.

Dentre as zonas que compõe o município, optou-se pela zona sul, região mais próxima da cidade de Taubaté, sendo a área em estudo localizada mais especificamente na proximidade da Avenida Luiz Gonzaga das Neves, popularmente conhecida como “Estrada Nova”.

Situada em zona de adensamento prioritário de acordo com mapa de zoneamento, segundo o Plano Diretor de 2015. Esta região foi escolhida após análises por que se demonstrou em potencial para aplicar conceitos estudados e por ser uma área de carece de espaço público de qualidade.

A seguir uma figura contendo sua localização dentro do estado de São Paulo e a localização da área de estudo na zona urbana do município.

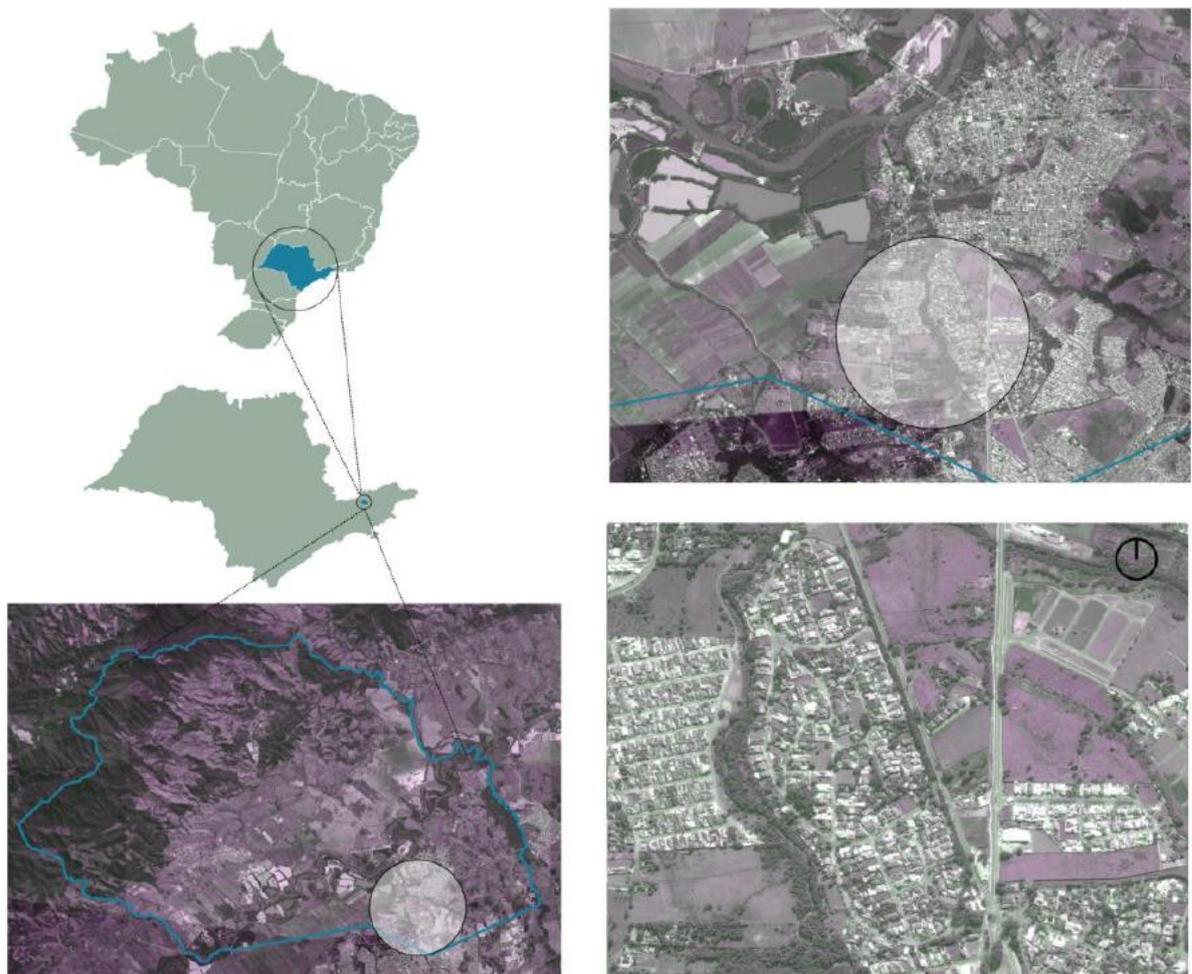


Figura 27 - Localização da área de estudo Fonte: Google Earth, modificado pelo autor (2020)

A área de estudo, apesar de estar inserida em um contexto que tem seu entorno uma considerável urbanização, destaca-se por uma dimensão consideravelmente grande, na qual apresenta uma área de aproximadamente 74.901,65 m²; e um perímetro de 1.132,79 m; como pode ser visto na figura a seguir.



Figura 28 – Dimensão da área.

Fonte: Google Earth, modificado pelo autor (2020)

Atualmente, além dos bairros do entorno serem principalmente de uso residencial, o mesmo vem atraindo o olhar da especulação imobiliária com a implantação de condomínios de alto padrão nas áreas vazias ainda existentes na região.

6.2 SISTEMA VIÁRIO

Em questão do sistema viário na região, a área de estudo está localizada entre duas vias arteriais, sendo elas a Avenida Luiz Gonzaga das Neves (Estrada Nova) e a Rua Maria do Carmo Ribeiro (que no passado era um trecho da antiga estrada de ferro de Tremembé, que foi desativada e desmontada na segunda metade do século XX), como pode ser visto na figura a seguir.

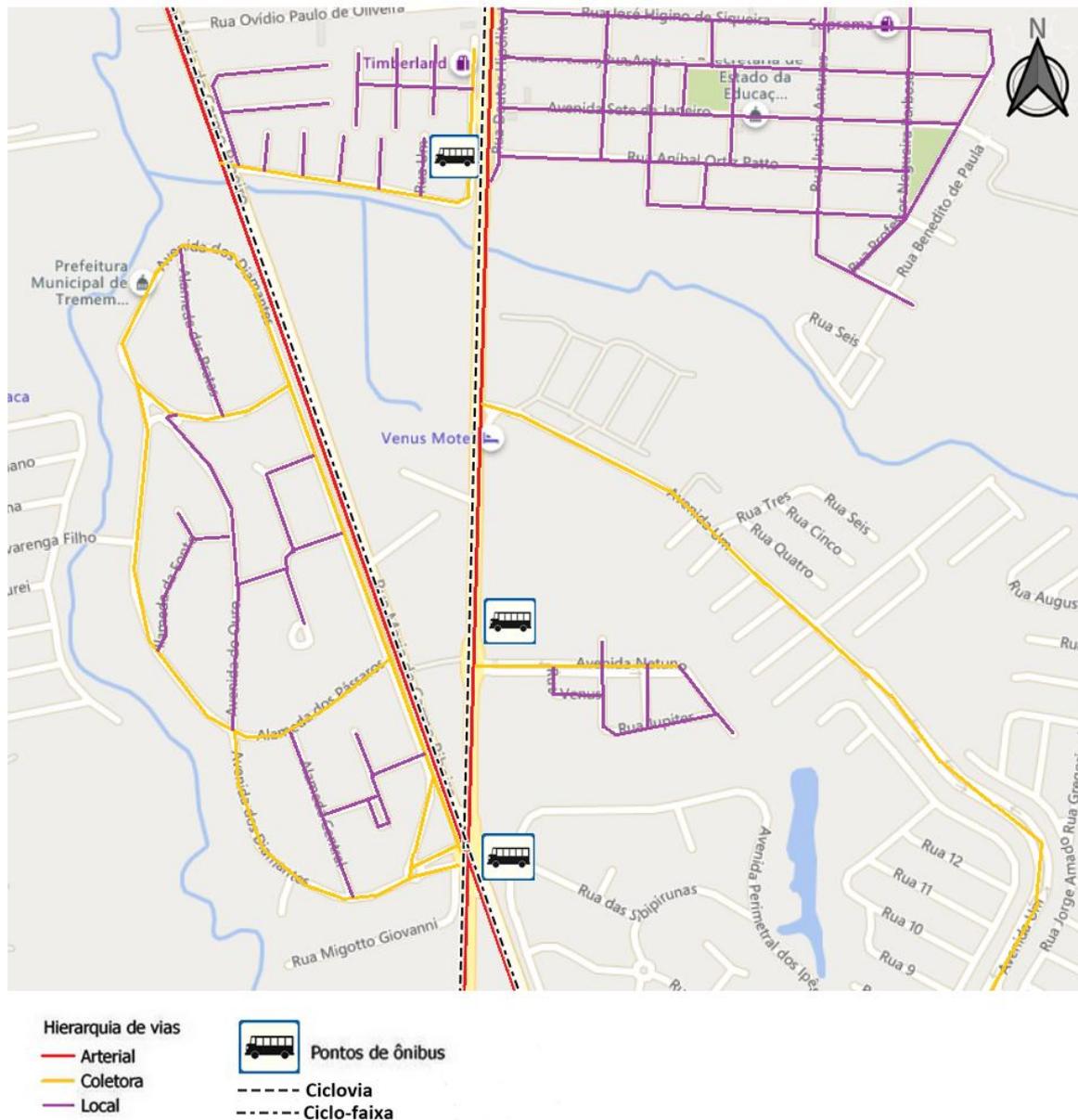


Figura 29 – Cartografia do sistema viário da área.

Fonte: Google Earth, modificado pelo autor (2020)

Nota-se que além destas grandes vias, também está presente uma via coletora (Rua José Benedito da Silva) ladeando a área de estudo, sendo as demais vias que se ligam a ela todas de trânsito local, evidenciando uma área residencial.

Percebe-se também que a área está localizada em uma região com considerável variedade de sistema viário, haja visto que além da possibilidade de se transitar pelo local com veículos particulares, a região apresenta uma considerável quantidade de pontos de ônibus que conta inclusive com uma rota que passa ao lado da área, além de um sistema de ciclovias e ciclo-faixas presentes em suas ambas laterais.

6.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

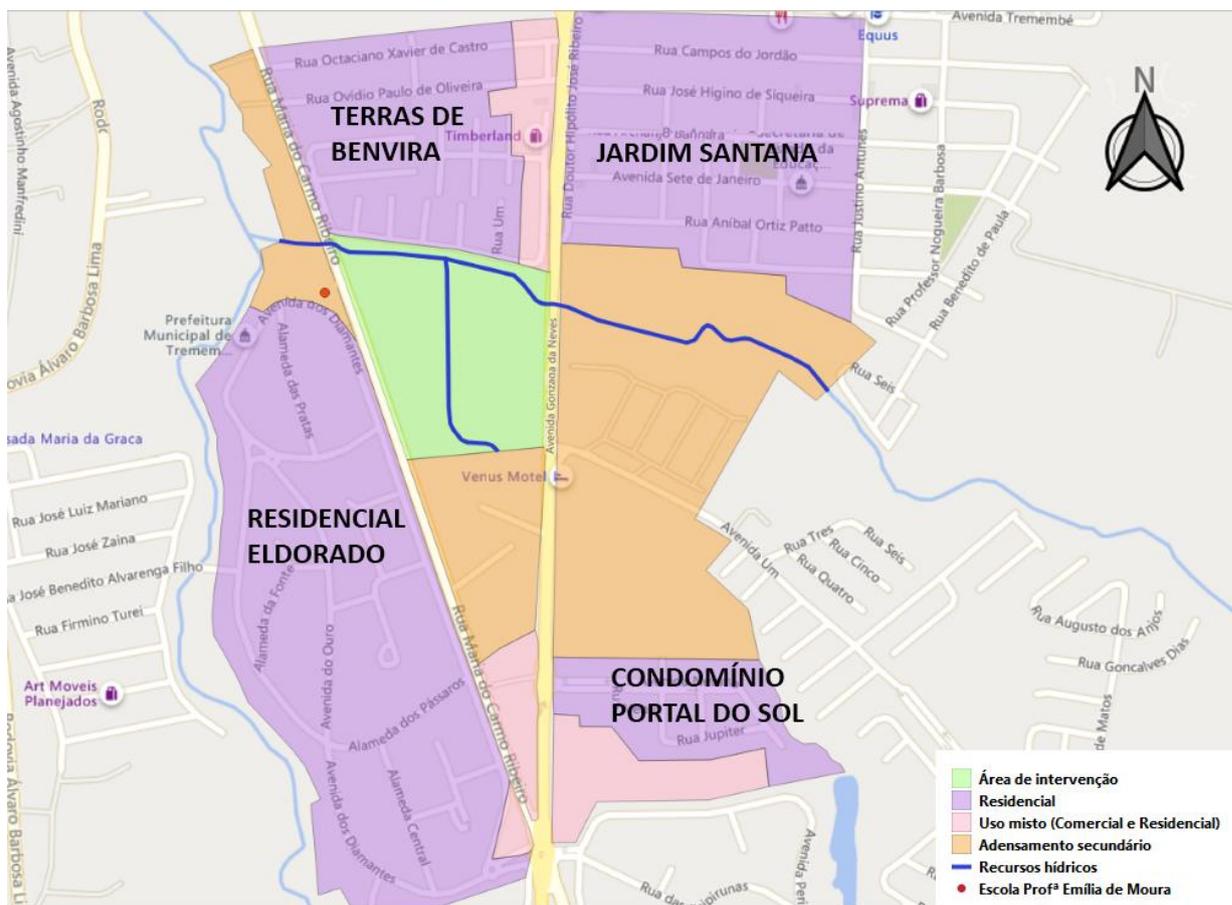


Figura 30 – Cartografia de uso e ocupação do solo Fonte: Produzido pelo autor (2020) utilizando o Software QGIS, com plano de fundo Bing Maps.

Através do mapa de estudo do uso e ocupação do solo, percebe-se a predominância de uso residencial nos quatro bairros próximos: Residencial Eldorado, Condomínio Portal do Sol, Terras de Benvira e Jardim Santana; exceto algumas pequenas áreas de uso misto.

Há também consideráveis porções de áreas de adensamento secundário localizadas ao redor da área de estudo destinadas à futuros loteamentos.

6.4 ZONAMENTO DE TREMEMBÉ – SP



Figura 31 – Cartografia do Zoneamento de Tremembé, com enfoque na área de estudo – Adaptado pelo autor.

Fonte: Prefeitura Municipal de Tremembé

Ao analisar a cartografia de zoneamento da cidade de Tremembé, percebe-se que a área de estudo localiza-se em um local considerado com “zona mista de adensamento secundário”, rodeada por áreas consideradas como “zona mista de adensamento prioritário”.

6.5 ATUAL SITUAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A área de objeto de estudo apresenta-se como um local de abundante vegetação de diversas espécies, sendo a maior parte de espécies rasteiras, além de apresentar córregos e lagos naturais.



Figura 32 - Vista geral da área em estudo. Fonte: Acervo pessoal (2020)

A figura 32 mostra bem o panorama da paisagem da área de estudo e a figura 33 mostra como se dá a relação e ramificação dos pequenos córregos do local até seu desague no córrego Ribeirão Nossa Senhora da Guia que ladeia a área de estudo.



Figura 33 - Foz de um pequeno córrego da área de estudo no córrego Ribeirão Nossa Senhora da Guia.

Fonte: Acervo pessoal (2020)

O córrego Ribeirão Nossa Senhora da Guia, por estar inserido na área de intervenção selecionada, faz parte de um processo de análise e estudo in loco para entendimento de sua importância e influência para a região, sendo que o referido córrego faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

6.6 ATUAL RELAÇÃO ENTRE A POPULAÇÃO E A ÁREA

Por tratar-se de uma área onde há inúmeras residências em seu entorno juntamente com o fato de estar localizada entre duas grandes artérias, denotando suas laterais como local de passagem, aliando-se ainda a falta de conscientização da população, o local acaba encontrando-se subutilizado como local de descarte de lixo e entulho. Na figura 34 pode-se observar o lixo descartado em meio a vegetação próximo a um pequeno lago e mais à esquerda um pequeno córrego. Pode-se notar também a proximidade da via pública com o ecossistema local.



Figura 34- Lixo descartado em meio a vegetação nas proximidades da Rua Maria do Carmo Ribeiro.

Fonte: Acervo pessoal (2020)

7. DIRETRIZES

7.1 DIAGNÓSTICO DA ÁREA

O diagnóstico apresentado apresenta medidas de projeto para requalificar a área como um todo. Nota-se que os principais problemas da área de estudo estão relacionados com o mau uso do espaço e dos cursos d'água presentes no local. É preciso ressaltar as características da cidade planejando-a de modo a atender a todas as pessoas.

A área selecionada para o desenvolvimento do projeto possui aproximadamente 74.901,65 m² e serão aplicadas intervenções específicas afim de requalificar o espaço atualmente subutilizado e ignorado, valorizando as potencialidades existentes e repensando o espaço de modo a garantir melhoria na qualidade de vida da população residente nas proximidades, além de repôs espaços livres, abertos que sejam agradáveis seguros e convidativos.

Para dar subsidio à etapa inicial do projeto, algumas diretrizes gerais foram adotadas, as quais puderam guiar o desenvolvimento da proposta. Pode-se citar:

Diretrizes genéricas	Diretrizes projetuais
Promover um novo significado da região para os habitantes do entorno.	Criação de um parque linear às margens do Córrego; Possibilitar práticas de interação social entre os usuários do equipamento; Promover Programa de Educação Ambiental com a população e crianças residentes nos bairros;
Preservar Córrego e sua APP	Promover a manutenção das encostas, da mata ciliar e da qualidade da água; -Garantir a participação efetiva da população na preservação; Fazer o replantio de mudas de árvores nativas diversas para garantir vitalidade da mata ciliar;

Tabela 1 - Diretrizes projetuais. Fonte: Produzido pelo autor (2020)

As análises morfológicas e perceptivas confirmam o potencial existe na área de estudo ao lado do Córrego Nossa Senhora da Guia, um local que pode realizar uma função social dentro da cidade. Apesar do senso comum possuir uma visão negativa quando se trata de “águas urbanas”, a proposta deste trabalho, com embasamento em todo o estudo realizado é a de requalificar esta região da cidade juntamente com o córrego, sendo assim, este é o conceito para que será alcançado o objetivo final deste trabalho, o projeto.

O Conceito adotado é transformar o espaço para que tenha o melhor aproveitamento pelos moradores da região, por tratar-se de uma região onde não existe este tipo de espaço público

que ofereça lazer e recreação. O intuito é criar espaços de permanência junto as margens do córrego valorizando-o. Portanto, o conceito para atingir o objetivo do trabalho é ressignificar aquele espaço, através de um parque urbano.

7.2 CONCEITO E PARTIDO

A proposta projetual, originou-se de uma série de análises e estudos a partir dos levantamentos. Ao identificar os problemas e potencialidades da área de intervenção, bem como compreender a dinâmica existente no local, procurou-se extrair o partido urbanístico que melhor se adequa.

Em termos gerais, pretende-se trazer como partido um espaço de qualidade com uma interligação com os bairros arredores, fazendo do local acessível a todos os moradores, além de integrar os córregos e demais recursos hídricos na paisagem urbana da região.

É proposta uma implantação na qual se utilize da topografia natural do terreno e garantindo paralelamente uma boa visibilidade do entorno, tendo também áreas de lazer, esporte e encontro, além de áreas verdes como bosques, gramados e jardins.

7.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades proposto a seguir é resultado do estudo referencial realizado anteriormente, no qual foram analisados diversos projetos arquitetônicos e urbanísticos que serviram de inspiração e embasamento para o desenvolvimento de um programa de necessidades que atenda aos requisitos para atingir a qualificação, preservação, ampliação de áreas verdes, espaços livres, oferta de serviços e equipamentos urbanos e sociais, com intuito de tornar a área de intervenção mais humana. Ao levantar a infraestrutura que temos na região, pode-se verificar as necessidades do local, sendo então o que falta.

O que falta:	
• CALÇADAS	• QUIOSQUES
• ACESSOS	• CORETO
• MOBILIÁRIO	• PLAYGROUND
• ILUMINAÇÃO	• MEMORIAL FERROVIÁRIO
• QUADRAS ESPORTIVAS	• PAISAGISMO
• ACADEMIA	

Tabela 2 – Programa de necessidades. Fonte: Produzido pelo autor (2020)

8. PROJETO

8.1 MEMORIAL DESCRITIVO

O projeto para o Parque Urbano parte da consideração da busca por um espaço que traga uma melhor qualidade de vida para o cidadão, com foco na população que reside no entorno. Para isto, se propõe a implantação de uma infraestrutura de baixo impacto aliada à estratégias de preservação da natureza e do ecossistema.

A proposta parte do reconhecimento e análise das necessidades da região, junto aos elementos naturais presentes na área, que podem ser não apenas considerados como aspectos a serem melhorados, mas também utilizados dentro da proposta como “elementos civilizatórios” ao se explorar as potencialidades que os mesmos podem oferecer se bem utilizados.

De uma maneira geral, a proposta busca sanar a carência que a ausência de um equipamento na região e ao mesmo tempo integrar os elementos naturais presentes na área ao cenário urbano. Elementos estes que estão sendo subutilizados ou mesmo ignorados.

O ponto de destaque da proposta é o de transformar a área em um local bem arborizado e acessível à população. Para isto se propõe, além de preservar a vegetação existente que se concentra em um determinado ponto da área, também o plantio de árvores no restante da área. Junto a possibilidade das pessoas que irão frequentar o parque estarem próximas dos recursos hídricos existentes, com destaque para o córrego Nossa Senhora da Guia (que percorre a lateral da área) e do pequeno córrego presente no interior do futuro parque, além de um lago com existência temporária em determinadas épocas do ano.

Após ser feito um levantamento do local utilizando papel manteiga sobre uma imagem de satélite da área, diversas ideias surgiram de como o local seria tratado e utilizado em conjunto com o programa de necessidades. A primeira ideia tinha como particularidade inserir um trecho de linha férrea paralelo à Rua Maria do Carmo Ribeiro (local onde no passado estava a antiga estrada de ferro de Tremembé) como uma extensão do memorial ferroviário, mesmo que para isso fosse necessário retirar algumas árvores já existentes do local, além de que os equipamentos do parque e sua vegetação estariam disposto de uma maneira pouco orgânica. A segunda ideia tinha como particularidade interferir e modificar os recursos hídricos, transformando o lago que é temporário ao longo do ano em um lago permanente onde seria feita uma pequena ramificação do pequeno córrego da área para que este abastece o lago a todo momento e um canal de saída de água do lago para o córrego Nossa Senhora da Guia, além de que o local da área onde há uma concentração de vegetação estaria relativamente

isolada do restante do parque. Já a terceira ideia procurou não interferir nos recursos naturais da área além de dispor os equipamentos de uma forma mais orgânica e homogênea, sendo esta ideia a que mais atende ao que se busca propor para a área e conseqüentemente a que mais se assemelha ao projeto final.

Havendo ausência de calçada ao redor da área, uma calçada existirá ao redor do parque, na qual serão utilizados para sua pavimentação blocos intertravados de concreto, por suas características antiderrapantes e de permeabilidade.

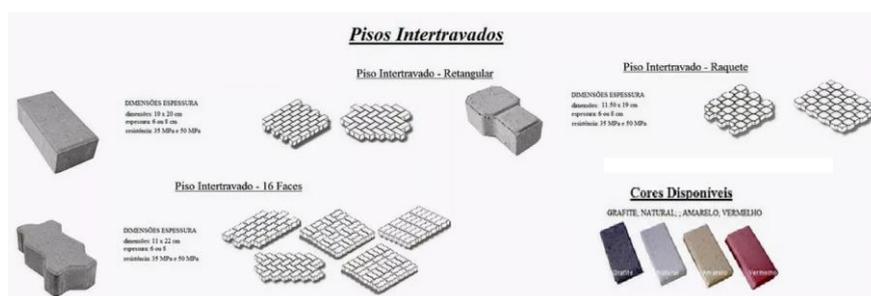


Figura 35 – Blocos intertravados. Fonte: UNILOCK PISOS INTERTRAVADOS

Ao tratar dos caminhos e trajetos do interior do parque, decidiu-se que estes não serão traçados. Tal decisão foi tomada ao constatar que, um dos grandes entraves ao se planejar parques e praças é o caminho que se espera que o pedestre faça, e que muitas vezes não corresponde quando posto em prática com o que foi traçado e imposto no projeto, gerando assim “trilhas ilícitas” que as pessoas criam com seus próprios pés ao pisarem várias vezes em um local não pavimentado. Sendo assim, propõe-se que depois de um tempo de uso do parque, com as trilhas já criadas pelos visitantes, estas então sejam pavimentadas para que ofereçam uma melhor segurança aos usuários e continuem com sua funcionalidade de trajeto. Tal ideia ainda colabora com o que se propõe como característica do projeto, de ser um parque de traçado orgânico e natural.

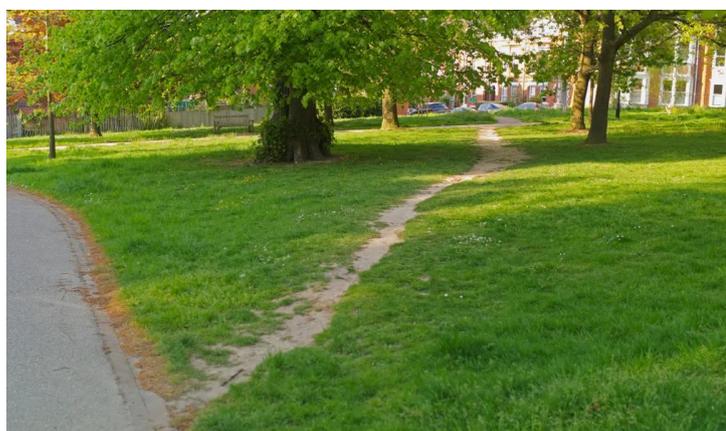


Figura 36 – Exemplo de trilha ilícita. Fonte: <https://rntpincelli.medium.com>

Tratando-se especificamente do córrego nossa Senhora da Guia, procurou-se que o mesmo fique em destaque, haja visto que no projeto proposto, a fachada principal do parque, onde estará localizada sua entrada, será feita por uma ponte sobre o córrego.

Importante destacar que o parque será cercado por um portão e seu acesso será feito por apenas uma entrada, onde será possível realizar um controle do fluxo de pessoas, garantindo desta forma a segurança do local que terá horário de funcionamento, estando aberto ao público do início da manhã até o início da noite, na qual sua segurança será realizada pela guarda municipal. Ressaltando que, tal preocupação corrobora com a frase do filósofo grego Aristóteles sobre seu ideal urbanista, ao dizer que: “uma cidade deve ser construída de modo a proporcionar a seus habitantes segurança e felicidade”, sendo esta frase compartilhada mais tarde pelo urbanista Camillo Sitte.

O portão será de ferro com lanças em referência aos indígenas e o portal de entrada terá dois pilares laterais, no qual cada um terá em seu topo uma figura do folclore nacional, mais precisamente a Yara e a Vitória Régia, que são figuras ligadas a natureza sobretudo a água.

O parque apresentará em seu interior o pequeno córrego que o corta ao meio. O visitante poderá atravessar de um lado ao outro do parque utilizando-se de pontes que existirão sobre este pequeno córrego.

Ainda tratando-se dos recursos hídricos do parque, vale destacar que o lago que existe em determinado ponto do parque será preservado em sua forma e função naturais. Este lago que varia de tamanho no decorrer das estações do ano, além de ser integrado à paisagem do novo parque, continuará realizando sua função de coletar a água decorrente das estações do ano mais chuvosas, garantindo assim que o parque não sofra com alagamentos.

Para a vegetação do parque, procurou-se dispô-la de forma orgânica e utilizada de forma a gerar ambientes específicos do parque, deixando bem definidos os locais do parque onde é destinado a prática de esportes, passeio, contemplação e lazer. As espécies vegetais utilizadas na proposta foram pensadas de acordo com a dimensão do parque e do que se pretende propor.

Importante destacar que em alguns pontos do parque, procurou-se em não colocar vegetação de grande porte. Isto porque pretende-se que tais espaços sejam ocupados por futuras esculturas e obras de arte que venham a ser produzidas por artistas da região.

Em variados locais do parque propõe-se a instalação de quiosques onde os visitantes poderão utilizá-los para confraternizações e pequenos eventos como festas e piqueniques. Esses

quiosques estão localizados e locais estratégicos, para que uma possível aglomeração e/ou barulho de um não venha a incomodar outro que esteja sendo utilizado ao mesmo tempo.

O pavilhão onde funcionará o Memorial Ferroviário estará estrategicamente localizado em um local do parque próximo à Rua Maria do Carmo Ribeiro (local onde no passado estava a antiga estrada de ferro de Tremembé), para que desta forma haja uma contextualização da história que ali pretende-se preservar e contar. Ao visitar o Memorial Ferroviário, o visitante encontrará a história da antiga estrada de ferro de Tremembé, que em um passado não muito distante porém já pouco lembrado tal meio de transporte teve grande importância para a história da cidade e seu desenvolvimento.

Não distante do local onde estará localizado o pavilhão do Memorial Ferroviário, existirá um playground onde as crianças poderão brincar em diversos brinquedos que garantirão simultaneamente diversão e segurança ao serem utilizados.



Figura 37 – Exemplo de playground. Fonte: <https://www.paumarbrinquedos.com.br>

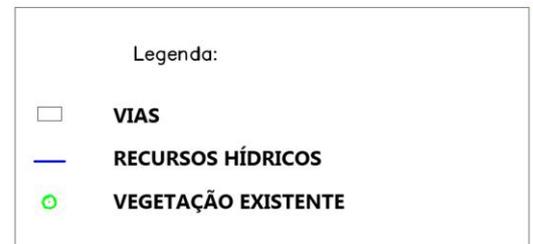
Em outra ala do parque, esta próxima à Avenida Luiz Gonzaga das Neves (Estrada Nova), estará presente a área destinada à prática de esporte, estando presentes neste local desde quadras esportivas a aparelhos de academia ao ar livre.

Por fim, em uma área estratégica próximo ao centro do parque, haverá um grande coreto. Esta grande estrutura será um palco de apresentações onde poderão ser realizadas apresentações artísticas, sobretudo do ramo musical. Esta estrutura será de grande proporção com destaque para sua altura, que funcionará como um marco para o parque, no qual poderá ser visto a considerável distância. Além de seu tamanho, tal estrutura ainda se destacará por se assemelhar a uma grande flecha indígena, fazendo alusão às tribos indígenas que abitavam a região no passado.

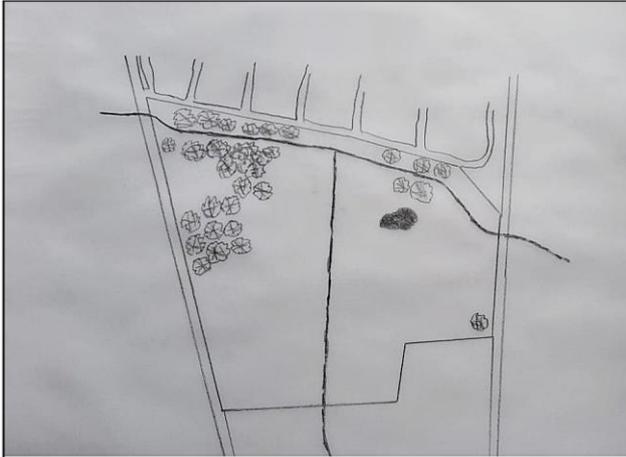
8.2 PLANTA IMPLANTAÇÃO EXISTENTE



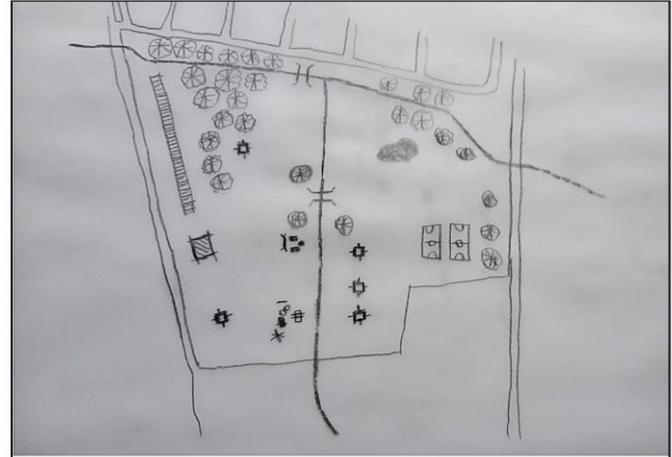
PLANTA IMPLANTAÇÃO EXISTENTE



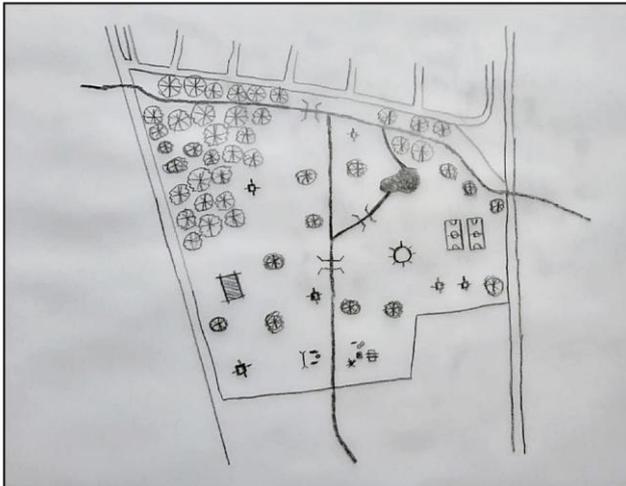
8.3 IDEIAS



SITUAÇÃO ATUAL



1ª IDEIA



2ª IDEIA



3ª IDEIA

8.4 PLANTA IMPLANTAÇÃO PROJETUAL



PLANTA IMPLANTAÇÃO PROJETUAL



ESCALA GRÁFICA

Legenda:

-  VIAS
-  RECURSOS HÍDRICOS
-  VEGETAÇÃO
-  QUIOSQUES
-  PORTÃO
-  PONTE
-  BANCO
-  POSTE DE ILUMINAÇÃO

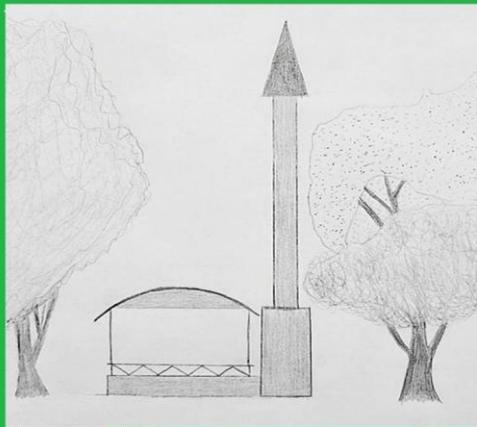
8.5 VISTAS



1 - Ponte da entrada do parque



2 - Área do lago



3 - Coreto

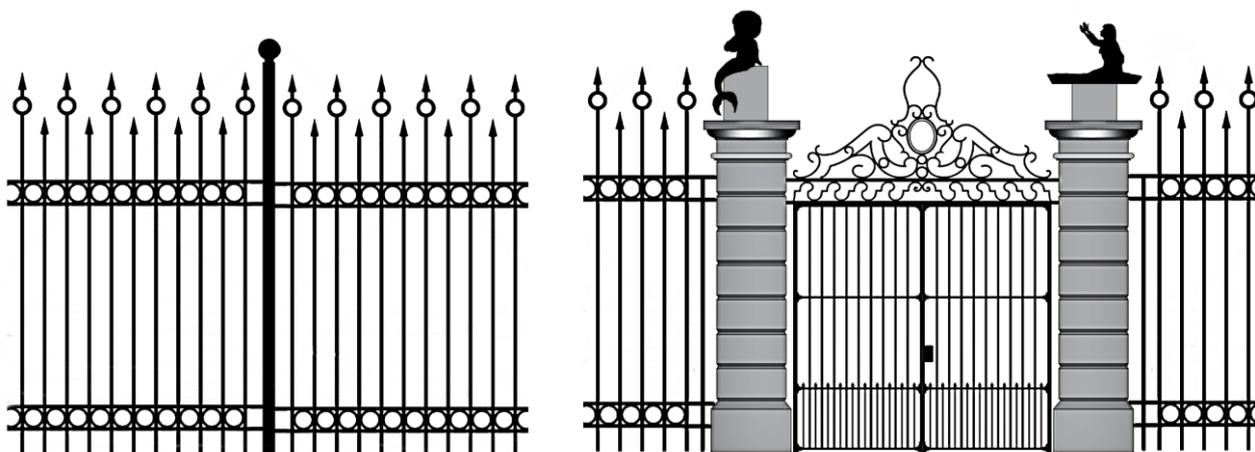


4 - Quiosque



5 - Ponte no interior do parque

8.6 PORTÃO E PORTAL DE ENTRADA



8.7 ZONEAMENTO DO PARQUE

ZONEAMENTO



8.8 PAISAGISMO

Nome popular	Nome científico	Coloração	Função	Altura
Palmeira Imperial	<i>Roystonea oleracea</i>	-	Identificação dos equipamentos públicos	30 – 40 m
Pau ferro	<i>Astronium graveolens</i>	-	Sombreamento das áreas de permanência	15 – 25 m
Sibipiruna	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Flores amarelas	Identificação do percurso do Córrego	8 – 16 m
Cosmos	<i>Cosmos bipinnatus</i>	Laranja/Rosa	Forração – delimitar espaços	0,50 – 0,90 m
Onze horas	<i>Portulaca grandiflora</i>	Amarela/Magenta	Forração – delimitar espaços	0 – 0,2 m
Grama esmeralda	<i>Zoysia Japonica</i>	-	Forração para pisoteio	0 – 0,2 m
Grama Bermuda	<i>Cynodondactylon</i>	-	Forração para o campo de futebol	0 – 0,4 m

Tabela 3 – Espécies vegetais. Fonte: Produzido pelo autor (2020)

8.9 INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS



Figura 38 – Referencial visual do projeto. Fonte: Produzido pelo autor (2020)

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do que pude estudar e analisar, a cidade de Tremembé possui um potencial de desenvolvimento por meio de planejamento e requalificação do espaço. A área selecionada para o desenvolvimento deste trabalho localizado na porção sul da cidade, próximo ao Córrego Nossa Senhora da Guia, tornou-se um local esquecido e ignorado pela população local.

A partir dos estudos realizados, foi possível traçar diretrizes de intervenção entre o meio urbano e natura, buscando o equilíbrio necessário para contemplação da melhoria da qualidade de vida dos moradores, trazendo a requalificação como princípio norteador, mostrando que o emocionante, tocante e pitoresco; podem ser trabalhos em conjunto com o eficiente e prático.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A.R. FELCHAK, I.M. **A poluição urbana e o impacto na qualidade da água do rio das Antas – Irati/PR.** Geoambiente On-line, Revista Eletrônica do Curso de Geografia – Campus Jataí – UFG, n.12, jan/jun 2009.
- ASSINE, M. L. **Pesquisa FAPESP.** Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/rios-com-vontade-propria/>>. Acessado em 13/05/2020.
- BUENO, L.F.; GALBIATTI, J.A.; BORGES, M.J. **Monitoramento de variáveis de qualidade da água do Horto Ouro Verde – Conchal – SP.** Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.25, n.3, p.742-748, set/dez 2005.
- CARDOSO, S. L. C.; SOBRINHO, M. V.; VASCONCELLOS, A. M. A. **Gestão ambiental de parques urbanos: o caso do Parque Ecológico do Município de Belém Gunnar Vingren** Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/urbe/v7n1/2175-3369-urbe-7-1-0074.pdf>>. Acessado em 08/05/2020
- CORRÊA, R.L. **O espaço urbano.** 3. ed. 1995.
- CULLEN, G. **Paisagem Urbana.** São Paulo: Edições 70 Almedina, 2006.
- FERREIRA, L. I. E. Pires. **Parque Urbano** Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/paam/article/download/86866/89835/>>. Acessado em 31/03/2020
- GOFF, J. L.; SCHIMITT, J. C. **Dicionário analítico do Ocidente medieval - Volume 1.** 1. ed. Editora Unesp. 2017
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação.** 84p. 2017.
- JACOBS, J. **Morte e vida das grandes cidades.** São Paulo, Martins Fontes, 2000.
- LOZINSKI, M.A.; BALBINOT, R.; VENÂNCIO, D.; OLIVEIRA FILHO, P.C.; SCHIRMER, W.N. **Diagnóstico das áreas de preservação permanente de nascentes na área urbana do município de Irati-PR.** Floresta, Curitiba-PR, v. 40, n.1, p.63-70, jan/mar 2010.
- LYNCH, K. **A Imagem Da Cidade.** São Paulo: Editora Martins Fontes, 1982.
- MACHARG, I. L. **Design with nature.** Nova York: John Wiley & Sons Inc., 1969.
- MENDONÇA, F.; LEITÃO, S. **Riscos e vulnerabilidade socioambiental urbana: uma perspectiva a partir dos recursos hídricos,** 2008.
- PLATÃO, **Diálogos V – O Banquete, Mênon (ou Da Virtude), Timeu, Crítias.** São Paulo. 1. ed. Edipro, 2010
- PREFEITURA, (Distrito Federal). **Mensagens do Prefeito do Distrito Federal.** Rio de Janeiro: Typografia da Gazeta de Notícias, 1903-1906. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/11150932/reformulacoes-urbanas-do-rio-de-janeiro-entre-1903-1906/8>>. Acessado em 04/05/2020.
- SANTOS, R. G.; SANTIAGO, A. G. **Arquitetura da paisagem da cidade e a importância da sistematização do problema projetual.** Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/276846643_Arquitetura_da_paisagem_da_cidade_

e_a_importancia_da_sistematizacao_da_analise_do_problema_projetual>. Acessado em 31/03/2020.

SITTE, C. **A construção das cidades segundo seus princípios artísticos**. 1. ed. traduzida. São Paulo: Editora Ática, 1992.

SOARES, T. S.; CARVALHO, R.M.M.A.; VIANA, E.C.; ANTUNES, F.C.B. **Impactos ambientais decorrentes da ocupação desordenada na área urbana do município de Viçosa, estado de Minas Gerais**. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal. Ano IV, n.8, 2006.

SPECK, J. **Cidade Caminhável**. São Paulo. 1. ed. Editora Perspectiva, 2017.

TREMEMBÉ, (Secretária de Planejamento Urbano). Plano Diretor

TUCCI, C.E.M. **Desenvolvimento dos recursos hídricos no Brasil**, 2004.

YEANG, K. **Poryectar com la naturaliza**. 1. ed. Barcelona: Editora Gustavo Gili, 1999.