

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

HUMARA CARLA ARAÚJO DE SOUSA

**PROPOSTA DE PARQUE LINEAR URBANO PARA O ENTORNO DO  
CANAL DO BEIROL**

Macapá  
2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

HUMARA CARLA ARAÚJO DE SOUSA

**PROPOSTA DE PARQUE LINEAR URBANO PARA O ENTORNO DO  
CANAL DO BEIROL**

Monografia apresentada à banca examinadora da  
Universidade Federal do Amapá – UNIFAP,  
como requisito para obtenção do título de  
Graduação em Arquitetura e Urbanismo.  
Orientador: Professor Dr. José Alberto Tostes

Macapá  
2017

725

S725p Sousa, Humara Carla Araújo de.

Proposta de parque linear urbano para o entorno do canal do Beiril /  
Humara Carla Araújo de Sousa; orientador, José Alberto Tostes. –  
Macapá, 2017.  
62 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação  
Universidade Federal do Amapá, Coordenação do curso de Arquitetura.

HUMARA CARLA ARAÚJO DE SOUSA

**PROPOSTA DE PARQUE LINEAR URBANO PARA O ENTORNO DO  
CANAL DO BEIROL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Arquitetura e Urbanismo da  
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP,  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel Arquitetura e Urbanismo.

BANCA EXAMINADORA

---

Orientador: Dr. José Alberto Tostes

---

Membro: Dr. José Marcelo Medeiros

---

Membro: Dr. José Francisco Ferreira de Carvalho

Macapá  
2017

“Céu e inferno: céu é quando a cidade constrói lugares atraentes onde viver; o inferno é quando domina a arquitetura "urbanicida".

Borja (2006)

## **AGRADECIMENTOS**

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

## RESUMO

Os agravos ao meio ambiente passaram a produzir efeitos indesejáveis para toda a humanidade, a partir de então, se formou uma nova consciência: a de preservar a natureza para resguardar a espécie humana. Na cidade de Macapá, devido à intensa antropização das áreas chamadas de "Ressaca", o risco de alagamentos é cada vez mais iminente, devido à forte influência dos rios na vida da cidade e ao seu alto índice pluviométrico. A abertura e o desassoreamento de canais urbanos são medidas importantes na tentativa de prevenir enchentes e alagamentos. A proposta de criação do parque linear urbano do Canal do Beírol, procura proporcionar a segurança que os moradores perderam devido aos constantes transtornos acarretados pelo déficit de infraestrutura no local, buscando melhorar a vida da cidade protegendo uma área de preservação, resguardando a sociedade que mora em volta do canal trazendo uma alternativa de lazer para todos os munícipes e ainda promovendo a ocupação de um espaço público vazio.

**Palavras Chave:** Canal do beírol, Rios Urbanos, Revitalização, urbanização, Parques urbanos, Parques lineares.

## ABSTRACT

The injuries to the environment began to produce undesirable effects for all humanity. After that, a new consciousness was formed: preserving nature to save the human race. In the city of Macapá, due to intense human disturbance of areas called "Ressacas", the risk of flooding is becoming imminent because of the strong influence of the rivers in the city life and its high rainfall indices. The opening and the dredging of urban rivers is an important measure in an effort to prevent flooding. The creation of a linear urban park surrounding the Canal of Beírol, seeks to provide the security that residents lost due to the constant disorders posed by infrastructure deficit on site. Looking to improve city life, saving a conservation area, protecting the society that lives around the canal, bringing a recreational alternative for all citizens and promoting the occupation of an empty public space.

**Keywords:** Canal do Beírol; urban rivers; revitalization; urbanization; urban parks; linear parks.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização da cidade de Macapá

Figura 2 – Foto histórica da cidade de Macapá

Figura 03 – Evolução Urbana de Macapá

Figura 04 – Diagrama teórico de David Canter: “Sentido de lugar” (1977)

Figura 04 – High Line: antes e depois da intervenção

Figura 05 - High Line

Figura 06- The High Line: jardins e passarelas

Figura 07 – Antes e depois da construção do Parque do Rio Madrid, Madrid, no rio Manzares.

Figura 08 – Antes e depois do Rio Cheonggyecheon, em Seul, na Coreia do Sul.

Figura 09 – Antes e depois da construção no Rio Cheonggyecheon, em Seul, na Coreia do Sul.

Figura 10 - Mapa de Implantação geral do Parque Linear Cheonggyecheon.

Figura 11 - Parque da Maternidade, Rio Branco – AC.

Figura 12 - Parque da Maternidade, Rio Branco – AC.

Figura 14 – Localização do Canal do Beírol na cidade de Macapá

Figura 15- Passarelas sobre o Canal do Beírol

Figura 16 – Funcionamento das Mini Cisternas

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 01 - Resumo dos Fundamentos, Métodos e Técnicas utilizados

Quadro 2 – Documentos Oficiais norteadores da Pesquisa.

Quadro 03 - Princípios Conceituais Norteadores

Quadro 04 – Características urbanas observadas no percurso do canal

Quadro 05 – Caracterização do Canal do Beírol.

Quadro 07 – Principais problemas

Quadro 08 – Prevenção de enchentes

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	10
Resumo dos Fundamentos, Métodos e Técnicas utilizados.....	11
CAPITULO 1- CARACTERIZAÇÃO DA CIDADE DE MACAPÁ.....	13
1.3 Aspectos históricos da evolução urbana da cidade de Macapá.....	14
1.4 Configuração espacial de Macapá .....	15
CAPÍTULO 2 – PERCEPÇÃO E CONCEPÇÃO DE PARQUE LINEAR .....	18
2.1 Percepção e imagem da cidade das cidades .....	18
2.2 Concepção de parques lineares nos ambientes urbanos.....	24
2.2.1 Características de Parque Linear.....	24
2.2.2 Áreas de Preservação Permanente Urbanas .....	25
2.2.3 Tratamento de rios urbanos.....	26
2.2.3 <i>Gestão e Planejamento de áreas degradadas</i> .....	27
2.2.4 Valorização das Áreas Adjacentes aos Parques.....	28
2.2.5 Parques Urbanos na Dinâmica das Cidades .....	28
2.2.6 Parques Lineares pelo mundo .....	29
2.2.9 High Line .....	30
2.2.10 A Troca das Rodovias e Autoestradas por Parques Lineares: Caso do Rio Manzares em Madrid.....	32
2.2.11 A despoluição de rios e construção de parques lineares: Rio Cheonggyecheon, em Seul, na Coreia do Sul.....	33
2.3 Parques Urbanos Brasileiros .....	35
2.3.1 Parque do Canal da Maternidade .....	35
2.4 Vegetação.....	37
2.4.1 Mata Ciliar .....	37
CAPITULO 3 – ANÁLISE DA ÁREA DE ESTUDO .....	38
Canal do Beiril .....	39
3.2 Legislação Urbanística do Plano Diretor de Macapá aplicada ao Canal do Beiril .....	44
3.3 Analise SWOT .....	46
CAPITULO 4 – PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	49
4.1 Primeiras ações .....	49
4.2 Programa de Necessidades.....	50
4.4 Acessibilidade e sinalização .....	51

4.5 Propostas Preliminares .....	51
4.3 Prevenção de enchentes .....	52
Considerações finais .....	55
REFERENCIAS.....	57
APÊNDICES.....	61

## INTRODUÇÃO

Na cidade de Macapá, devido à intensa antropização das áreas chamadas de "Ressaca", o risco de alagamentos é cada vez mais iminente, devido à forte influência dos rios na vida da cidade e ao seu alto índice pluviométrico que no outono, que é a estação mais chuvosa, chega aos valores que oscilam entre 900 e 1.200 mm.

A abertura e o desassoreamento de canais urbanos são medidas importantes na tentativa de prevenir enchentes e alagamentos. A proposta de revitalização do Canal do Beirol e da criação de um parque linear urbano em seu entorno, procura proporcionar segurança aos moradores e melhorar a vida da cidade, assim protegendo uma área de preservação, resguardando a sociedade que mora em volta da mesma, trazendo uma alternativa de lazer para todos os munícipes e ainda promovendo a ocupação de um espaço público ocioso.

Busca-se com esta monografia discutir o tema, no que se refere a compatibilidade de aspectos relativos à conservação dos recursos naturais e de promoção do uso público destas áreas para o lazer, cultura, educação e circulação, e propor subsídios para um melhor planejamento desta proposta.

Para alcançar estes objetivos, a pesquisa se utiliza de um referencial teórico, que aborda conceitos e exemplos de parques lineares implantados no Brasil e exterior, e de quatro estudos de caso, aplicados em parques lineares ao longo do tempo no Brasil e em países como Estados Unidos, Coreia do Sul e Espanha.

A metodologia desta pesquisa é baseada na busca de diferentes percepções, que englobam o observar técnico e usuários, utilizando-se principalmente de métodos qualitativos como o levantamento documental, observação in loco, entrevistas e formulários, este último complementando a pesquisa qualitativa com alguns dados quantitativos. Os resultados obtidos nesta pesquisa corroboram com o proposto parque linear urbano, revitalizando e protegendo o canal do Beirol e proporcionando para a população um ambiente propício para o lazer.

A análise focalizou três das sete dimensões de desempenho apontadas por Lynch – vitalidade, sentido e adequação, refletindo o esquema teórico do diagrama teórico de David Canter, que representa o conceito de sentido de lugar, um dos principais geradores da satisfação e da atração de um determinado ambiente. Neste contexto se procurou compreender a área de modo a tornar suas qualidades mensuráveis. O uso de múltiplos métodos de pesquisa, tais como a técnica de visão

serial, aplicação de questionários e entrevistas, mapeamento cognitivo e a análise do comportamento ambiental, pela observação direta, possibilitaram maior quantidade de dados que depois de cruzados e analisados qualitativamente, permitiram uma avaliação mais coerente e precisa dos resultados.

Com base nas dimensões de desempenho de Lynch, a estruturação da pesquisa possibilitou nos estudos de caso dois pontos de vista diferenciados e complementares, a visão da autora e a visão do usuário. A dimensão vitalidade, analisada a partir do olhar da autora, buscou a análise das características físicas e morfológicas relativas a cada ambiente urbano. A dimensão sentido foi analisada com base na aplicação de questionários e de mapeamentos cognitivos e complementada pelo estudo do townscape e pela visão serial (CULLEN, 1996). A dimensão adequação foi avaliada com base na aplicação de questionários e entrevistas informais com os usuários e da observação direta do comportamento ambiental. Veja no quadro abaixo um resumo dos fundamentos, métodos e instrumentos utilizados.

Quadro 01 - Resumo dos Fundamentos, Métodos e Técnicas utilizados

Resumo dos Fundamentos, Métodos e Técnicas utilizados		
<b>Dimensões de Desempenho</b>	<b>Fundamentos</b>	<b>Métodos e Instrumentos</b>
Vitalidade	Morfologia Urbana	Mapas e levantamento das características físicas
Sentido	Townscape	Visão serial
	Percepção e cognição ambiental	Questionários e entrevistas com moradores, trabalhadores e visitantes
	Mapeamento cognitivo	Mapas mentais
Adequação	Comportamento Ambiental	Observação direta e participativa

Fonte: Cullen (1996), com adaptações da autora.

A visão serial de Cullen (1996) possibilitou destacar os principais atributos físicos e espaciais característicos, bem como identificar os elementos estruturais apontados por Lynch (1960), marcos, nós, percursos, limites e setores, e as alterações significativas da paisagem observadas ao longo dos principais trajetos dos pedestres.

Na busca por um olhar científico destas considerações, este estudo tem por objetivo verificar de que forma o planejamento urbano pode ser inserido na atual situação da área urbana estudada, com o intuito de propor um projeto de melhoria na qualidade de vida da cidade.

Para alcançar esta meta, alguns objetivos específicos foram buscados como:

- Identificar o perímetro da área de estudo e caracterizá-la;
- Estudar as correntes teóricas vinculadas à questão da busca pela qualidade de vida urbana;
- Analisar as deficiências, necessidades e pontos fortes da área;
- Propor uma intervenção urbanística no Canal do Beírol;

Nesta perspectiva, esta pesquisa se configura em quatro capítulos sendo que após esta etapa introdutória - onde se destacam os passos dados para a concretização deste estudo - parte-se para o primeiro capítulo no qual os dados metodológicos da pesquisa são evidenciados. No segundo capítulo traz-se duas partes importantes, a primeira delas busca uma breve explanação sobre a questão conceitual do trabalho, depois o mesmo traz uma análise e concepção descritiva de parques lineares urbanos. No terceiro capítulo evidencia-se as análises da área de estudo, mostrando as peculiaridades do canal do Beírol. No quarto capítulo, se ressalta a proposta arquitetônica e urbanística para o trecho em destaque e as considerações finais do estudo, onde se configuram os principais conhecimentos adquiridos na pesquisa.

## CAPITULO 1- CARACTERIZAÇÃO DA CIDADE DE MACAPÁ

Foi então selecionada uma lista de documentos oficiais que serviram de grande ajuda no desenvolvimento desse trabalho. No Quadro 02, se pode ver a disposição temporal dessa lista, com todos os planos e leis que ajudam a contar a história da área de estudo e deixam claro o que é permitido e aconselhado para as tais.

Quadro 2 – Documentos Oficiais norteadores da Pesquisa.

<b>Documentos Oficiais</b>	<b>Ano do documento</b>
<b>Plano diretor de Macapá</b>	2004
<b>Lei do Uso e Ocupação do Solo</b>	2004
<b>Estatuto da Cidade comentado</b>	2010

Fonte: A autora, 2017

Após as observações *in loco* e das pesquisas na literatura existente, foi elaborado os o quadro 3, com os princípios conceituais norteadores, para o melhor desenvolvimento e fluidez do mesmo.

Quadro 03 - Princípios Conceituais Norteadores

Princípios Conceituais Norteadores
Aplicar princípios de sustentabilidade, buscando o atendimento das necessidades atuais, mantendo a preocupação com as próximas gerações;
Dar ênfase à qualidade de vida dos moradores da área;
Fatores de inclusão social;
Valorização do empoderamento social;
Efetividade de acessibilidade e mobilidade Urbana;
Elementos paisagísticos e arborização urbana.

Fonte: A autora, 2017.

Os princípios conceituais norteadores do trabalho trazem o que deve ser buscado com as pesquisas teóricas para propor soluções para os problemas encontrados na área de intervenção, buscando sempre a qualidade de vida dos moradores da região e os fatores de percepção ligados a infraestrutura necessária para a habitabilidade da área e para a melhoria da vida de seus habitantes.

### 1.3 Aspectos históricos da evolução urbana da cidade de Macapá

Macapá, capital do Estado do Amapá localiza-se ao Norte do Brasil, é considerada uma cidade média Amazônica e fica situada na faixa litorânea do Estado com sua costa banhada pelo Rio Amazonas.

Macapá se tornou a capital do estado do Amapá pelo decreto-lei Federal número 6.550 de 31 de março de 1944. A cidade está localizada a sudeste do estado, à margem esquerda do rio Amazonas, cortada pela linha do equador, possuindo uma população de 359.020 habitantes, distribuídos em uma área de 6.563 km<sup>2</sup>, resultando em uma densidade demográfica de 52,4 ha/km segundo os dados do IBGE (2010).

Segundo Tostes (2014), as edificações mais antigas no centro da cidade demarcam o processo de ocupação, a exemplo da Igreja de São José construída em 06/03/1761, na parte mais alta da cidade. Em torno da Igreja de São José havia uma grande concentração de habitações denominada de formigueiro. Apesar da importância da Igreja de São José para a ocupação urbana de Macapá, é através da Fortaleza de São José com sua presença oponente e estratégica, localizada na Foz do rio Amazonas que se obtém a consolidação do território.

Figura 2 – Foto histórica da cidade de Macapá ,1940.



Fonte: Blog Arquitetura e Urbanismo no Amapá, 2010. Disponível em: <<http://arquitetura-ap.blogspot.com.br/2010/06/fotos-antigas-de-macapa.html>>. Acesso em julho de 2016.

Quanto ao seu desenho urbano, Bezerra (2008) explica que a cidade de Macapá foi projetada com uma planta baixa retangular, com ruas e avenidas largas e loteamentos de no mínimo 450m<sup>2</sup>, ou seja, 15 x 30 metros. O cenário urbano prenunciava a construção de uma cidade ordenada e com arquitetura moderna.

Segundo Tostes (2013), O espaço urbano da cidade de Macapá estava restrito a área central da cidade, ali se concentrava as residências, as sedes administrativas e comerciais. Os primeiros bairros de Macapá foram: Centro, Laguinho, Trem, Beirol e Igarapé das Mulheres (atual Perpétuo Socorro). A cidade de Macapá formou uma malha urbana ortogonal, com ruas paralelas e avenidas transversais ao Rio Amazonas. A expansão até 1945 deu-se nos seguintes sentidos: ao sul, o bairro do forte, ao norte, o campo de aviação, a oeste, a vila Getúlio Vargas e bairro cemitério – na década de 1950 surgiu na parte sul, o bairro do trem e parte do bairro do Beirol, a oeste o bairro Central se expandiu, além de parte do Santa Rita. Ao Norte surgiram os bairros do Laguinho e o Igarapé das Mulheres.

Os bairros de Santa Rita e Beirol complementaram o processo de expansão e a ocupação da área da Vacaria (Santa Inês), a noroeste os bairros Jacareacanga (Jesus de Nazaré), ao norte o bairro do Pacoval, a sudeste o Buritizal. Na década de 70, havia áreas de ocupação desestruturadas: a Baixada do Japonês (no Perpétuo Socorro) e a Baixada do Elesbão (Santa Inês) dois quais os moradores foram remanejados para uma área a leste do Quartel do 34° BIS, surgindo assim, o bairro Nova Esperança (Tostes, 2014).

#### **1.4 Configuração espacial de Macapá**

As mudanças políticas e econômicas ocorridas no estado do Amapá nas duas últimas décadas têm alterado significativamente a configuração espacial da capital do estado. A transformação de Território Federal do Amapá para uma Unidade Federativa (Estado), através da Constituição Federal de 1988, e a criação da Área de Livre Comércio de Macapá e Santana pelo Decreto Federal nº 8.387, de 30/12/91 (BRASIL, 1991), foram os principais eventos que colaboraram tanto para o aumento populacional do Estado do Amapá, quanto para a expansão da malha urbana de Macapá provocada por um considerável contingente de migrantes que aportaram nas cidades de Macapá e Santana, principalmente em busca de oportunidades e novos postos de

trabalho, surgidos no comércio varejista e nas esferas do poder executivo, legislativo e judiciário. Como verificado por Beaujeau-Garnier, (1971, p 247):

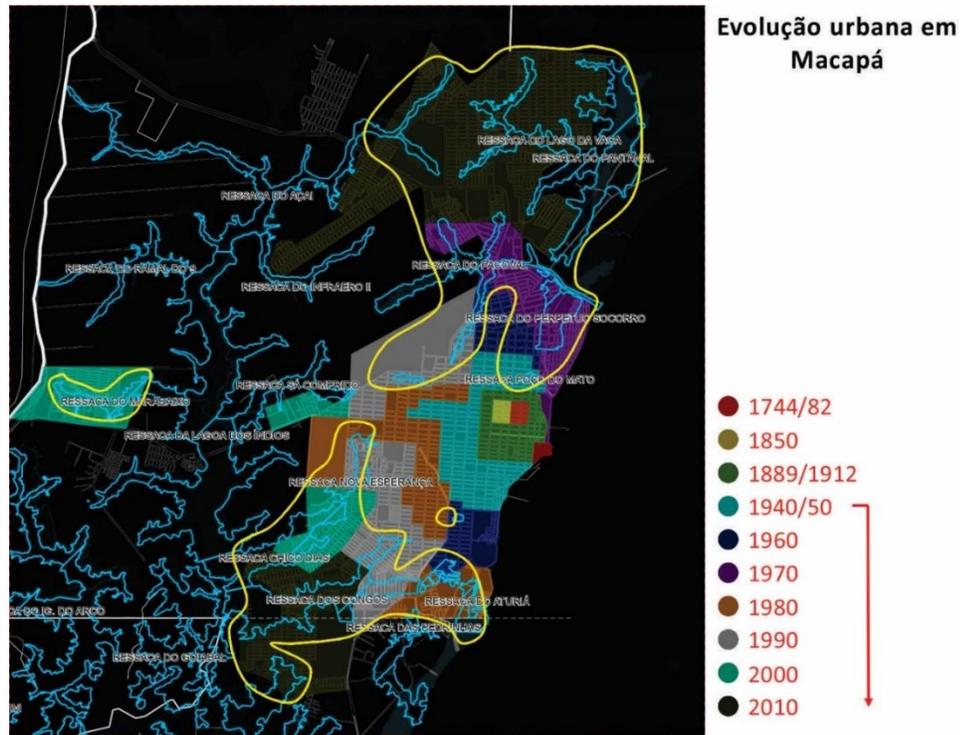
Onde a migração se verifica através de distâncias longas ou curtas, quer envolva algumas centenas de indivíduos, ela, acaba transformando não só a área de origem como a de recepção e, conseqüentemente acaba mudando o modo de vida dos migrantes e a sua.

Segundo Portilho (2010) desembarcam no Amapá pessoas vindas de outras unidades da federação, em maior número, aqueles que deixaram o campo, provocando um considerável êxodo rural, bem como, migrantes sem qualificação profissional, oriundos do Nordeste brasileiro e principalmente, do vizinho Estado do Pará e de outras regiões da Amazônia, que buscavam não só empregos como serviços de assistência à saúde e educação escolar. As empresas de exploração do manganês também tiveram grande culpa no acelerado processo de desenvolvimento urbano do Estado do Amapá

Conforme os estudos de Santos (1994), no decorrer dos anos a característica da população se adaptou de acordo com as mudanças que ocorriam na cidade, junto ao crescimento e desenvolvimento, onde o último não acompanhou o crescimento. Muitos moradores antigos venderam seus lotes e deram lugar a outras pessoas que influenciaram na modificação da paisagem da orla e na arquitetura das edificações.

Neste contexto, de acordo com Neri (2004), a cidade de Macapá, capital do Estado do Amapá, apesar de possuir cada vez mais características semelhantes com as demais metrópoles brasileiras, se difere destas pela sua interligação com as tradições ribeirinhas que influenciam nos hábitos dos moradores locais e pela sua riqueza ambiental. No entanto, tal fato não permitiu que o crescimento rápido da capital fosse acompanhado por um planejamento urbano adequado, o que atualmente afeta diretamente a cidade.

Figura 03 – Evolução Urbana de Macapá



Fonte: Couto, 2013.

Historicamente a cidade de Macapá foi construída na sua essência com traçado modernista, capitaneada pelo primeiro governador do estado do Amapá, Janary Nunes, que teve como formação básica o crescimento no eixo norte e sul, como já foi falado. Com o passar dos anos e com o elevado crescimento da população, as áreas húmidas da cidade começaram a ser ocupadas de maneira não apropriada, o que causou relevantes prejuízos ambientais, como por exemplo a perda na qualidade dos recursos hídricos, alagamentos em diferentes pontos da cidade, sobrecarga dos canais de drenagem, desmatamento de matas ciliares e consequentemente perda de biodiversidade e mudanças no microclima de certas regiões.

## CAPÍTULO 2 – PERCEPÇÃO E CONCEPÇÃO DE PARQUE LINEAR

### 2.1 Percepção e imagem da cidade das cidades

Para discutir a questão conceitual do trabalho sobre parque linear aplicado ao Canal do Beírol, escolhemos três (3) categorias conceituais. A primeira categoria é a imagem da cidade, a segunda é de inclusão social, e a terceira traz o redimensionamento da qualidade de vida nas cidades.

Sobre a primeira categoria, trilhamos com alguns autores importantes, sendo um deles Kevin Lynch (2006), que dá ênfase na ideia de que cada indivíduo constrói a sua imagem particular das partes da cidade, estas que se complementam entre si, constituindo assim um quadro mental coletivo da realidade física da urbe. Por outro lado, cada indivíduo produz um juízo de valor sobre as condições de qualidade ambiental da cidade, conforme seus interesses, necessidades, objetivos e expectativas de vida, relativizando a noção de “qualidade” para cada pessoa.

Assim, segundo Belgiojoso (1990), a qualidade urbana não pode ser percebida e avaliada apenas sob aspectos morfológicos, ou seja, ela não pode ser pensada e planejada sob apenas o visível ou sensível (paisagem, estrutura e forma), mas também a partir das questões fisiológicas que se referem às atividades humanas, sua interação coletiva e sua diversidade. Assim sendo, percebe-se que muitos dos elementos visíveis são constituídos de elementos invisíveis em termos formais e estéticos, pois são expressos através da comunicação, das mensagens (muitas vezes subjetivas), da riqueza de estímulos, informações e significado.

Para interpretar a cidade de uma forma total enquanto um conjunto de diversos elementos e a partir do olhar dos indivíduos, na década de 1960, Kevin Lynch definiu cinco elementos básicos para interpretação do urbano, que constituiriam a “*imagem da cidade*”, são eles:

*Vias* – são os canais de circulação ao longo dos quais o observador se locomove de modo habitual, ocasional ou potencial, podendo ser ruas, alamedas, linha de trânsito, canais, ferrovias. Para muitos esses elementos são predominantes, pois são percebidos a partir do deslocamento dos indivíduos, se relacionando com outros elementos ambientais ao longo do trajeto;

*Limites* – São elementos lineares não usados ou entendidos como vias pelo observador, constituindo-se em fronteiras entre duas fases, quebras de continuidade lineares: praias, margens de rio, lagos, muros, vazios urbanos, morros, vias, linhas de infraestrutura, etc;

*Bairros* – São regiões médias ou grandes da cidade, dotados de extensão bidimensional. O observador penetra “mentalmente” nesses lugares e os reconhece devido suas características específicas que os dão identidade, podendo ser percebido a partir do interior ou do exterior, dependendo do indivíduo, e seu modo de observação, ou ainda da cidade.

*Pontos Nodais* (ou núcleos) – São os pontos, os focos de atividades, os lugares estratégicos de uma cidade e que através dos quais o observador pode entrar, são focos de locomoção e deslocamento. Podem ser junções no tecido urbano, locais de interrupções do transporte, um cruzamento ou uma convergência de vias, momentos de passagem de uma estrutura para outra. Ainda podem ser o adensamento de construções com características e usos específicos (como um centro antigo ou comercial), ou mesmo uma esquina ou praça fechada. Dependendo da escala de percepção, um ponto nodal pode ser mais amplo ou mais restrito.

*Marcos* – É um tipo de referência, porém, o observador não o adentra, ou seja, são externos. Em geral é um objeto físico: um edifício, um sinal, uma montanha, uma torre, um totem, um obelisco, o sol ou a lua. Podem estar dentro da cidade ou fora dela, porém, deve constituir uma direção constante, uma orientação. Os marcos podem se constituir em pequenos elementos, como uma árvore, um orelhão, uma placa ou uma maçaneta.

Segundo Belgiojoso (1990), as imagens da cidade são ambientais e resultam de um processo bilateral entre o observador e seu ambiente. Assim, de acordo com as especificidades entre ambos, de acordo com as informações perceptivas filtradas, podendo variar significativamente entre distintos observadores. A imagem ambiental pode ser composta por três componentes: identidade (diferenças, personalidade e individualidade), estrutura (todas as imagens compostas devem ter relações internas definidas, para a coerência do todo), e o significado (o observador deve ser capaz de captar significado, seja prático ou emocional), em seu processo de percepção.

O que nos leva a segunda categoria proposta, que visa a inclusão social dentro da urbe e seus elementos. Primeiramente citamos Jacobs (2000), que defende que há um mito em relação a dinheiro suficiente para erradicar todos os problemas de uma cidade, desde a eliminação dos cortiços até a solução de problemas de infraestrutura. Mas o capital disponível é empregado de forma incoerente e, principalmente, sem respeito à preexistência e aos valores sociais desfavorecendo sempre os mais necessitados de lazer, moradia e mobilidade.

Jacobs (2000) afirma que muito mais do que um espaço urbano fechado, recortado por ruas e avenidas, construído com blocos de concreto e lajes de aço a dominar todas as paisagens, a cidade é um território de relações no qual cada cidadão/cidadã busca satisfazer suas necessidades e realizar seus quereres. É uma realidade viva, pulsante. Ela é composta e compõe uma rede de fluxos de pessoas, mercadorias, materiais e energias em constante movimento.

Ainda segundo Jacobs (2000), o contato transmite mais vida às ruas e calçadas e este contato não deve ter limites físicos. As pessoas que vivem em determinadas ruas e calçadas não devem esquecer que fazem parte de um bairro e conseqüentemente de uma cidade. As relações devem ser muito maiores e ter compromisso com as causas e representar bem àquela comunidade, para quando necessário, derrubar as barreiras invisíveis criadas pela própria sociedade, como Jacobs (2000, p. 56) deixa claro em:

As ruas e calçadas ganham mais vida e espontaneidade com a presença de pessoas e especialmente de crianças. Novos barulhos, ruídos e aromas se instalam na presença delas. Em muitos casos, as ruas são os únicos “espaços concretos” onde as crianças podem despejar toda sua energia e vivacidade, em especial as de baixa renda, pois não possuem, como em condomínios fechados, parquinhos quadras e playgrounds particulares. São os únicos “espaços concretos” devido ao fato de não haverem áreas públicas convidativas para atrair este contingente populacional.

Usando essa frase de Jacobs como slogan: “*Cidades têm a capacidade de fornecer algo para todos apenas quando esse algo é criado por todos*”, os criadores de um conceito ainda pouco conhecido no Brasil: o *Placemaking* (criação de lugares), foi criado nos anos 1980, nos Estados Unidos. O *Placemaking* é um processo de planejamento, criação e gestão de espaços públicos, que estimula uma maior interação entre as pessoas e propõe a transformação dos pontos de encontro de uma comunidade (parques, praças, ruas e calçadas) em lugares mais agradáveis e atrativos.

Para que o *Placemaking* possa ocorrer é necessário ouvir os desejos e necessidades daqueles que vivem e usufruem do local a ser transformado. O principal objetivo do movimento é incentivar a criação de espaços onde amigos possam se encontrar e pessoas possam se conhecer. Em suma, lugares onde a convivência cidadã floresça. O movimento busca a socialização dos espaços urbanos mostrando a necessidade de se criar alternativas aos veículos motorizados, como na frase de Lewis Mumford “esqueçam os malditos carros e construam cidades para os amantes e amigos”.

Considerando que *placemaking* refere-se a um processo, se não houver relações de vizinhança consolidadas é impossível mantê-lo, fazendo-se importantíssimo na maioria das obras de infraestrutura urbana. É necessário o trabalho intenso com a comunidade para que a mesma entenda o espaço público em questão ou em geral, como dela. O movimento também é responsável pela busca e geração de diretrizes para fornecer recursos de gestão territorial e implementação de projetos para comunidades.

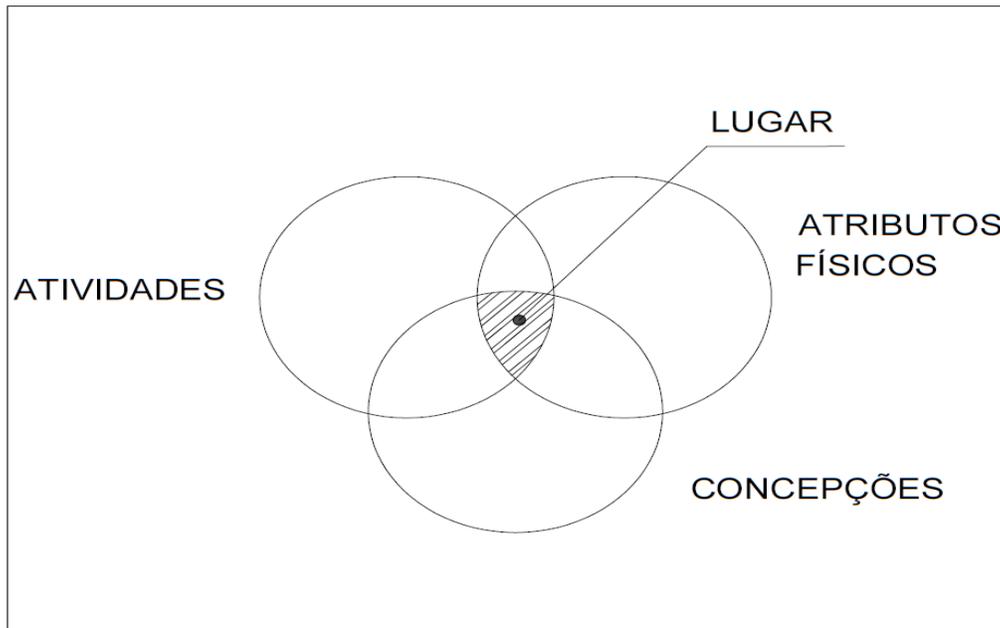
Somando-se ao *placemaking*, surgiu uma variável do conceito que vem tendo cada vez mais força em vários lugares do mundo. Ela prega a relevância da arte na cidade e sua relação com a resiliência urbana, dando origem ao *placemaking criativo*.

Segundo Schupbach, Diretor dos Programas de Desenho do Fundo Nacional das Artes (NEA), uma agência nacional estadunidense que financia projetos de arte pública criados por organizações cidadãs, o *placemaking criativo* possibilita aproveitar os lugares públicos, usando-os como suporte para intervenções urbanas e festivais onde as pessoas possam se relacionar. Desse modo, pode-se fortalecer o sentido de permanência em uma comunidade e, assim, a identificação com um bairro ou cidade, com o objetivo de "criar lugares mais coesos, saudáveis e resilientes."

Para que isso seja possível, é necessário que tanto os artistas como as organizações que administram os festivais artísticos e os habitantes participem do desenvolvimento, já que isso ajuda a planejar os demais setores da cidade, como a educação, a habitação, as estratégias de segurança pública, a saúde, o transporte e o próprio uso do solo. Além disso, se desde o princípio são envolvidos artistas e organizações no planejamento de uma comunidade e suas atividades, cria-se o contexto adequado para a resiliência cidadã, que tem a ver com a capacidade de um grupo de pessoas de superar crises de diversas naturezas.

Conceitos como o citado a cima, que buscam trazer ocupações realmente funcionais para a sociedade em geral, especialmente em espaços vazios ou mal ocupados, é exatamente a busca de “sentido de lugar” que David Canter (1977), explanava na figura 04.

Figura 04 – Diagrama teórico de David Canter: “Sentido de lugar” (1977)



Fonte: CANTER, 1977.

Canter (1977) sugere que o “sentido do lugar” (*sense of place*), é gerado a partir de três esferas da nossa consciência:

1. Atividades ou usos
2. Atributos físicos
3. Concepções e imagens

Então, a definição de um lugar se dá por intermédio da inter-relação de três dimensões fundamentais de constituição: os elementos físicos que o constituem, os conceitos que fazemos dele e os usos e comportamentos que eles possibilitam. O esquema teórico de Canter (Fig. 04), explica a natureza de um lugar como sendo composta pela inter-relação de três dimensões básicas: a física, a comportamental e a cognitiva. Para a primeira, contribuem os aspectos e atributos físicos do lugar que conhecemos ou que podemos perceber. Para a segunda, contribuem o conjunto de atitudes e comportamentos que o lugar possibilita. Para a terceira, contribuem os conceitos deste

lugar formados em nossa mente ao processarmos as duas outras e ao recorrermos a lembranças ou outras "fontes cognitivas" (Canter, 1977).

Na terceira e última categoria proposta, o redimensionamento da qualidade de vida nas cidades. Os parques verdes em metrópoles têm sido identificados como espaços que promovem o bem-estar físico e mental, tendo em vista suas características que permitem ao visitante o contato com a natureza mesmo vivendo em um ambiente urbano.

Segundo Silva (1974 p. 127), a cidade industrial moderna, com seu turbilhão de problemas colocou a exigência de áreas verdes, parques e jardins, como elemento urbanístico, não destinados somente a ornamentação urbana, mas também como uma necessidade higiênica, de recreação e mesmo de defesa e recuperação do meio ambiente contra a degradação de agentes poluidores e elementos de equilíbrio do meio ambiente urbano, de equilíbrio psicológico, de reconstrução da tranquilidade, de recomposição do temperamento desgastados na vida estressante diária. A arborização das vias públicas, além de embelezá-las, é também um fator de atenuação de ruídos, fixação e retenção de pó, da re-oxigenação do ar.

De acordo com Costa (2010), as áreas verdes, enquanto locais de lazer e recreação, tem a capacidade de neutralizar por meio do relaxamento, os fatores urbanos estressantes, como ruído, calor e poluição do ar. Essa capacidade é exercida sobre os frequentadores, quando estes entram em contato com os elementos naturais destas áreas. Barton, Pretty (2010) determinaram por meio de um estudo de meta-análise, que apenas cinco minutos de exercício em áreas naturais, é suficiente para trazer melhorias à saúde mental (humor e autoestima) destes indivíduos, sugerindo benefícios imediatos.

Tais evidências sugerem ainda, que as pessoas sedentárias e/ou com problemas de natureza psíquica, teriam benefícios na saúde mental se comprometendo a exercícios de curta duração, em espaços verdes acessíveis. Lorenzi (1992) menciona uma contribuição interessante referente às áreas verdes e à saúde em seus aspectos psicológicos, ao considerar que:

um dos efeitos benéficos mais importantes da vegetação em ambientes [...] diz respeito à satisfação psicológica do ser humano. Caminhar sob árvores, [...] e entre flores, satisfaz o desejo, muitas vezes inconsciente, do 'contato com o verde', do elo com a natureza.

Outro aspecto importante das áreas verdes refere-se aos benefícios proporcionados a melhoria da habitabilidade do ambiente urbano. Enquanto espaços públicos, as áreas verdes podem se constituir em locais para práticas sociais e culturais, encontros ao ar livre e para manifestações de vida urbana e comunitária, que favorecem o desenvolvimento humano e o relacionamento entre as pessoas. Além disso, a vegetação que geralmente está presente nessas áreas pode influenciar no microclima mediante a amenização da temperatura, o aumento da umidade relativa do ar e a absorção de poluentes (MASCARÓ, 2007).

Esses estudos mostram portanto, os benefícios que as áreas verdes públicas urbanas podem proporcionar à saúde e ao bem-estar da população. Assim, a construção de novas áreas verdes, a revitalização das existentes, ou mesmo, a conservação da vegetação presente no espaço urbano, deve ser encarada pelos gestores municipais como benefício futuro a toda população cidadina.

Considerando que os espaços livres possibilitam ao homem um encontro com a paz e o descanso desejado, os trabalhos relacionados com esses espaços devem ser pensados de forma a proporcionar sensações de relaxamento e sentimento de pertencimento ao local, e de preferência, devem ocorrer no momento em que se planeja a cidade de forma a tirar vantagens de todas as possibilidades ecológicas, estéticas e sociais que elas podem oferecer, e assim contribuir, tanto para qualidade ambiental urbana, quanto para a qualidade de vida da população (PEREHOUSKEI; DE ANGELIS, 2012).

## **2.2 Concepção de parques lineares nos ambientes urbanos**

### **2.2.1 Características de Parque Linear**

Segundo o LABPARC – FAUUSP (2010), o instrumento Parque Linear está sendo apontado como uma medida sustentável de uso e ocupação das áreas de fundo de vale urbanas, nos âmbitos ambientais, sociais, econômicos e culturais. Contextualizando estas áreas dentro do território brasileiro nos dias atuais, estas são consideradas pela legislação ambiental como APP – Áreas de Preservação Permanente, ou seja, proibidas de edificação, mas na realidade caracterizam-se como espaços residuais da paisagem natural remanescente, quando existente, e encontram-se geralmente invadidas e degradadas pelo modelo de urbanização adotado até hoje. Em função do crescimento do número de municípios brasileiros que estão buscando implantar este instrumento como medida de prevenção ou remediação do estado degradante em que se encontram as áreas urbanas marginais aos cursos d'água, e tem como objetivos, proteger ou recuperar os ecossistemas

lindeiros aos cursos e corpos d'água, conectar áreas verdes e espaços livres de um modo geral, controlar enchentes, prover áreas verdes para o lazer.

Em função de sua composição urbanística e ambiental, o parque linear pode ter tipologias diferenciadas, que privilegiem com maior intensidade um ou mais de um dos objetivos elencados acima. As tipologias devem ser relacionadas tanto com a composição das áreas do parque, quanto com relação à sua inserção urbana, que deve ser relacionada com a necessidade de maior implantação de equipamentos e espaços de lazer e sociabilidade ou maior priorização da preservação ambiental com menos usos (em áreas com pouca ocupação urbana no entorno ou de acessibilidade mais restrita). Essa composição pode atravessar três tipos de espaços diferenciados que se combinam de diversas formas como: Área Core, coincidente com a Área de Preservação Permanente, definida pela legislação em vigor; Zona de Amortecimento, como área de transição entre a Área Core e a Zona Equipada; Zona Equipada, para o provimento de equipamentos de lazer.

Os Parques Lineares têm características diferenciadas de um parque convencional por estar associado à rede hídrica. Nesse sentido, deve-se sempre buscar a implantação de espaços visando dar uma continuidade a caminhos verdes e à cobertura vegetal e arborização ao longo do curso hídrico, combinando espaços onde a zona equipada pode ter maior área, se assemelhando a um parque nuclear convencional, e espaços onde a faixa é mais estreita, limitando-se a áreas de preservação da mata ciliar e caminhos verdes, quando possível. A continuidade no tratamento da paisagem ao longo do curso hídrico visa não apenas a recuperação ambiental, que pode não ser possível em toda a margem e planície aluvial, mas também a valorização dos cursos d'água como elemento estrutural (Fundação para Pesquisa Ambiental – FUPAM, 2006)

### **2.2.2 Áreas de Preservação Permanente Urbanas**

Segundo o Ministério do Meio ambiente, as Áreas de Preservação Permanente foram instituídas pelo Código Florestal Lei Nº 12.651/2012 (Lei de Proteção à Vegetação Nativa), e consistem em espaços territoriais legalmente protegidos, ambientalmente frágeis e vulneráveis, podendo ser públicas ou privadas, urbanas ou rurais, cobertas ou não por vegetação nativa.

Entre as diversas funções ou serviços ambientais prestados pelas APP em meio urbano, vale mencionar a proteção do solo prevenindo a ocorrência de desastres associados ao uso e ocupação inadequados de encostas e topos de morro, a proteção dos corpos d'água, evitando enchentes,

poluição das águas e assoreamento dos rios, a manutenção da permeabilidade do solo e do regime hídrico, prevenindo contra inundações e enxurradas, colaborando com a recarga de aquíferos e evitando o comprometimento do abastecimento público de água em qualidade e em quantidade, a função ecológica de refúgio para a fauna e de corredores ecológicos que facilitam o fluxo gênico de fauna e flora, especialmente entre áreas verdes situadas no perímetro urbano e nas suas proximidades, a atenuação de desequilíbrios climáticos interurbanos, tais como o excesso de aridez, o desconforto térmico e ambiental e o efeito "ilha de calor".

A manutenção das APP em meio urbano possibilita a valorização da paisagem e do patrimônio natural e construído (de valor ecológico, histórico, cultural, paisagístico e turístico). Esses espaços exercem, do mesmo modo, funções sociais e educativas relacionadas com a oferta de campos esportivos, áreas de lazer e recreação, oportunidades de encontro, contato com os elementos da natureza e educação ambiental (voltada para a sua conservação), proporcionando uma maior qualidade de vida às populações urbanas, que representam 84,4% da população do país.

Os efeitos indesejáveis do processo de urbanização sem planejamento, como a ocupação irregular e o uso indevido dessas áreas, tende a reduzi-las e degradá-las cada vez mais. Isso causa graves problemas nas cidades e exige um forte empenho no incremento e aperfeiçoamento de políticas ambientais urbanas voltadas à recuperação, manutenção, monitoramento e fiscalização das APP nas cidades, tais como, articulação de estados e municípios para a criação de um sistema integrado de gestão de Áreas de Preservação Permanente urbanas, incluindo seu mapeamento, fiscalização, recuperação e monitoramento, apoio a novos modelos de gestão de APP urbanas, com participação das comunidades e parcerias com entidades da sociedade civil, definição de normas para a instalação de atividades de esporte, lazer, cultura e convívio da população, compatíveis com a função ambiental dessas áreas;

### **2.2.3 Tratamento de rios urbanos**

As ações de prevenção e cuidado com os rios urbanos são muito importantes para a manutenção de ecossistemas singulares tanto da fauna como da flora das cidades. Essas ações preventivas costumam ser inúmeras vezes mais baratas do que as tentativas de recuperação desses ambientes e ambas são mais efetivas quando ocorre um trabalho de educação e cidadania junto a população do entorno.

A recuperação de córregos urbanos é mais efetiva quando ocorre também um trabalho de educação e cidadania junto à população do entorno, como mostra um estudo da Escola Politécnica

(Poli) da USP. A pesquisa aponta para a necessidade de uma visão multidisciplinar da implantação que leve em conta questões ambientais, como o material empregado no tratamento do canal (gabião, concreto, margem natural com manta, etc.) pois pode facilitar ou dificultar tanto a manutenção, como o estabelecimento de uma biota diversificada. Outra constatação é a importância do uso de diferentes indicadores para o monitoramento da qualidade de cursos d'água.

Para avaliar a situação dos rios e seu entorno, bem como, definir os objetivos específicos de recuperação, é preciso comparar a realidade atual com a situação ideal, considerando as condições ecológicas da zona ribeirinha. A partir daí é possível propor-se uma situação ideal, caso os usos atuais sejam abandonados. No caso de águas correntes deve ser considerado a dinâmica do seu ecossistema, caracterizando-se pela contínua renovação da morfologia e dos biótopos. Projeta-se então, um cenário onde as áreas agrícolas ou urbanizadas criadas sejam desocupadas para que sejam restabelecidas as condições naturais do curso do rio (Binder 1998).

Também segundo Binder (1998), a renaturalização tem como objetivos recuperar os rios e córregos de modo a regenerar o mais próximo possível a biota natural, através de manejo regular ou de programas de renaturalização e a preservação das áreas naturais de inundação e impedir quaisquer usos que inviabilizem tal função.

### **2.2.3 Gestão e Planejamento de áreas degradadas**

Segundo Mota, (2006), Os Parques Lineares são obras estruturadoras de programas ambientais em áreas urbanas, sendo muito utilizados como instrumento de planejamento e gestão de áreas degradadas, buscando conciliar tanto os aspectos urbanos e ambientais como as exigências da legislação e a realidade existente. Os mesmos por Mota (2006), tem cinco maneiras gerais de classificação que são como parte de programas de recuperação ambiental, geralmente ao longo de rios e lagos, como espaços recreacionais, geralmente ao longo de trilhas ou estradas abandonadas, como corredores naturais, ao longo de rios ou divisores de águas, que podem possibilitar a migração de espécies, estudo da natureza e caminhadas a pé, como rotas cênicas ou históricas, ao longo de estradas, rodovias, rios e lagos, como redes de parques, baseada em formas naturais como vales ou pela união de parques lineares com outros espaços abertos, criando infraestruturas verdes alternativas.

E tem aplicação indicada para o longo de rios e córregos que tenham suas margens ocupadas irregularmente, áreas com risco de inundação e áreas livres, onde se procura preservar a

vegetação existente e impedir a ocupação irregular. Se não houver envolvimento da população, o parque pode sofrer com depredações. O projeto de um parque linear é, geralmente, feito para atender às necessidades socioambientais da área em que será implantado, e por isso cada projeto apresenta características específicas relacionadas ao local.

Citando como exemplo a cidade de Curitiba, Andrade (2001), citado por Castelnou (2006), disse que a criação dos primeiros parques se fundamentava em estudos realizados anteriormente, que identificavam risco de inundações e alagamentos do organismo urbano e requeriam medidas de proteção das nascentes, na sua maioria na região norte de Curitiba. Inicialmente, propunha-se a execução de lagos para funcionar como reguladores de vazão e amortecedores de cheias, dificultando a chegada de enchentes à região central. Ao redor desses lagos deveriam ser implantados parques, evitando que suas margens fossem ocupadas e preservando-os da poluição. Essas áreas de reserva natural foram, de fato, “verdadeiros laboratórios para a solução dos graves problemas de enchentes que anualmente ocorriam na cidade”

#### **2.2.4 Valorização das Áreas Adjacentes aos Parques**

Espaços livres e de lazer são partes integrantes da cultura local. O mais importante, talvez, para os políticos e produtores da “cidade” é o fato que oferecem, além dos benefícios ecológicos e sociais, também diversos benefícios econômicos, tais como a valorização imobiliária de áreas adjacentes, aumento do turismo e rendimento relacionados à recreação.

Segundo Binder (1998), quando se estuda a organização espacial, esses conceitos são necessários para explicar como o espaço social está estruturado, como os homens organizam sua sociedade no espaço e como a concepção e o uso que o homem faz do espaço sofre mudanças. A acumulação do tempo histórico permite-nos compreender a atual organização espacial. E Farias (2001) endossa essa opinião, dizendo que devido ao crescimento das cidades e a destruição das florestas, o interesse por jardins e parques apareceu como contraponto à sociedade industrial.

#### **2.2.5 Parques Urbanos na Dinâmica das Cidades**

Além de prevenir a cidade contra enchentes e diversos problemas ambientais, segundo Melazo e Colesanti (2003), os parques urbanos representam na dinâmica das cidades, um “espaço verde” fundamental no contexto de crescimento e desenvolvimento econômico e urbano, pois, através deles, proporciona-se para as comunidades - que os circundam como também para toda a

cidade- um espaço destinado ao lazer, ao contato com a natureza, onde o homem se encontra totalmente inserido.

Numerosos estudos demonstram que parques urbanos, corredores verdes e espaços de lazer têm um importante papel na qualidade de vida urbana. Cabe-lhes uma importante parte na melhoria da saúde comunitária, na prevenção do crime juvenil e na qualidade ambiental. Áreas verdes melhoram consideravelmente a qualidade do ar, diminuem a temperatura em áreas construídas, podem reduzir o efeito de cheias e são habitat para as plantas e animais silvestres. E mais importante, essas áreas oferecem espaços de lazer para a família e são uma alternativa para que as pessoas da comunidade possam se conhecer melhor. Por meio delas, descobrimos nosso meio ambiente.

### **2.2.6 Parques Lineares pelo mundo**

Os parques urbanos surgiram no final do século XVII, com o objetivo de ser uma área livre, estruturada por vegetação e dedicada ao lazer e contemplação da natureza, diferentemente, os parques lineares surgiram no século XIX, para servirem de instrumento urbanístico de planejamento e interligação das ruas e dos parques existentes. Seu conceito ganhou força nos EUA com a criação dos Parkways por Frederick Olmstead. O parque linear vive em constante processo de transformação nas grandes cidades. Muito além de uma conexão eles foram acrescentando funções que vão de lazer esportivo a rotas de locomoção, além de preservação do sistema natural, drenagem, interligação de fragmentos, rotas cênicas e históricas, desenvolvimento econômico, cultural, estético e político (SCABBIA, 2011).

Casos importantes de criação de parques lineares e de restaurações de rios vêm sendo realizados com enorme sucesso por todas as partes do mundo, em projetos que variam muito em relação ao método, mas possuem todos um objetivo comum muito claro, melhorar a qualidade de vida nas cidades.

Segundo Lima (2007), ao contrário da Europa, os Estados Unidos não possuíam uma tradição relacionada à implantação de áreas verdes públicas. Os antigos jardins e parques privados pertencentes à nobreza que foram sendo abertos à população a partir do século XVIII facilitaram muito a inserção na cidade de áreas destinadas ao recreio público na Europa. Em meados do século XIX, o paisagista Andrew Jackson Downing expressou sua inquietude diante da carência de parques públicos nos Estados Unidos, apesar de algumas áreas comuns, especialmente as praças.

Pode-se afirmar que a América desconhecia os parques públicos, e por mais estranho que possa parecer, o que mais se aproximava deste modelo eram os cemitérios.

Lima (2007), declara que o interesse geral pelos cemitérios demonstrava que os parques públicos situados próximos aos centros urbanos teriam um êxito extraordinário. Nas grandes cidades, quatro argumentos básicos norteavam a questão dos parques públicos: a saúde pública, a moralidade das pessoas, o movimento romântico e a situação econômica. A preocupação com a saúde pública motivava a reforma das habitações e a melhoria nas instalações de saneamento e escoamento das águas. A disponibilidade de parques se somava ao conjunto dessas medidas, por sua função de purificar e refrescar o ar e por proporcionar espaços para o descanso, banhos de sol e exercícios físicos. Além disso, o desejo de moralidade levava à ideia de que a natureza, por si só, é "fonte de inspiração para o proceder correto".

### **2.2.9 High Line**

O High Line é um parque urbano linear, implantado sobre uma linha férrea elevada construída em 1930 e posteriormente desativada, no lado oeste de Manhattan, na área metropolitana de Nova York. Segundo Rolnik (2004), em 1999, diante de ameaças de empreendedores que pretendiam demolir o elevado, um grupo de residentes da vizinhança criou a ONG Friends of the High Line (amigos do High Line), com a missão de transformar a estrutura elevada até então abandonada, em um espaço público repleto de áreas verdes e passeios. Depois de três anos de planejamento e negociações jurídicas, a ONG convenceu a municipalidade de que o High Line traria grandes melhorias para o ambiente construído e estimularia o crescimento econômico da área.

Figura 05 – High Line: antes e depois da intervenção



Fonte: <https://tabloidearquitectura.wordpress.com/2012/11/28/a-verdade-nua-e-crua/>

Em dezembro de 2002 foi dado o primeiro passo, mudando a legislação e transformando o elevado em um espaço público para circulação de pedestres. Vários escritórios famosos se inscreveram no concurso nacional de ideias que foi promovido para projetar o parque, sendo que todas as ideias deveriam estar de acordo com o que a comunidade esperava para o lugar.

Figura 06 - High Line



Fonte: <https://www.nycgovparks.org/parks/the-high-line/photos>

O High Line de Nova York tem mais de dois quilômetros de extensão e fica a uma altura de aproximadamente 6 metros da rua. O parque linear suspenso virou um dos lugares preferidos dos moradores da cidade, para passear, relaxar, caminhar e praticar exercícios.

Além da beleza do parque e dos jardins, a paisagem que é possível ver lá de cima é incrível, deixando evidente grande parte de Nova York. Além de trazer mais natureza e uma vida saudável para Manhattan, o Parque High Line também reformou toda a região, pois com o surgimento do parque e quantidade de turistas, a região ganhou novos hotéis, lojas, restaurantes e atrações turísticas (Rolnik, 2004).

Figura 07- The High Line: jardins e passarelas



Fonte: <http://ngm.nationalgeographic.com/2011/04/ny-high-line/goldberger-text>

O parque é um exemplo de duas dinâmicas que estão moldando a identidade das cidades contemporâneas. De um lado a dinâmica da transformação econômica, em que as atividades industriais dão lugar à economia baseada em serviços, abrindo caminho para a ressignificação de antigas unidades fabris. De outro lado, a atuação da sociedade civil aglutinada em torno da construção do ambiente urbano, que vai além das preocupações com segurança ou valorização de uma área.

### **2.2.10 A Troca das Rodovias e Autoestradas por Parques Lineares: Caso do Rio Manzares em Madrid**

Na maioria das vezes as autoestradas são pensadas como uma solução para o elevado tráfico de veículos, porém, a teoria da demanda induzida tem demonstrado que quanto maior o oferecimento de vias, maior o número de pessoas que optam por utilizar transportes particulares

automobilísticos para a locomoção, ao invés de utilizar o transporte público ou bicicleta. Como resultado, o congestionamento não diminuiu. Por esse motivo diversas cidades têm optado por acabar com o espaço dos automóveis e, onde havia autoestradas, hoje há parques urbanos e ruas menos congestionadas.

O Rio Madrid é um excelente exemplo dessa troca, no local havia diversas construções históricas e duas pontes e uma autopista, o projeto teve que considerar a recuperação do rio e teve que manter a história da cidade em meio ao parque. O projeto foi iniciado no ano de 2000

Figura 08 – Antes e depois da construção do Parque do Rio Madrid, Madrid, no rio Manzares.



Fonte: <http://www.espormadrid.es/2011/04/mapa-de-usos-y-zonas-del-parque-madrid.html>

Em 2011 o parque foi aberto, oferecendo aos cidadãos espaços para prática esportiva, passeios e conhecimento a respeito da história da cidade. Neste caso, a autoestrada não foi demolida completamente, mas o trânsito dos veículos foi desviado por túneis subterrâneos.

### **2.2.11 A despoluição de rios e construção de parques lineares: Rio Cheonggyecheon, em Seul, na Coréia do Sul.**

Segundo Rowe (2012), na cidade de Seul em 1950 existia o canal de Cheonggyecheon, um leito de águas rural que dividia a cidade no sentido norte-sul e servia às pessoas como um local para lavar roupas. Com o crescimento econômico na Coréia do Sul, juntamente ao crescimento territorial, novas infraestruturas foram desenvolvidas nas cidades e a autopista Cheonggyecheon foi uma delas, construída em Seul a fim de suprir a demanda crescente de espaços para os veículos. O canal tornou-se praticamente um esgoto a céu aberto e a autopista um símbolo da modernidade

sul coreana. 160.000 veículos transitavam por dia no autopista Cheonggyecheon (ver figuras abaixo).

Figura 09 – Antes e depois do Rio Cheonggyecheon, em Seul, na Coréia do Sul.



**Antes**

**Depois**

Fonte: [http://espeschit.blog.uol.com.br/arch2007-05-27\\_2007-06-02.html](http://espeschit.blog.uol.com.br/arch2007-05-27_2007-06-02.html)

A autopista diminuiu em demasia a qualidade de vida da população, gerando um grande e crescente índice de poluição, tornando-se uma barreira para a ventilação natural e essa falta de ar puro colabora para a dispersão de doenças e contaminação ambiental.

O prefeito Lee MyungBak resolveu lutar pela revitalização revolucionária do canal Cheonggyecheon, liderando o projeto de recuperação do rio, tratando suas águas, demolindo a autopista e a criando um parque linear com 8 km de extensão.

Figura 10 – Antes e depois da construção no Rio Cheonggyecheon, em Seul, na Coréia do Sul.



**Antes**

**Depois**

Fonte: [http://espeschit.blog.uol.com.br/arch2007-05-27\\_2007-06-02.html](http://espeschit.blog.uol.com.br/arch2007-05-27_2007-06-02.html)

Para dar identidade ao lugar, o urbanista criou ao longo do parque linear 21 pontes para pedestres, permitindo a passagem de um lado a outro do rio, (ver figuras XX). Houve um amplo processo de tratamento das águas do Rio Cheonggyecheon, foram criados vários espaços públicos com atividades diversificadas aos usuários, o transporte público foi melhorado e houve a implantação de um BRT, (Bus Rapid Transit), para reduzir dessa forma o uso de veículos particulares.

Segundo Bae, (2011), após as mudanças citadas, foi possível sentir a diminuição nas temperaturas dos solos e das superfícies próximas ao novo canal, que reduziram em média 3,6° C em relação às zonas que se encontram a 400 metros de distância da intervenção, mais de 30.000 pessoas utilizam o parque a cada final de semana sem falar na redução do uso de veículos particulares.

## **2.3 Parques Urbanos Brasileiros**

Silva Filho (2003), citando Macedo & Sakata (2002), discute a mudança dos usos dados aos parques urbanos brasileiros, entre os séculos XIX e XX: de ambientes elitizados, onde o ajardinamento recriava uma natureza organizada, voltados aos passeios da classe dominante, a espaços democráticos, onde todos podem correr, brincar e divertir-se, onde os recursos naturais são preservados, onde as cidades brasileiras, cada vez mais densas, respiram aliviadas.

### **2.3.1 Parque do Canal da Maternidade**

O Parque da Maternidade, foi assim denominado, devido à presença no local de um grande hospital infantil e maternidade. Inaugurado em 28 de setembro de 2002, o Parque tem uma extensão de 6.000 metros e abrange grande parte do centro da cidade de Rio Branco, no Acre.

Figura 12 - Parque da Maternidade, Rio Branco – AC.



Fonte: TC Urbes

O mesmo possui pista de rolamento para carros, ciclovias, calçamento para pedestre estruturado para a prática de caminhadas, playground, pista de skate, quadras de esporte, anfiteatro, biblioteca, museu, praças, restaurantes e lanchonetes.

Figura 13 - Parque da Maternidade, Rio Branco – AC.



Fonte: [http://www.fotosdobrasil.fot.br/Imagens\\_Acre.htm](http://www.fotosdobrasil.fot.br/Imagens_Acre.htm)

O parque é bastante arborizado, o que ameniza a alta temperatura da cidade de Rio Branco e torna o passeio agradável. O mesmo possui um extenso gramado e muitas flores, estimulando o uso de suas pistas para caminhadas ou ciclismo, possuindo também restaurantes, lanchonetes, anfiteatros, artesanatos e muitas outras atrações típicas são encontradas no seu interior. É um local de grande beleza e ponto de encontro para a descontração, prática de esportes e conhecimento de parte da história do Acre. O parque foi criado devida a extensa necessidade de abertura de novos espaços para acomodar as águas da chuva, juntamente com a necessidade de um projeto de grande impacto buscando o conforto e a melhora na vida da cidade.

## **2.4 Vegetação.**

A vegetação é um dos principais itens quando se pensa na criação ou manutenção de um parque, e quando o mesmo é localizado no perímetro urbano, a vegetação deve ser estudada com muito mais esmero para que ambos, vegetação e meio urbano, possam se adequar da melhor forma possível.

### **2.4.1 Mata Ciliar**

Segundo o Código Florestal Federal, mata ciliar é a formação vegetal localizada nas margens dos córregos, lagos, represas e nascentes. Também é conhecida como mata de galeria, mata de várzea, vegetação ou floresta ripária. Considerada como área de preservação permanente, com diversas funções ambientais, devendo respeitar uma extensão específica de acordo com a largura do rio, lago, canal, represa ou nascente. A ausência da mata ciliar faz com que a água da chuva escoe sobre a superfície, não permitindo sua infiltração e armazenamento no lençol freático e com isso, reduzem-se as nascentes, os córregos, os rios e os riachos.

A mata ciliar é uma proteção natural contra o assoreamento. Sem ela, a erosão das margens leva terra para dentro do rio, tornando-o barrento e dificultando a entrada da luz solar. A mata ciliar reduz o assoreamento dos rios, deixa a água mais limpa, facilitando a vida aquática. Essas áreas naturais possibilitam que as espécies, tanto da flora, quanto da fauna, possam se deslocar, reproduzir e garantir a biodiversidade da região.

### CAPITULO 3 – ANÁLISE DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo é localizada em um ponto chave da capital macapaense e devido a sua ampla extensão, que faz com que o mesmo se adentre por cinco bairros, o canal do Beirol acaba sendo o ponto em comum e de ligação desse perímetro. O Canal do Beirol tem início na Av. Ataíde Teive entre as ruas Hildemar Maia e a Rua Professor Tostes, passando por cinquenta e nove quadras e vinte e nove avenidas das quais foram construídas onze pontes e dezenove passarelas, até desaguar na bacia de acumulação do canal do Beirol, que possui área de 108 Km<sup>2</sup> e volume de 41.060 m<sup>3</sup>. Da bacia até o encontro com o rio Amazonas o Canal passa a ser denominado como Canal das Pedrinhas sendo navegável e tendo em sua orla a ocupação de muitas madeiras.

Quadro 04 – Características urbanas observadas no percurso do canal

Área de Estudo	Nº de Quadras	Nº de Avenidas	Nº de Ruas	Nº de Pontes sobre o Canal	Nº de Passarelas sobre o Canal
Canal do Beirol (bairros: Central, Buritizal, Muca, Trem, Beirol e Jardim Equatorial)	59	29	4	12	11

Fonte: Google Earth

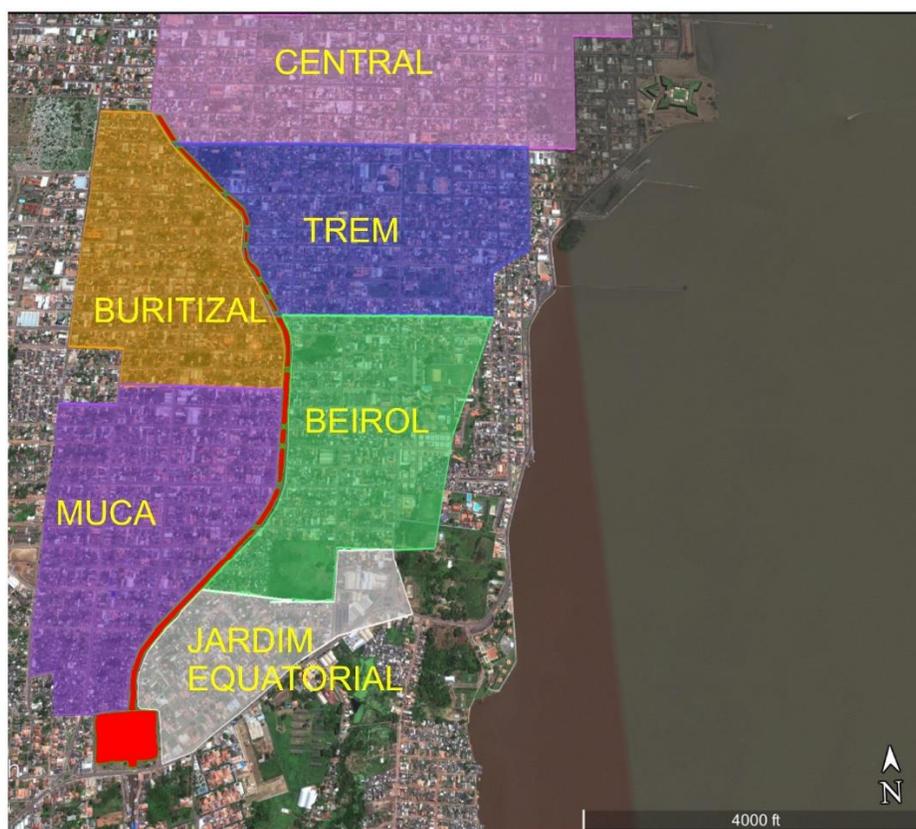
Segundo a Secretaria de Infraestrutura de Macapá (2010), o canal do Beirol tem a extensão de 3018 Km e é responsável pela macrodrenagem de uma área urbana de cerca de 510 Km<sup>2</sup>, atendendo a população de 42.039 habitantes e tendo a função preliminar de receber as águas pluviais tanto do seu entorno quanto dos bairros mais centrais da capital.

Quadro 05 – Caracterização do Canal do Beirol.

<b>Canal do Beirol</b>	
<b>Extensão</b>	3018 m
<b>Responsável pela drenagem dos bairros</b>	Central, Buritizal, Muca, Trem, Beirol e Jardim Equatorial
<b>Corta os bairros</b>	Jardim Equatorial, Muca, Beirol, Buritizal, Trem e Central
<b>Principais problemas identificados</b>	Acumulação de resíduos sólidos provocando o assoreamento do canal e obstrução de galerias aceleração do processo erosivo

Fonte: Secretaria de infraestrutura de Macapá, 2010.

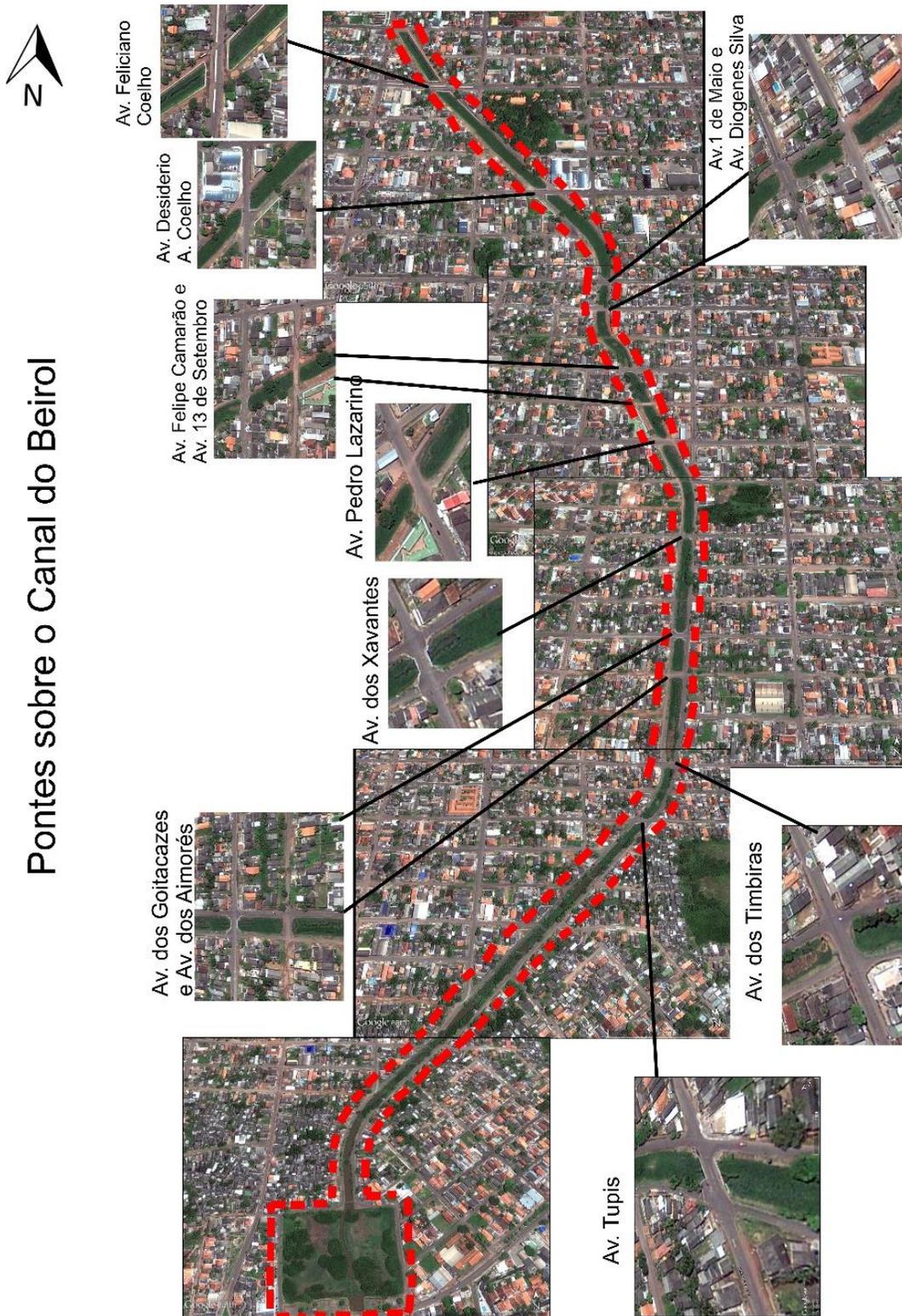
**Figura 15** – Localização do Canal do Beirol na cidade de Macapá



Fonte: Google Earth e Plano Diretor de Macapá (2004)

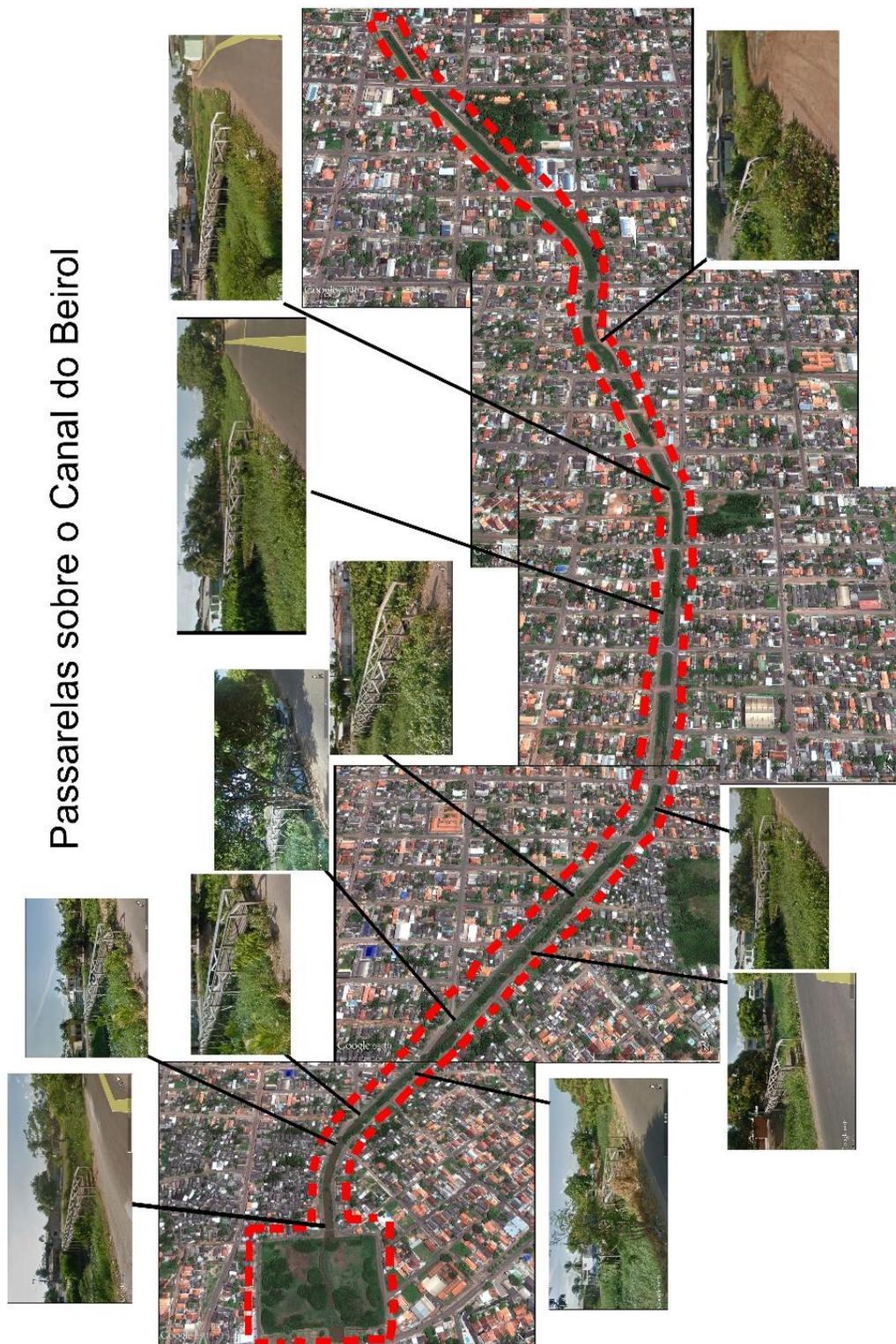
Das vinte e nove avenidas que o canal corta, foram construídas onze pontes de ligação sobre o canal, dando continuidade as avenidas Av. Feliciano Coelho, Av. Desiderio Antônio Coelho, Av. Diogenes Silva, Av. Primeiro de Maio, Av. Felipe Camarão, Av. 13 de Setembro, Av. Pedro Lazarino, Av. Dos Xavantes, Av. Dos Aimorés, Av. Dos Goitacazes, Av. Dos Timbiras e Av. Dos Tupis, como é possível observar na figura XX, e doze passarelas como mostra a figura XX.

Figura 16 – Pontes sobre o Canal do Beiroi



Fonte: Google Earth

Figura 17- Passarelas sobre o Canal do Beiro



Passarelas sobre o Canal do Beiro

Fonte: Google Earth

Ao longo do canal foram observados problemas de acumulação de resíduos sólidos, assoreamento do canal, obstrução de galerias, aceleração do processo erosivo, dificuldade de mobilidade, além de muitas tubulações de esgoto e restos de construções. A bacia de acumulação encontra-se completamente ocupada por vegetação aquática.

Quadro 06 – Principais problemas

<b>Problemas</b>
<p data-bbox="203 640 1128 682">Acumulação dos mais diversos tipos de resíduos sólidos dentro do canal</p> 
<p data-bbox="203 1144 787 1186">Tubulações com posicionamento inadequado</p> 
<p data-bbox="203 1638 885 1680">Passarelas sem infraestrutura adequada ou em ruínas</p>



Área assoreada e sem urbanização apresentando inundação



Fonte: Sousa, 2016

### 3.2 Legislação Urbanística do Plano Diretor de Macapá aplicada ao Canal do Beírol

Segundo a sessão IV do Plano Diretor de Macapá, o canal encontra-se na área de interesse para a reestruturação urbana – AIRU. Tendo prioridade na reestruturação e requalificação urbana contemplando ações relativas à:

- I - Melhoria da mobilidade urbana, inclusive implantação de equipamentos de suporte ao transporte, considerando as diretrizes previstas nesta lei, especialmente na Estratégia para Melhoria da Mobilidade e do Plano Municipal Integrado de Transportes;
- II - Qualificação ambiental, com ênfase para a melhoria da qualidade do saneamento básico, considerando o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano de Drenagem Urbana;

III - Qualificação urbanística, considerando as diretrizes previstas nesta lei, especialmente na Estratégia para Qualificação do Espaço Urbano, favorecendo a promoção de atividades comerciais, de turismo e de lazer;

IV - Preservação ambiental, com ênfase na proteção e recuperação das áreas frágeis de várzea e dos recursos hídricos, considerando as diretrizes previstas nesta lei, especialmente na estratégia para Proteção do Meio Ambiente e Geração de Trabalho e Renda.

Além do mesmo ainda propor a integração dos setores municipais responsáveis pelo meio ambiente e pela prestação de serviços urbanos, o envolvimento de representantes da população local, ações conjuntas com o órgão estadual responsável pelo meio ambiente e com a concessionária de água e esgotos de Macapá e inclusão de componentes referentes à drenagem urbana, remoção de resíduos sólidos, geração de trabalho e renda e educação ambiental.

Quadro 07 – Especificações do terreno segundo o Plano diretor de Macapá e a lei do uso e ocupação do solo.

<b>TERRENO</b>	
<b>Localização</b>	O Canal do Beírol tem início na Av. Ataíde Teive entre as ruas Hildemar Maia e a Rua Professor Tostes e deságua na bacia de acumulação das Pedrinhas.
<b>Setor segundo o Plano Diretor de Macapá</b>	Setores Residenciais SR1, SR2, SR3, SR4, SR5 e SR6
<b>Diretrizes</b>	Uso predominantemente residencial com incentivo à implantação de atividades comerciais, agrícolas e de serviços de apoio à moradia com restrições às atividades que causem impactos ambientais e incômodo à vizinhança.
<b>Usos permitidos</b>	Especializados residencial Uni e Multifamiliar de baixo e médio densidade. Obs. NÍVEIS: 1-Usos de Baixíssimo Impacto; 2-Usos de Baixo Impacto;

	Residencial uni e multifamiliar; comerciais níveis 1, 2, 3 e 4; de serviços níveis 1, 2, 3, 4 e 5; industriais níveis 1, 2 e 3 (Referência: Lei do Uso e Ocupação do Solo).
<b>Observações</b>	Comercial nível 3 excetos atacadista; nível 4 exceto depósitos ou posto de revenda de gás; de serviços nível 4 exceto garagem geral. De serviços nível 3 somente clube e estabelecimento de ensino fundamental, médio, técnico e profissionalizante
<b>Densidade de ocupação</b>	Baixa e media densidade Verticalização baixa e media
<b>CAT (Coeficiente de aproveitamento do terreno) máximo</b>	1,2(a) ou 1,5(b) ou 2,0(c)
<b>Taxa de ocupação máxima</b>	70%
<b>Taxa de permeabilização mínima</b>	15%

Fonte: Plano diretor e Lei do Uso do solo

Na descrição dos setores da lei de uso e ocupação do solo de Macapá, o Canal do Beírol se enquadra nos setores de proteção ambiental urbano e de transição urbana dos Setores Residenciais SR1, SR2, SR3, SR4, SR5 e SR6. Onde é permitida as atividades comerciais e de serviços compatibilizados com o uso residencial, atividades controladas de comércios e serviços especializados, residencial uni e multifamiliar, comercial níveis 1, 2 e 3, de serviços níveis 1, 2, 3 e 4 sendo serviços nível 3 somente clubes, industrial níveis 1 e 2 comercial nível 3 e 4 exceto atacadista e depósito ou posto de revenda de gás, estacionamento ou garagem, hotel ou pousada, laboratório clínico e teatro, nível 4 somente casa noturna, exceto agência de locação de veículos de grande porte com garagem.

### 3.3 Analise SWOT

A partir das visitas ao canal e o levantamento fotográfico foram obtidos dados relativos à área, além das entrevistas realizadas com os moradores que evidenciaram os maiores problemas e

também as potencialidades do lugar. Após reunidas essas informações foram classificadas através do quadro de análise do sistema SWOT.

Segundo Kotler e Keller (2006), a análise SWOT é uma ferramenta administrativa empregada em análises de cenários ou de ambientes, frequentemente utilizada como base para gestão e planejamento estratégico. A sigla SWOT vem das palavras em inglês Strengths (pontos fortes), Weakness (pontos fracos), Opportunities (oportunidades) e Threats (ameaças). Empregada no campo do planejamento urbano serve para ter conhecimento de todas as variáveis e atores urbanos que podem interferir ou colaborar para o sucesso da proposta, utilizando os parâmetros empregados para alcançar a análise contextual do cenário e definir um plano de ação ideal.

Os pontos fortes e fracos geralmente encontram-se dentro da área de intervenção, e as oportunidades e ameaças tem origem externa, ou seja, o contexto geral da cidade. Após o estudo na área de intervenção foram identificadas as características apresentadas na tabela a seguir:

Quadro 08 - Análise da área a partir da ferramenta SWOT.

Pontos Fortes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proximidade com o centro urbano;</li> <li>• Ponto de ligação de importantes bairros da capital;</li> <li>• Entorno basicamente residencial;</li> <li>• Mistura de classes sociais;</li> <li>• Construção de bancos, mesas, trapiches e pontes, pela própria população que utiliza a área, explicitando as necessidades de infraestrutura voltada ao lazer;</li> </ul>
Pontos Fracos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O relevo em volta do canal é acidentado, e passível de alagamento;</li> <li>• As ruas não possuem calçamento;</li> <li>• A drenagem de águas pluviais foi prejudicada por conta dos contínuos aterramentos promovidos pelos moradores para melhorar as ruas;</li> <li>• Esgoto é despejado nas águas do canal;</li> <li>• Não há posto de saúde próximo ao canal;</li> <li>• Não há posto policial, nem policiamento constante;</li> <li>• Ausência de praças ou espaços de lazer;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de criminalidade;</li> <li>• Lixeiras viciadas próximas à área do canal;</li> <li>• Transporte público precário;</li> </ul>
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação da área central da cidade com a área mais periférica, possibilitada por ciclovia e faixa de caminhada;</li> <li>• Proximidade com o Museu Sacaca;</li> </ul>
Ameaças	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorização imobiliária propiciando a expulsão da população de baixa renda e, promovendo a elitização da área;</li> <li>• Possível não identificação da população com o lugar, causando seu abandono e conseqüente marginalização da área.</li> </ul>

Fonte: a autora, 2016.

Todas essas variáveis foram consideradas para a formulação de um programa de necessidades adequado à realidade da população e à capacidade do lugar de absorção dessa estrutura, e criando uma área verde que leve a população a exercer seu direito à cidade, valorizando seus espaços e sua paisagem.

## **CAPITULO 4 – PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

A proposta se fundamenta sobre o potencial ambiental e turístico da área do Canal do Beiroi, para tanto tem os objetivos principais de:

1. Devolver a natureza local pregressa à cidade de Macapá, reforçando a necessidade de relação entre o homem e seu ambiente natural como elemento apaziguador das tensões e estresses do dia-a-dia;
2. Recuperar a condição ambiental do Canal, refazer a flora e fauna local com a despoluição total das águas;
3. Integrar a população Macapaense em uma área de centralidade ambiental, amparada por um sistema de equipamentos e mobiliários urbanos, integrando lazer com esporte e cidadania – restabelecendo assim o uso social, de lazer e convívio das APP's, valorizando a paisagem urbana;
4. Conscientizar e envolver a população de Macapá na participação efetiva das decisões de projeto, amparadas por um programa de educação ambiental focado nas discussões de inclusão do cidadão na sua cidade e no despertar da consciência ecológica da humanidade e seu futuro.

A partir da formulação desses objetivos, o projeto deverá ocorrer nas seguintes fases:

### **4.1 Primeiras ações**

1. Recompôr o traçado original do Canal, corrigindo a errônea intervenção de retificação e canalização de seu leito, ação que destruiu seu ecossistema e impermeabilizou totalmente o recurso hídrico do contato com o solo e alimentação do lençol freático;
2. Recuperação e proteção das águas do Canal e criação de um coletor tronco de coleta da rede de esgoto, interrompendo o lançamento de resíduos líquidos e sólidos no leito do córrego. O processo de despoluição do córrego deve ser acompanhado de uma rígida fiscalização e aplicação das Leis ambientais;
3. Restabelecimento da fauna e flora natural do local através da recuperação ambiental, concretizando um lugar melhor para o homem e a natureza;
4. Eliminação da Rua do Canal como via estrutural e transformação em uma via coletora (ou mesmo local) de trânsito limitado de veículos e preferencialmente de transporte coletivo.

5. Propor um projeto de pavimentação da área com pisos ecológicos mais permeáveis, a exemplo do concreto Inter travado, que segundo Gouveia (2002), permite maior infiltração da água pluvial e reduz a velocidade de carreamento da água;
6. Diminuir o número de vias pavimentadas e assim reduzir o custo total de parcelamento, pois segundo MASCARÓ (1991), o pavimento e drenagem são responsáveis por cerca de 55% a 60% do custo de infraestrutura;
7. Utilizar materiais que gerem sombreamento e cobertura vegetal intensa que evitem o contato direto do solo com as intempéries. Segundo Gouveia (2002), em épocas de verão intenso a temperatura das superfícies gramadas reduz de 5 a 10°C em relação a superfície pavimentada.
8. Criar áreas para a prática de esportes como pista de corrida e caminhada e ciclovias;
9. Recuperação das áreas degradadas, habitações abandonadas ou com problemas estruturais, bem como a valorização da área através da melhora dos serviços e equipamentos públicos;
10. Valorização e recuperação das áreas que margeiam o Parque, bem como a conexão com novos edifícios e equipamentos urbanos próximos à área de intervenção;
11. Consolidação de uma cidade pensada para o pedestre, com largas calçadas arborizadas, áreas de lazer e convívio, além da inserção social da coletividade numa APP antes desfigurada.

#### 4.2 Programa de Necessidades

O seguinte programa foi elaborado de acordo com os pedidos dos moradores da área aferidos nos questionários aplicados, assim como soluções projetuais para intervenções em áreas parecidas, como visto nos projetos apresentados no segundo capítulo. Além disso, todas as áreas foram projetadas em consonância com as NBR's 9283 e 9284 sobre mobiliário e equipamento urbanos e, a NBR 9050 sobre acessibilidade.

Quadro 09 - Programa de necessidades.

Equipamento	Quantidade	Área Unidade	Área total
Circulação e Transporte			
Bicicletários	06	147 m <sup>2</sup>	588 m <sup>2</sup>
Estacionamento	01	-	-
Pista de caminhada	01	-	-

Passarelas	05	-	-
Ponte	02	-	-
Ciclovia	1	-	-
Paradas de Ônibus	19	-	-
<b>Esporte e Lazer</b>			
Playground	02	803,50 m <sup>2</sup>	1.607m <sup>2</sup>
Academia ao ar livre	03	166.50 m <sup>2</sup>	666 m <sup>2</sup>
Praça da Bacia	01	-	47233,00 m <sup>2</sup>
Parque do Beírol	01	-	17092,00 m <sup>2</sup>
<b>Infraestrutura</b>			
Sanitário Público	01	-	57.28m <sup>2</sup>

Fonte: A autora

#### **4.4 Acessibilidade e sinalização**

Todos os equipamentos, sinalizações e mobiliário devem ser adaptados para a utilização dos portadores de necessidades especiais (permanentes ou temporários), bem como otimizar o acesso e uso de idosos, crianças, gestantes, pessoas obesas ou com dificuldade de locomoção. Pisos alertas e guias serão contemplados nos projetos e escolhas de materiais conforme as normas vigentes e Leis Municipais para projetos de espaços públicos. (ABNT/NBR 9050)

#### **4.5 Propostas Preliminares**

O caminhar à pé, corrida e deslocamento de bicicletas são atividades incentivadas pelo projeto. Para tanto, serão dimensionadas ciclovias (e áreas de bicicletário), juntamente com pistas de caminhada, corrida e calçadões. Esse deslocamento pedestre deve ser acompanhado de intensa arborização, água e áreas de sombreamento, descanso ou lazer.

A segurança pública é um ponto também marcante na proposta. Terá ao longo do parque alguns postos de policiamento e os policiais estarão constantemente circulando pelo parque, assim, os focos de violência hoje existentes nos bairros serão eliminados.

Está sendo proposto a mudança no sentido das vias atualmente denominadas como Ruas do Canal. Nessa proposta, a rua do lado esquerdo do canal tem o sentido bairro Central para o bairro do Muca e a rua do lado direito leva do bairro do Muca para o Centro da cidade. Na figura 18 também fica claro o desnível que vem sendo proposto, do canal em relação a rua e a colocação de espaços maiores com vegetação para a melhor absorção da água das chuvas.

Durante a pesquisa de campo, muitas vezes foi observada a colocação de redes no percurso do canal. As vezes as mesmas eram atadas em árvores ou em pequenas infraestruturas de madeira, que a comunidade mesmo instalou no local, então está sendo proposto a colocação de redários no percurso do canal, para melhor atender a comunidade.

Existem também no entorno do canal, diversos tipos de bancos construídos pela própria população da área como lugar para descanso e contemplação da natureza, então fizemos propostas preliminares de bancos e espreguiçadeiras para atender os usuários.

#### **4.3 Prevenção de enchentes**

Um ponto muito importante a se destacar nessa proposta de intervenção é o seu cuidado com o manejo de enchentes, que vem sendo cada vez mais constantes nos arredores do canal estudado. Está sendo proposto alguns meios de controlar a quantidade e a velocidade da água da chuva que se direcionaria para o canal, como pode ser visto no quadro 08, que mostra as obrigações dos moradores e do poder público nos cuidados relacionados as alternativas para o manejo de cheias urbanas.

Quadro 10 – Prevenção de enchentes

Cuidados Públicos	Cuidados dos Moradores	Ambos
Coleta de lixo	Cisternas	Calçadas verde e azul
Limpeza periódica	Manutenção e cuidado diário com o parque	Manutenção da limpeza dos arredores e do parque
Fiscalização constante	Paisagismo nas residências	

Fonte: A autora, 2016.

O primeiro desses modos é fornecer o incentivo através de medidas compensatórias e atenuações fiscais sobre os imóveis dos proprietários que possuam algum tipo de paisagismo em suas

residências, o que minimiza o processo de impermeabilização crescente ao qual têm prejudicado o clima urbano das cidades nas últimas décadas. Fazendo com que a população entenda que os jardins devem ser considerados tanto como elementos ecológicos que embelezam e proporcionam bem-estar a população, quanto como elemento de infraestrutura, pois resfriam o solo, controlam a temperatura do ar, ajudam a proteger os edifícios e enriquecem a biodiversidade urbana para que a população possa viver em ambiente aconchegantes, com clima mais ameno e ar mais limpo e livre da poluição que as grandes cidades trazem.

Também é importante implantar um esquema de caminhos que atendam ao máximo a topografia, a acessibilidade e sinalização, utilizando-se de desníveis mais concentrados apenas quando há necessidade de se instalar mobiliários ou equipamentos como arquibancadas e *playgrounds*, para diminuir a velocidade com que a água se direciona para as áreas mais baixas.

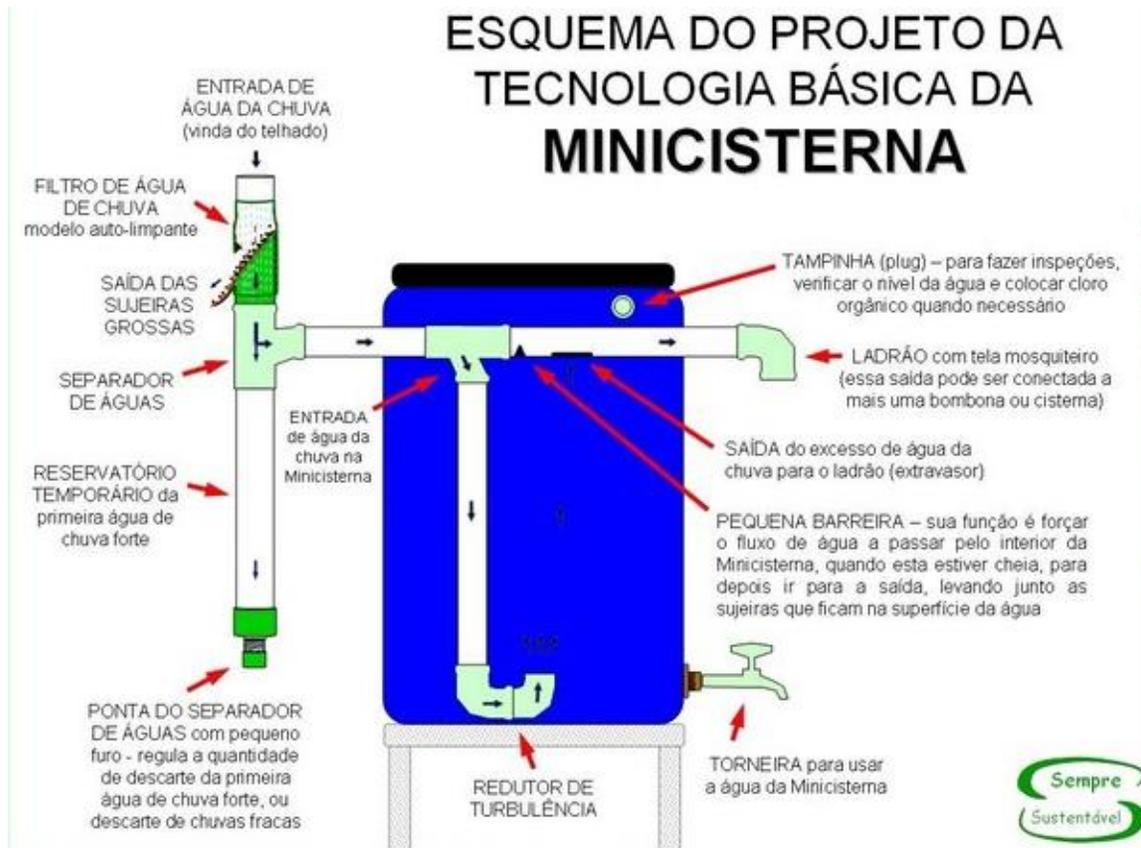
Para as calçadas, está sendo proposto seguir um projeto de tendência mundial chamado de O Projeto Calçada Verde Azul, que propõe que as calçadas que disponham de largura superior a 1,50m que seja plantada 0,50m de grama, em frente aos condomínios, casas e empresas junto à guia da calçada. Este Projeto tem como principal objetivo, conscientizar a população da necessidade de diminuir a velocidade das águas das chuvas em direção aos rios, sendo que as chuvas intensas inundam a maior parte das grandes metrópoles, causando enormes prejuízos a seus habitantes. Segundo o site oficial do projeto, a cada m<sup>2</sup> de grama (a parte verde do nome) retém até 100 litros de água (a parte azul).

Toda pavimentação deve obedecer restritamente à necessidade de calçamento permeável, antiderrapante e de rugosidade necessária para minimizar a velocidade da água pluvial, e de cor clara para diminuir a absorção de calor solar (através das ondas de infravermelho invisível). Calçadas, passeios, pistas de caminhada, praças, vias; devem utilizar calçamento em concreto intertravado (em blocos pré-moldados articulados). Nos estacionamentos, utilizar-se-á piso de concreto vazado (chamado piso ecológico), com grama São-Carlos plantada em cada unidade vazada. A permeabilidade do solo é uma diretriz de projeto, pois além de atenuar as ações da chuva, contribui para a melhoria do clima urbano (temperatura e umidade), como também abastece o lençol freático através da umidificação do solo.

Outra medida a ser adotada é a utilização de mini cisternas nas residências, como reservatório para recolher a água da chuva e armazená-la para uso doméstico geral. O uso das cisternas além

de diminuir bastante a conta de água, ajuda a conter enchentes ao armazenar parte da água que, caso contrário, iria para rios e lagos e diminui a quantidade do esgoto das residências.

Figura 26 – Funcionamento das Mini Cisternas



Fonte: <http://www.vaievmdivida.com.br/noticia/como-armazenar-e-utilizar-agua-da-chuva/>

A utilização das cisternas funcionará como um sistema de reaproveitamento de águas pluviais de baixo custo que faz a captação da água para usos restritos no ambiente doméstico. É uma alternativa bastante eficaz quando se trata de economizar água e pode ser instalada em casas e apartamentos. As cisternas funcionariam da seguinte maneira: a água da chuva é levada pelas calhas a um filtro auto limpante, que eliminará sozinho a sujeira grossa, como folhas ou pedaços de galhos, depois passará pelo separador de águas e irá direto para dentro da mini cisterna sendo depositada pelo redutor de turbulência, existindo ainda um tubo ladrão que deixa o excesso da água ir para fora, a torneira e a tampinha (plug) para inspeções e colocações de tratamento na água.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sustentabilidade não deve ser entendida como uma moda, ou um estilo de vida alternativo de uma pequena minoria da população preocupada com as questões ambientais, mas sim como uma condição primordial à sobrevivência e permanência da vida na Terra. Assim, o urbanismo sustentável deverá propor novas formas de apropriação do espaço, condizente com as necessidades emergenciais apresentadas à sociedade global e coerente com a sinergia e equidade entre as esferas sociais, ambientais e econômicas; em conformidade com o tripé da sustentabilidade: *Triple Bottom Line*, teoria que define que não se alcança o desenvolvimento sustentável majorando ou priorizando políticas em apenas uma, ou duas, das três esferas citadas: a social, a econômica e a ambiental (Elkington, 2009).

O urbanismo sustentável prima pela diversidade de usos e funções sobrepostos em um tecido denso e compacto, porém, que respeite as condicionantes geográficas e ambientais locais e regionais, bem como as escalas de apropriação do espaço. O lugar, o particular, a identidade cultural, as especificidades, são estes os atributos que devem estar presentes na urbe do futuro, esta que reconhece o sentido de comunidade, o ambiente e a otimização energética.

A cidade sustentável é democrática e participativa, volta-se ao regional, compreende a morfologia a partir da lógica evolutiva e estruturada para o crescimento orgânico e em conformidade com o *sistema-entorno* equilibrado. Os projetos urbanos sustentáveis obedecem à percepção das escalas, sustentando as funções vitais, restabelecendo o sentido e orientação no tempo-espaço, face à necessária adequação aos habitantes, seus usos e equipamentos. Entende-se que a compacidade urbana deve ser adotada como configuração espacial e legal, eliminando-se os vazios urbanos (e aplicando de fato as ferramentas legais existentes nos respectivos Planos Diretores), encurtando distâncias para o pedestre, aumentando a coesão social, minimizando a dependência de automóveis individuais (com ênfase ao transporte coletivo); porém, o nível de compacidade deve respeitar as condicionantes locais (clima, topografia, patrimônio cultural e ambiental, etc.), e assim, determinado através de pesquisas urbanísticas específicas, e não padronizadas como são as ferramentas legais aplicadas nas cidades e sob a convivência do Ministério das Cidades.

A vegetação escolhida para o projeto deve ser visualizada como um conjunto de organismos vivos, que se articulam e modificam os espaços livres, por meio das suas características, funções e significados. Elas foram escolhidas entre as espécies indicadas para paisagismo e já adaptadas

ao país comercialmente. A escolha da vegetação considerou o porte, tempo de crescimento, tipo de raiz, época de floração, característica de flores e frutos, dimensão, adaptação às qualidades do solo, cuidados necessários e adequação à paisagem da região.

Se faz necessário oferecer um seguimento contínuo de monitoração, por no mínimo cinco anos, realizando avaliações periódicas e entrevistas com os usuários, com o objetivo de elaborar as correções, adaptações e ajustes que forem necessários, além de projetar espaços que possam ser apropriados, complementados e expandidos de maneira organizada pelos seus.

Considerar as inter-relações entre os aspectos urbanísticos como a configuração da dimensão pública da vida privada é muito importante para a manutenção das pessoas e assim, do interesse em morar em um local. Buscar a confluência de democracia popular participativa, economia verde, espaço público e arquitetura de qualidade, são os pontos chaves para a manutenção dos parques urbanos e da sociedade dentro deles, sem esquecer que os aspectos paisagísticos são fundamentais para a manutenção de um lugar, e que eles devem especificar a constituição de agrupamentos não monótonos e previsíveis, onde a componente vegetal esteja estruturalmente incorporada.

Atualmente, a maior dificuldade para implantação de parques lineares nas grandes cidades reside no valor e na disponibilidade da terra. Porém, deve-se levar em consideração que a implantação desses parques representa uma estratégia de requalificação urbana e que traz benefícios inquestionáveis e incontáveis para a vida de uma sociedade.

## REFERENCIAS

ARBORIZAÇÃO DE CALÇADAS: Disponível em: <[http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/meio\\_ambiente/arquivos/agenda\\_verde/cartilha\\_arborizacao.pdf](http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/meio_ambiente/arquivos/agenda_verde/cartilha_arborizacao.pdf)> Acesso em 10 de abril de 2016.

ABRAMI, Giovanni. *Progettazione ambientale*. Milão, CLUP Editora, 1990.

ACSELRAD, Henri. “Discurso da sustentabilidade urbana”, *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, ano 1, n. 1, 1999; ACSELRAD, Henri (org). *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. 2ª edição. Rio de Janeiro, Ed. Lamparina, 2009.

Bae, H. (2011). Urban stream restoration in Korea: Design considerations and residents' willingness to pay. *Urban Forestry & Urban Greening*, 10(2), 119-126. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2011.02.001> [ Links ]

BARTON, J., PRETTY, J. What is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis. *Environ. Sci. Technol*, v.44, p. 3947-3955, 2010.

BELGIOJOSO, Alberico. *Qualità della città e progettazione urbana*. Milão, Mazzota, 1990.

Binder, Walter. **Rios e Córregos, Preservar - Conservar – Renaturalizar**. A Recuperação de Rios, Possibilidades e Limites da Engenharia Ambiental (1998).

CANTER, David. **The Psychology of Place**. London: Architectural press, 1977.

COSTA, C. S. Áreas Verdes: um elemento chave para a sustentabilidade urbana. *Arquitextos*, São Paulo, v. 11, 2010.

CULLEN, Gordon. *Paisagem Urbana*. Lisboa: Ed. 70, 1996.

CUNHA, Josilene Conceição Leal Da. **ações de desenvolvimento socio ambiental: o programa de melhoria da qualidade ambiental urbana do amapá gea-bid nas áreas de ressacas da cidade de macapá**. Belém: UNAMA, 2011.

De SOUZA, E. B.; ROCHA, E. J. P. **Diurnal variation of rainfall in Bragança-PA** (eastern Amazon) during rainy season: mean characteristic and extremes events. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v.21, n.3a, p.142-152, 2006.

DRUMMOND, José Augusto & PEREIRA, Mariângela de Araújo Póvoas. **O Amapá nos tempos do manganês: um estudo sobre o desenvolvimento de um estado amazônico**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

De SOUZA, E. B.; ROCHA, E. J. P. **Diurnal variation of rainfall in Bragança-PA** (eastern Amazon) during rainy season: mean characteristic and extremes events. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v.21, n.3a, p.142-152, 2006.

DEL RIO, V. RHEINGANTZ, P.; DUARTE, C. *Projeto do Lugar: colaboração entre Psicologia, Arquitetura e Urbanismo*. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2002.

ELKINGTON, J. *Triple bottom line revolution: reporting for the third millennium*. Australian CPA, 1999.

- GREGOTTI, Vittorio. *El territorio de la arquitectura*. Barcelona, Editora Gustavo Gili, 1972.
- GOUVÊA, Luiz Alberto. *Biocidade: conceitos e critérios para um desenho ambiental urbano, em localidades de clima tropical de planalto* / Luiz Alberto Gouvêa. – São Paulo: Nobel, 2002. p. 91
- Harvard University Graduate School of Urban Design, Cambridge, Massachusetts, "The Favela-Bairro Project", Jorge Mario Jáuregui, The Sixth Veronica Rudge Green Prize in Urban Design.
- IBGE. *Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050*. Rio de Janeiro, IBGE, 2010.
- IPEA. "População e PIB das cidades médias crescem mais que no resto do Brasil". 17 de julho de 2008.
- JACOBS, Jane. *Morte e Vida nas Grandes Cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2000
- KOTLER, P. & KELLER K. L. *Administração de Marketing: a bíblia do marketing*. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- Lima, Ana Marina Martins de, Silva, Antonio Carlos da, Silva, Luciani Costa. *Proposição de Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental no Instituto Adolfo Lutz. (Monografia de conclusão do curso de Pós Graduação em Gestão Ambiental)*. SENAC. São Paulo 2007.
- LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. São Paulo, Martins Fontes, 2006, p. 1.
- LYNCH, Kevin. *City sense and city design: writings and projects of Kevin Lynch*. Edited by Tridib Banerjee and Michael Southworth. 3ª Edição. Cambridge, The MIT Press, 1996, p. 247-255.
- MARICATO, Ermínia. *As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias*. In: Arantes, O. et al. **A cidade do pensamento único**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- MÁRTYRES, Maysa Ferreira; DEVECCHI, Alejandra Maria; SCABBIA, André Luiz **Gonçalves**. **Parques lineares: muito além de uma conexão**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DO CENTRO DE MEMÓRIA UNICAMP: MEMÓRIA, CIDADE E EDUCAÇÃO DAS SENSIBILIDADES, 7., 2011, Campinas. **Anais....** 8p.
- MASCARÓ, J. J. *Análise da qualidade de vida urbana sob a ótica dos espaços públicos de lazer*. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 59-69, abr./jun. 2007.
- MORAIS, Souza J. *Metodologia de projeto em arquitetura*. Lisboa, Editorial Estampa, 1995.
- MONTEIRO, C. A. de F. *Teoria e clima urbano*. Série Teses e Monografias n. 25. São Paulo, IGEP-USP,
- NERI, Sara H. A. **A utilização das ferramentas de geoprocessamento para identificação de comunidades expostas a hepatite A nas áreas de ressacas dos municípios de Macapá e Santana/AP**. Rio de Janeiro, 2004. 173f.
- PAISAGENS EM DEBATE** revista eletrônica da área Paisagem e Ambiente, FAU.USP - n. 05, dezembro 2007.
- PANERAI, Philippe. *Análise urbana*. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 2006.
- Steve. *Urban design reader*. UK, Publish by Elsevier Ltda., 2003, p. 108-113;

PEREHOUSKEI, N. A.; DE ANGELIS, B. L. D. Áreas Verdes e Saúde: paradigmas e experiências. **Diálogos & Saberes**, Mandaguari, v. 8, n. 1, p. 55-77, 2012.

PORTO, Jadson L. R. **Amapá: Principais transformações econômicas e institucionais -1943-2000**. Macapá: SETEC, 2003.

PORTILHO, Ivone dos Santos. **Áreas de Ressaca e Dinâmica Urbana em Macapá/ AP**. Tese de Doutorado em Geografia. UNESP: Rio Claro, 2010. Disponível em: <http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema4/ivone-> Acessado em: 12/10/2016

PORTILHO, Ivone dos Santos. Áreas de ressaca e dinâmica urbana em Macapá/AP. VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física, Coimbra, 2010. Acesso em 04/11/2015.

ROGERS, Richard; GUMUCHDJIAN, Philip. *Cidades para um pequeno planeta*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2001.

ROMERO, Marta Adriana B. “Estratégias bioclimáticas de reabilitação ambiental adaptadas ao projeto”, In: *Reabilitação ambiental sustentável arquitetônica e urbanística*. Brasília, FAU/UnB, 2009, p. 538.

ROMERO, Marta Adriana B. “O perfil urbano e o comportamento socioeconômico no DF”, In: *Paranoá*, ano 6, n. 4. Brasília, FAU/UnB, 2007a, p. 51; ROMERO, Marta Adriana B. “A sustentabilidade do ambiente urbano da capital”, In: PAVIANI, Aldo; GOUVÊA, Luiz Alberto Paviani (org). *Controvérsias ambientais*. Coleção Brasília. Brasília, Editora UnB, 2003, p. 241.

ROWE PETER G. *A city and its stream: The Cheonggyecheon restoration project*. Harvard's Graduate School of Design, 2012

RUEDA, Salvador Palenzuela. “Costes ambientales de los modelos urbanos dispersos: el caso del área metropolitana de Barcelona el impacto de la ciudad difusa en el medio”. Barcelona, BCN Ecologia / Agência de Ecologia Urbana de Barcelona, Outubro de 2001;

RUEDA, Salvador Palenzuela. “La ciudad sostenible”, In: *Servicio de Investigación y Exposiciones del CCCB*. Barcelona, Institut d’Edicions, 1998; RUEDA, Salvador Palenzuela. Op. Cit., 1999;

RUEDA, Salvador Palenzuela. “Modelos de ordenación del territorio más sostenibles” – Congreso nacional de medio ambiente. Barcelona, noviembre, 2002 Disponível em: <<http://www.conama.org/documentos/1954.pdf>>. Acesso em: 31-10-2009.

SILVA, L. R. L.; MEUNIER, I. M. J.; FREITAS, A. M. M. Riqueza de densidade de árvores, arvoretas e palmeiras em parques urbanos de Recife, Pernambuco, Brasil. **Rev. SBAU**, Piracicaba, v. 2, n.4, dez. 2007, p.34 – 49.

SANTOS, Milton. *A urbanização brasileira*. 5ª Edição. São Paulo, EDUSP, 2009, p. 19.

SILVA FILHO, D. F. Silvicultura urbana: o desenho florestal da cidade. IPEF, 2003. Site do Instituto de Pesquisas Florestais, Piracicaba, São Paulo. Disponível em <[www.ipef.br/silvicultura/urbana.asp](http://www.ipef.br/silvicultura/urbana.asp)>

SILVA, L. R. L.; MEUNIER, I. M. J.; FREITAS, A. M. M. Riqueza de densidade de árvores, arvoretas e palmeiras em parques urbanos de Recife, Pernambuco, Brasil. **Rev. SBAU**, Piracicaba, v. 2, n.4, dez. 2007, p.34 – 49.

SILVA, J.A. Direito Ambiental COntitucional. Sao Paulo: Malheiros Editores, 1974

TOSTES, José A. **Planos Diretores no Estado do Amapá – Uma Contribuição para o Desenvolvimento Regional**. Macapá: J. A. Tostes, 2006. ISBN: 85-906179-1-2.

TOSTES. **Evolução Urbana de Macapá**, Macapá, 02 fev. 2013a. Disponível em: <<http://josealbertostes.blogspot.com.br/2013/02/evolucao-urbana-de-macap.html>> Acesso em: 01 agosto 2014.

## APÊNDICES

### QUESTIONÁRIOS

#### 1. Questões Pessoais

Entrevistado: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo:  Masculino  Feminino

Local de residência:

Bairro: \_\_\_\_\_. Proximidade da residência com o canal:  Visão Direta

Media  Distante

Profissão: \_\_\_\_\_

#### 2. Reconhecimento da área:

Qual o trecho mais debilitado do canal?

\_\_\_\_\_

2.1. Visita a área com que frequência?

Varias vezes por dia  Diariamente  Semanalmente  1 a 2 vezes por mês

2.2. Visita o local a que hora do dia?

00h-06h  06h-12h  12h-18h  18h-00h  Várias horas do dia

2.3. Visitaria de forma mais frequente, se lhe fosse possível?

Sim  Não

#### 3. Experiência do Local:

3.1. Qual os motivos de frequentar a área?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.2. Indique, se existirem, atividades na área que tenha visto/vivenciado e que não são comuns no dia-a-dia.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.3. Você se sente seguro na área na área?

Sim  Não

#### 4. Opinião Pessoal

4.1. De que gosta mais na área?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.2. De que você gosta menos?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.3. Que mudanças você faria na área?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4.4. Qual a importância da área para você?**

---

**4.5. Qual a importância da área para a cidade?**

---

**4.6. Na sua opinião, qual ou quais elemento (s) não devem ser mudados?**

---

**4.7. O que a área precisa com mais urgência?**

---

**4.8 – O que você gostaria de ver nessa área?**

---

---

---

## **MEMORIAL DESCRITIVO URBANÍSTICO**

### **Generalidades:**

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo especificar os serviços técnicos urbanísticos, bem como os materiais e os métodos construtivos que serão empregados na execução da implantação do paisagismo e dos equipamentos urbanos, no Parque do Canal do Beírol e na sua bacia de acumulação.

### **Sobre a Definição dos Espaços e Equipamentos:**

Mediante a expectativa visual, vislumbrou-se o aproveitamento natural do terreno onde se definiu os pontos de circulação, como os canteiros, recanto de lazer, área de descontração, assessorado por infraestrutura básica como: rede de água, energia, iluminação pública, força elétrica, bancos, lixeiras, placas de identificação e pavimentação.

Os equipamentos urbanos expostos foram distribuídos estrategicamente dentro dos espaços da praça, a fim de atender todos os planos projetados, atendendo a demanda física quando nos eventos. Além destes equipamentos, salientam-se também os acessos projetados segundo a NBR 9050, de 31.05.2004 que trata da Acessibilidade e edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos, onde define a implantação das rampas, proporcionando uma característica padrão para o município. Os diversos equipamentos urbanos complementam o parque, definindo focos de movimento de pedestres que asseguram a vitalidade do espaço urbano.

### **Sobre o Desenho e Componentes do parque:**

A proposta do desenho busca visualizar e potencializar características existentes no aspecto cultural dos habitantes locais e pulverizar com particularidades turísticas locais e regionais, enfatizando a ocupação voltada exclusivamente ao uso social da população, integrando os espaços de lazer com equipamentos, locais para leitura, bancos de descanso, com amplos espaços de circulações. Entre os elementos construídos, grandes áreas verdes garantem a necessária permeabilidade do solo, e configuram de modo efetivo no parque, cuja arborização de pequeno, médio e alto porte qualifica os espaços aéreos.

Foi sugerido no projeto a vegetação baseada em microclimas, bastante adequados ao clima quente da cidade, que potencializam a socialização e o uso do espaço urbano.

Como lazer, implantaram-se os espaços para caminhada e encontros, com a finalidade de aconchego social e familiar, bem como bancos distribuídos para descanso e leitura. A pavimentação será com blocos de cimento Inter travado e/ou concreto pré-moldado do tipo antiderrapante, com acesso de liberdade na trafegabilidade dos munícipes.

### **Sobre o Paisagismo:**

A definição do paisagismo consolidou-se na proposta alvo, caracterizando a área, com arborização de pequeno e médio porte, compondo os espaços aéreos de forma harmoniosa, com vegetações ornamentais típicas da região.

O paisagismo proposto para a área parte dos seguintes princípios:

1. O entendimento das características climáticas da região, que exigem a configuração de microclimas em áreas de sombra, a permitir o necessário conforto que propicia a apropriação humana do espaço urbano para uso de lazer e descanso;
2. O plantio de árvores típicas e ornamentais da região com florações em diversas épocas do ano, a definir variações cromáticas permanentes que garantem uma heterogeneidade e uma variação constantes, enriquecendo a percepção do espaço interno da praça; outro importante aspecto é a boa adaptabilidade ao clima da região, e a possibilidade de recuperação da importância da flora local, as mudas devem ter no mínimo 2,00m, plantadas na faixa gramada encontrada ao longo do canal e na praça da bacia.
3. A diferenciação de lugares e percursos com paisagismo de porte arbustivo e florações coloridas, que recuperam ali a importância do paisagismo ornamental de cores e desenhos variados.