

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Departamento de Arquitetura

Isabelly Juliane de Siqueira Paula

**PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA NA AV. BRASIL
CAÇAPAVA-SP: proposta de drenagem urbana e de espaços
públicos**

Taubaté
2021

Isabelly Juliane de Siqueira Paula

**PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA NA AV. BRASIL
CAÇAPAVA-SP: proposta de drenagem urbana e de espaços
públicos**

Trabalho de Graduação em Arquitetura e
Urbanismo na Universidade de Taubaté,
elaborado sob orientação do Prof. Me. Antonio
Claudio Testa Varallo.

**Taubaté
2021**

**Ficha catalográfica elaborada pelo
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU**

P324p

Paula, Isabelly Juliane de Siqueira

Projeto de requalificação urbana na Av. Brasil de Caçapava- SP:
proposta de drenagem urbana e de espaços públicos. / Isabelly Juliane
de Siqueira Paula. - - 2021.

92 f.: il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté, Departamento
de Arquitetura e Urbanismo, 2021.

Orientação: Prof. Me. Antonio Claudio Testa Varallo. Departamento
de Engenharia Civil.

1. Requalificação urbana. 2. Drenagem. 3. Córrego. 4. Caçapava.
5. Espaço público. I. Universidade de Taubaté. Departamento de
Arquitetura e Urbanismo. II. Título.

CDD – 711.4

Dedico este trabalho a meus pais Ricardo e Joseane, meu irmão Arthur e toda minha família, que sempre me apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente aos meus pais Ricardo e Joseane a minha gratidão eterna, em proporcionarem essa formação acadêmica e por me incentivarem e me apoiarem em minhas escolhas.

Ao meu irmão Arthur, meus avós Dulce e Aristides e meus padrinhos Jacqueline e Marconi obrigada pelo incentivo e por estarem do meu lado para a conclusão da minha graduação.

Ao meu orientador Prof. Me. Antônio Claudio Testa Varallo, pela aceitação em me orientar neste trabalho, pela participação e sobretudo pelo profissionalismo e dedicação.

Aos professores e mestres do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Taubaté, por me passar os ensinamentos necessários para minha formação.

Aos meus colegas e amigos de graduação pelo apoio, companheirismo e principalmente pela amizade nesses anos em especial ao grupo das “Marcelas” sendo: Marcela Maximino, Marcella Mendonça, Paula Modanez, Thayana Lais e Julia Rangel por tornarem desde os momentos de trabalho aos de descontração mais prazerosos.

E obrigada a todos que contribuíram direta ou indiretamente na minha formação acadêmica.

*"A maior atração de uma cidade é a qualidade de vida de seus moradores."
Jaime Lerner*

RESUMO

Com a análise a atual situação da Avenida Brasil e do Córrego Manoelito, com base nos problemas existentes no local este trabalho de graduação terá como objetivo Requalificar a Avenida Brasil uma das principais da cidade de Caçapava/SP e tentar resgatar o córrego Manoelito. Trazendo uma proposta de Drenagem Urbana e a criação de espaços públicos em vazios urbanos existentes e melhoria dos já existentes, proporcionando áreas de entretenimento, lazer, esporte e cultura para a população e expondo as potencialidades da região. Compreendendo em âmbito urbanístico e paisagístico, considerando as questões socioeconômicas e ambientais presentes na região. Esta proposta visa a interação, aproximação da população com o meio físico e com o córrego e também o melhor aproveitamento de áreas públicas. Para conseguir estes resultados para a proposta foi adotada metodologias através de pesquisas para fundamentação teórica, baseada nas Leis Ambientais, Plano Diretor do Município de Caçapava, com estudos de casos para assim chegar em uma proposta de requalificação.

Palavras-chave: Requalificação Urbana. Drenagem. Córrego. Lazer. Cultura. Espaço Público. Caçapava

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Cronologia Histórica	19
Figura 2: Construção da Av. Brasil (1982)	19
Figura 3: Construção das vias da Avenida Brasil.....	20
Figura 4: Avenida sem Pavimentação	20
Figura 5: Aspecto Panorâmico da Avenida Brasil.....	21
Figura 6: Aspecto Panorâmico da Avenida	21
Figura 7: Consequência da ocupação de várzeas.....	22
Figura 8: Impactos da canalização sobre os cursos hídricos	24
Figura 9: Impactos da canalização sobre os cursos hídricos-mudanças biológicas	24
Figura 10: Condição natural de um curso hídrico	25
Figura 11: Condição alterada de um curso hídrico	25
Figura 12: Vala de infiltração	27
Figura 13: Lagoa de infiltração	27
Figura 14: Bacias e trincheiras de percolação	28
Figura 15: Praça de Esportes utilizada durante o período seco	28
Figura 16: Campo de futebol utilizado no período de chuva para amortecimento da cheia. ...	29
Figura 17: Reservatório em parque municipal	29
Figura 18: Pavimentos permeáveis.....	30
Figura 19: Classificação de atividades realizadas no espaço público e sua relação quanto à qualidade dos ambientes físicos	31
Figura 20: Projeto Promenada	34
Figura 21: Foto do projeto Promenada	35
Figura 22: Foto do projeto Promenada	36
Figura 23: Foto do projeto Promenada	36

Figura 24: Promenada.....	37
Figura 25: Comunidade do Sapé antes da requalificação.....	38
Figura 26: Comunidade do Sapé antes da requalificação.....	38
Figura 27: Uso do solo antes da requalificação.....	39
Figura 28:Proposta do projeto.....	39
Figura 29:Comunidade após a requalificação.....	40
Figura 30: Corte.....	41
Figura 31: Croqui do Parque Linear da Prainha.....	42
Figura 32: Croqui do Parque Linear da Prainha.....	43
Figura 33:Mapa de localização.....	45
Figura 34: Avenida Atualmente.....	46
Figura 35: Avenida Atualmente.....	46
Figura 36: Localização da microbacia do Córrego Manoelito.....	47
Figura 37:Transbordamento córrego Manoelito na Avenida Brasil (2019).....	48
Figura 38: Transbordamento córrego Manoelito na Avenida Brasil (2020).....	48
Figura 39:Transbordamento córrego Manoelito na Avenida Brasil (2020).....	49
Figura 40:Transbordamento córrego Manoelito na Avenida Brasil (2021).....	49
Figura 41:Extensão do córrego Manoelito.....	51
Figura 42:Área de intervenção- Avenida Brasil.....	52
Figura 43: Skyline da Avenida Brasil- Lado direito.....	52
Figura 44:Skyline Da Avenida Brasil- Lado esquerdo.....	53
Figura 45: Curvas de níveis.....	53
Figura 46:Topografia.....	54
Figura 47: Resumo meteorológico.....	54
Figura 48: Temperatura média horária.....	55

Figura 49: Chuva Mensal Média	55
Figura 50: Probabilidade de precipitação	56
Figura 51: Direção do Vento	56
Figura 52: Pista de Skate	59
Figura 53: Terminal Rodoviário	60
Figura 54: Terreno onde ocorre eventos	60
Figura 55: Programa de Necessidades	64
Figura 56: Setorização da área de intervenção- Avenida Brasil	65
Figura 57: Setor 01	65
Figura 58: Setor 02	66
Figura 59: Setor 03	67
Figura 60: Pontos de referência de entorno	68
Figura 61: Aplicação das Diretrizes	70
Figura 62: Implantação geral	71
Figura 63: Mirante Córrego Manoelito	72
Figura 64: Mirante Córrego Manoelito	72
Figura 65: Academia ao ar livre	73
Figura 66: Praça rotatória	73
Figura 67: Pista de skate	74
Figura 68: Quadra Poliesportiva	74
Figura 69: Playground	75
Figura 70: Praça de eventos São João Batista	75
Figura 71: Food Park	76
Figura 72: Food Park	76
Figura 73: Food Park	77

Figura 74: Estacionamiento Público.....	77
Figura 75: Corte 1.....	78
Figura 76: Corte 2.....	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Síntese dos Principais Problemas de Drenagem Urbana Existentes.....	57
Tabela 2: Levantamento de problemáticas e potencialidades	57

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Problema	15
1.2 Relevância do Tema e Justificativa	16
1.3 Objetivos.....	16
1.3.1 Objetivos Gerais	16
1.3.2 Objetivos Específicos	17
2. DESENVOLVIMENTO DA REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 Panorama Histórico	18
2.1.1 Avenida Brasil	19
2.2 Córregos em meios urbanos.....	22
2.3 Drenagem Urbana.....	26
2.4 Espaços Públicos	30
2.5 Requalificação do espaço urbano	32
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	33
3.1 Coleta de dados.....	33
3.2 Análise de dados	33
4. RESULTADOS	34
4.1 Promenada	34
4.2 Reurbanização do Sapé.....	37
4.3 Projeto de Intervenção Urbana: Parque Linear da Prainha em Cuiabá- MT, Uma Ruptura de Paradigmas.	42
5. A ÁREA.....	45
5.1 A Cidade de Caçapava.....	45
5.2 A Avenida Brasil	46

5.3 O Córrego Manoelito	47
5.3.1 Caracterização e Dimensionamento Hidráulico do Córrego Manoelito.....	50
5.4 Área de intervenção	51
5.4.1 Morfologia das edificações- Skylines.....	52
5.4.2 Topografia e Curvas de nível.....	53
5.4.3 Características Biofísicas.....	54
5.5 Leitura Urbana e Diagnóstico da Área - Problemas e Potencialidades	56
6. DIRETRIZES LEGAIS	61
6.1 Lei de Zoneamento uso ocupação e parcelamento do solo do município	61
6.2 Plano Diretor de Caçapava	62
7. A PROPOSTA	64
7.1 Programa de necessidades	64
7.1 Partido.....	67
7.2 Diretrizes Gerais	68
8. DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA	71
8.1 Mirante Córrego Manoelito	71
8.2 Praça esportes e lazer- Pista de skate, Quadra, Playground.....	73
8.3 Praça de Eventos São João Batista	75
8.4 Food Park.....	76
8.5 Estacionamento Público.....	77
8.6 Cortes esquemáticos	78
8.7 Paisagismo	78
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
REFERÊNCIAS	81

1. INTRODUÇÃO

1.1 Problema

Na segunda metade do século XX, ocorreu uma aceleração desordenada do desenvolvimento urbano, o que levou à aglomeração de pessoas em pequenos espaços, que afetou o solo, os elementos naturais e a própria população por meio de enchentes, resultando em um declínio na qualidade de vida.

Segundo Tucci (2005), as inundações são causadas pelo acúmulo de água que atinge a parte apropriada da sociedade, e toda essa água não consegue ser drenada pelos locais de escoamento e leitos.

As vazões dos afluentes aos receptores aumentam devido à redução do tempo de concentração causada pelo crescimento urbano e simultaneamente a execução de obras de macrodrenagem, Martins (1995).

A grande necessidade é controlar o problema por meio de ações ordenadas para equilibrar o desenvolvimento urbano e as condições ambientais da cidade. Ressalta-se que as áreas suscetíveis a inundações decorrem de processos naturais ou de ocupação humana. Segundo Mendiondo (2008), para a prevenção de riscos e áreas vulneráveis, as enchentes são necessárias: análise e avaliação dos riscos de enchentes, gestão e suporte de informações, sistemas de diagnóstico urbano, planejamento participativo e gestão sustentável dos recursos hídricos.

Outro problema citado neste trabalho é a falta de espaços públicos que explorem o esporte a cultura e o lazer. O lazer deve satisfazer as necessidades da população, sendo um item obrigatório nas cidades. Estes locais estão relacionados com a qualidade de vida e descanso, pois as pessoas estão trabalhando cada vez mais em cidades com muito trânsito e agitação assim para fugir dessa realidade, as pessoas buscam locais para tentar sair da rotina. Deveria ser obrigação da cidade oferecer aos seus habitantes espaços como parques, centros comunitários, praças quadras e praças de eventos. Com a falta destes espaços obriga a população procurar cidades próximas para suprir essa necessidade.

1.2 Relevância do Tema e Justificativa

O tema envolve a requalificação urbana, que visa a melhoria do ambiente urbano e da qualidade de vida, integrando vários aspectos como habitação, cultura, coesão social e mobilidade, onde refere-se ao processo de transformação de espaços urbanos abandonados ou degradados, restaurando antigos (ou criando novos) usos urbanos ou naturais. A requalificação pode ser pensada de forma que supra os problemas da população como por exemplo, falta de espaços públicos, enchentes.

A maioria das cidades tem histórico de desenvolvimento em torno de rios e córregos, podendo notar que a maioria da degradação se deve à essa ocupação indevida como em habitações, na criação de ruas e avenidas, cobrindo áreas de matas ciliares que seria responsável por uma boa drenagem da água.

Este trabalho de graduação tem como intuito de analisar, identificar e solucionar problemas para melhorar a qualidade de vida da população.

A cidade Caçapava cresceu no entorno do córrego Manoelito, assim analisando a Avenida Brasil, observa-se sobre ocupação com elevada impermeabilização em áreas que deveriam manter a drenagem natural do córrego Manoelito assim aumentando a falha do sistema de drenagem, causando grandes inundações nos períodos de chuvas, e pode notar também vazios urbanos em pontos estratégicos no decorrer da avenida e com muita potencialidade para criação de áreas de lazer esporte e cultura.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivos Gerais

Este trabalho de graduação tem como objetivo geral compreender a necessidade da requalificação urbana na área assim resolvendo as principais problemáticas em relação à drenagem e a falta de espaços públicos.

1.3.2 Objetivos Específicos

A pesquisa possui como objetivos específicos:

Possui como objetivo específico a análise da influência da avenida e o córrego em relação a população, como os problemas interferem na vida destas pessoas. Assim procurando estratégias para a criação de uma Requalificação Urbana, propondo uma solução para os problemas apresentados tentando trazer a memória do córrego e a reaproximação da população a ele.

2. DESENVOLVIMENTO DA REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Panorama Histórico

Cassapaba, Caassapaba e Cassapava são algumas variações sobre o nome da Cidade Simpatia: Caçapava que teve sua grafia definida apenas depois de 1865 e significa Clareira da Mata. Em Tupi-Guarani significa “o caminho que atravessa a floresta”.

A cidade de Caçapava surgiu a partir de dois centros, sendo a mais antiga delas, que hoje constitui o bairro de Vila Velha de Caçapava, era a qual cresceu em torno da Capela de Nossa Senhora da Ajuda, construída em 1705, no terreno de uma fazenda de Jorge Dias Velho, o local servia de descanso para quem fazia a trilha real que ligava São Paulo a Taubaté. A cidade teve seu território alterado historicamente pela cultura do café e por conta disso vem sofrendo ações de vários processos de ocupação ambiental.

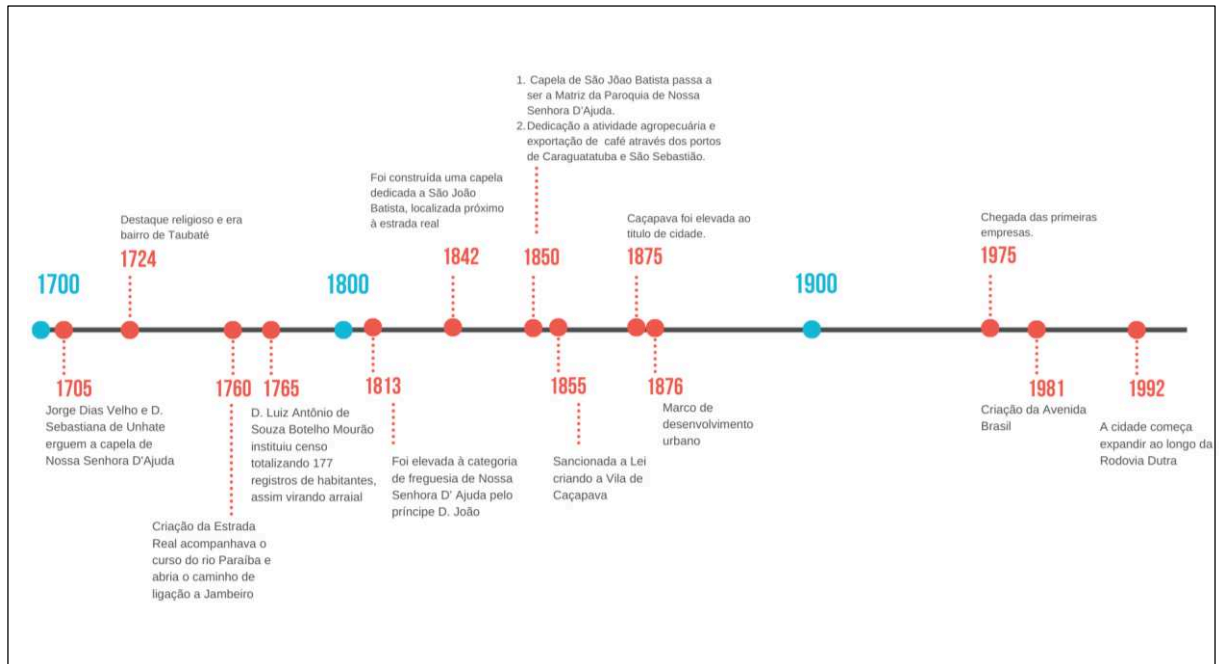
O período com marcos históricos vai de 1700 a 1900 tendo como fatores determinantes para o desenvolvimento da cidade.

A urbanização do município de Caçapava não diferiu do modelo seguido pelos municípios brasileiros Segundo Sene e Moreira (1998), a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) dividiu a história da urbanização brasileira em duas partes, sendo o processo de industrialização brasileira, via capital estrangeiro, e a indústria automobilística transformou o país rural e urbano.

Embora o município não abrigasse nenhuma multinacional automobilística que se instalaram nas cidades vizinhas como a Volkswagen em Taubaté e a General Motors em São José dos Campos, Caçapava sentiu os efeitos da instalação dessas fábricas na região do Vale do Paraíba.

Sene (1998) conclui que o crescimento urbano reflete nas cidades de duas maneiras, a primeira está na fragmentação e segregação do espaço urbano, que reflete na separação entre classes sociais. Em Caçapava, o início da expansão urbana é marcado pela população de classes altas habitando áreas centrais do município. A segunda no caos do espaço urbano, quando o dinheiro se torna a peça chave, dando uma infraestrutura melhor em regiões ocupadas pelas classes altas, e falta de infraestrutura básica nos locais de classes baixas.

Figura 1: Cronologia Histórica



Fonte: Acervo Pessoal

2.1.1 Avenida Brasil

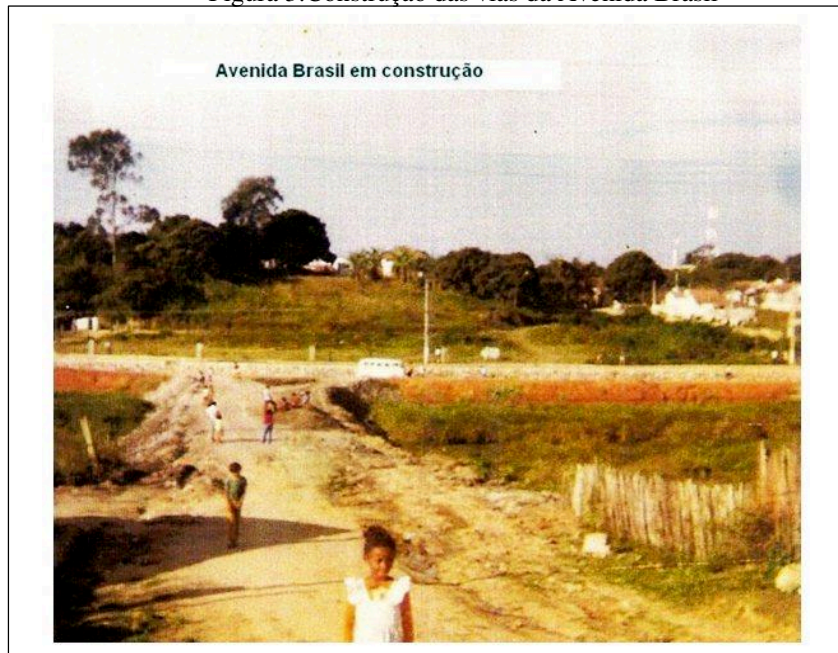
Projetada e executada em 1981, na gestão do falecido José Miranda Campos (1931-2015), mais conhecido como Zito Miranda, a Avenida Brasil foi construída e inaugurada juntamente a Avenida Henry Nestlé

Figura 2: Construção da Av. Brasil (1982)



Fonte: Acervo Juvenil

Figura 3: Construção das vias da Avenida Brasil



Fonte: Paulo Jair de Souza

Figura 4: Avenida sem Pavimentação



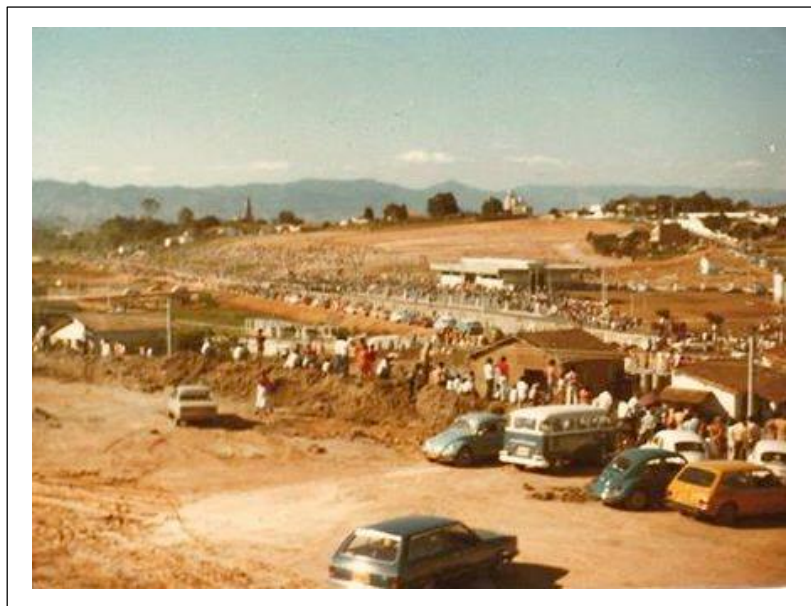
Fonte: Acervo Juvenal

Figura 5: Aspecto Panorâmico da Avenida Brasil



Fonte: Grupo Facebook CAÇAPAVA ONTEM, HOJE E SEMPRE

Figura 6: Aspecto Panorâmico da Avenida



Fonte: Grupo Facebook CAÇAPAVA ONTEM, HOJE E SEMPRE

2.2 Córregos em meios urbanos

Na formação das cidades, as pessoas migraram do campo para a cidade procurando se estabelecer perto de rios e córregos para ter água, melhor moradia e para se locomover com mais facilidade. Hoje temos o grande número de populações com um crescimento desordenado nestes locais. Como cita Maria Cecilia Barbieri Gorski, no livro Rios e Cidades-Ruptura e Conciliação.

[...]os rios urbanos que vinham passando por grandes transformações – em especiais a partir da intensa urbanização ocorrida após a década de 1950 –, têm sua condição de deterioração agravada pela precariedade do saneamento básico, pela crescente poluição ambiental, pelas alterações (pontuais ou no âmbito da bacia hidrográfica) da condição hidrológica e morfológica, bem como pela ocupação irregular de suas margens (2010, p.23)

Com isso a paisagem urbana vem se transformando cada vez mais por conjunto de ações humanas, onde muitos elementos naturais ficaram apagados entre edifícios ou até desaparecem, como é o caso dos córregos que na maioria das vezes são tratados como problemas onde acabam sendo canalizados para poupar dos malefícios que geram por falta de manutenção como o mau cheiro, enchentes frequentes.

Figura 7: Consequência da ocupação de várzeas



Fonte: Ferdinando de Sousa

As inundações ocorrem como consequência das medidas erradas tomadas para conter a água, impactando as áreas urbanas através de dois processos. O primeiro tipo de inundação ocorre nas áreas ribeirinhas, onde decorre naturalmente a partir das variabilidades da precipitação e do escoamento na bacia hidrográfica, atingindo o leito maior dos cursos d'água. O segundo é decorrente da urbanização, sendo provocado pela drenagem urbana, impermeabilização do solo, canalização ou obstrução do escoamento (TUCCI, 2005).

A urbanização das cidades brasileiras demonstra a gradativa ocupação das várzeas de rios e córregos urbanos através dos procedimentos de drenagem e aterramento, resultando, regularmente, na remoção da vegetação ripária e substituição do leito natural por concreto.

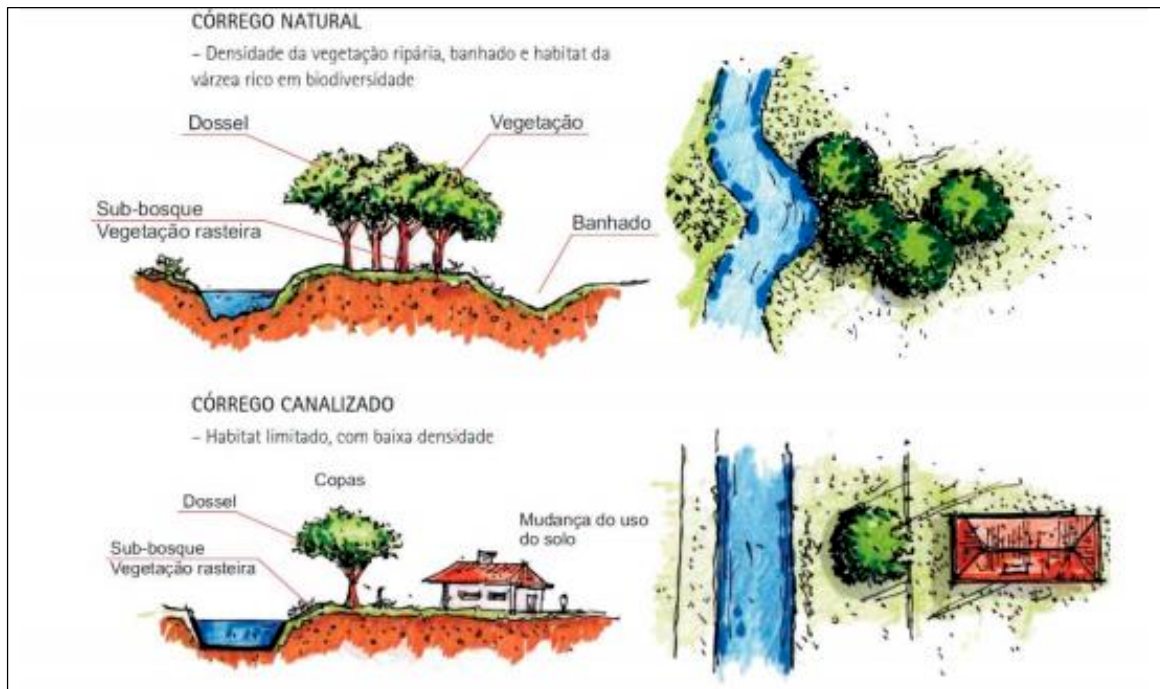
As obras tradicionalmente aceitas para projetos sanitários e expansão da malha viária provocam alterações significativas no fundo dos cursos d'água e em suas margens.

As intervenções como a canalização, retificação, construção de represas, entre outras, acarretam impactos ambientais que, de acordo com Tundisi et al (2006 apud GORSKI, 2008), incluem:

- a) Eliminação dos charcos;
- b) Redução ou erradicação da biodiversidade do sistema;
- c) Remoção da mata ciliar, resultando na exposição da vida aquática;
- d) Eliminação dos meandros, ocasionando o aumento da velocidade da água e dificultando a sobrevivência de organismos;
- e) Aumento da erosão e assoreamento;
- f) Instabilidade do canal;
- g) Alterações hidrológicas do curso d'água, como a capacidade de drenagem e fluxo, resultando em enchentes mais frequentes.

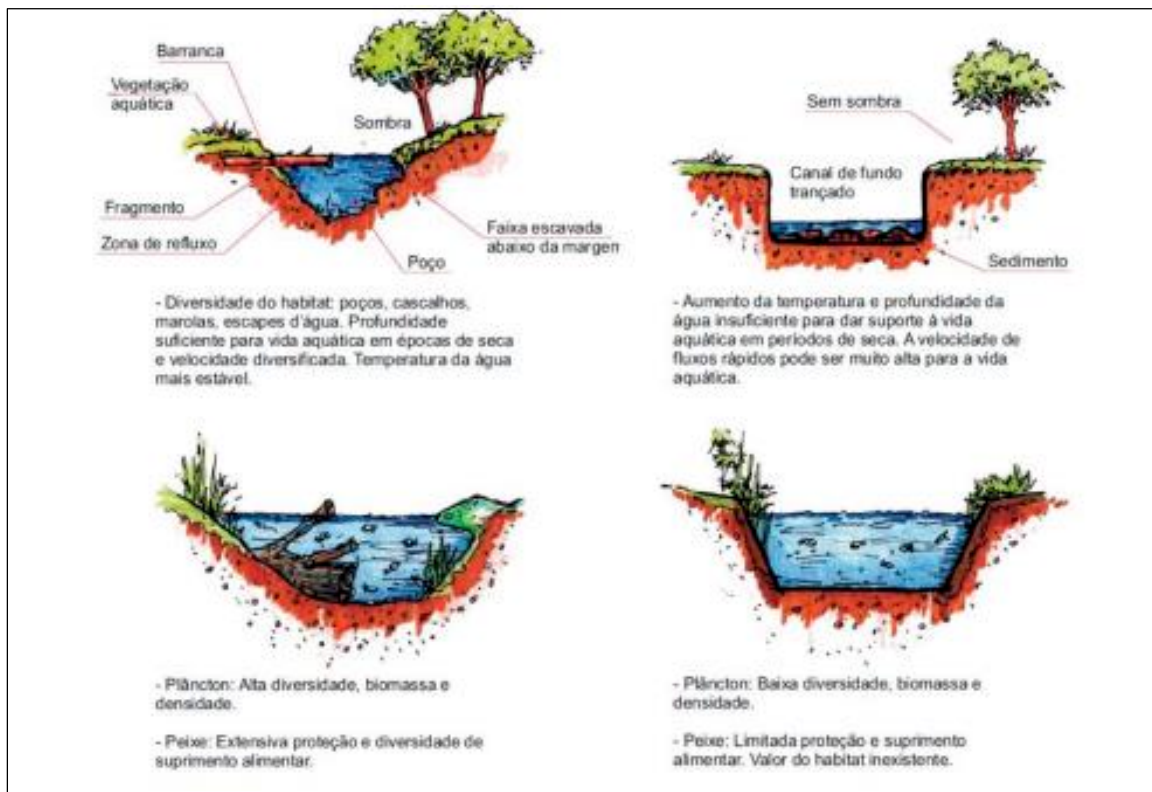
Para solucionar esses problemas, as cidades passaram a canalizar seus córregos, porém a falta de planejamento antecipado e manutenção tornaram-se grandes problemas.

Figura 8: Impactos da canalização sobre os cursos hídricos



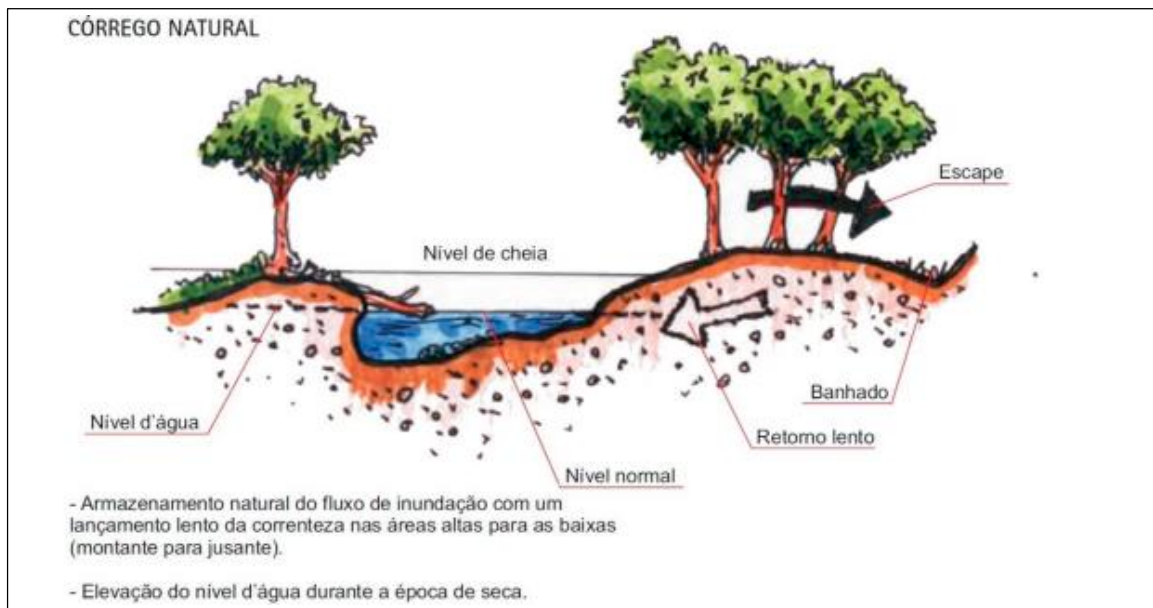
Fonte: Gorki (2008, p.52)

Figura 9: Impactos da canalização sobre os cursos hídricos-mudanças biológicas



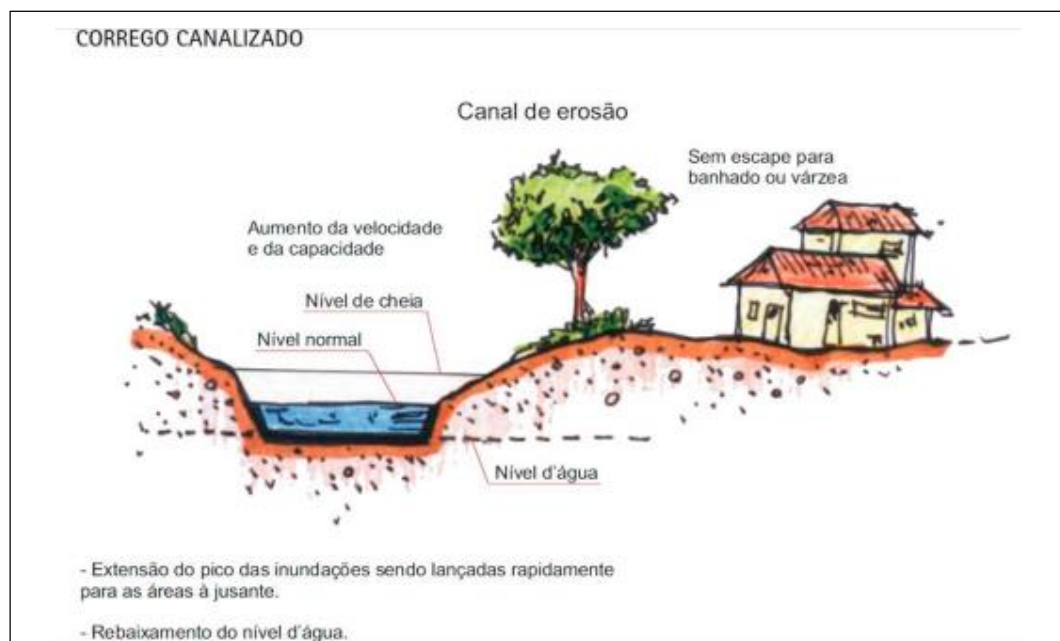
Fonte: Gorki (2008, p.52)

Figura 10: Condição natural de um curso hídrico



Fonte: Gorki (2008, p.55)

Figura 11: Condição alterada de um curso hídrico



Fonte: Gorki (2008, p.55)

2.3 Drenagem Urbana

Diante da realidade atual dos córregos na paisagem urbana, é um desafio devolvê-los à população não só pelo aspecto ambiental, mas também pelo aspecto afetivo. Para reinserir e reaproximar a população dos córregos urbanos, é preciso a criação de medidas para conter a enchente através de sistemas de drenagem para que não o vejam mais como problema e sim como algo atrativo. É essencial trazer os elementos esquecidos resgatando a memória do espaço garantindo assim o direito das pessoas a terem áreas adequadas para convívio.

De acordo com Pinto & Pinheiro (2006) entende-se como sistema de drenagem o conjunto da infraestrutura existente em um determinado local que realize a coleta, o transporte, disposição final das águas superficiais e incluindo ainda a hidrografia. Constitui de medidas que buscam diminuir possíveis riscos para a população, diminuir ainda os prejuízos ocasionados pelas inundações e possibilita o desenvolvimento urbano de forma harmônica, articulada e sustentável.

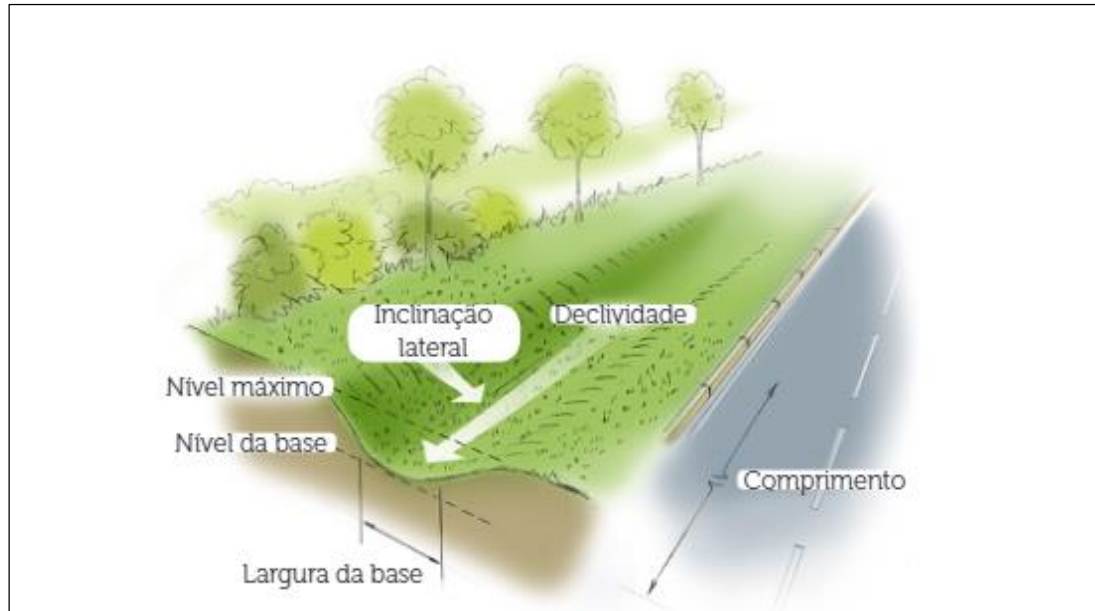
Já Para Martins (2012) a impermeabilização é a maior responsável pelo aumento do escoamento superficial das bacias urbanas e também da redução do tempo de concentração, tempo necessário para que uma determinada área precipitada irá contribuir para um determinado ponto.

O sistema de drenagem urbana está atualmente direcionado para a preservação dos cursos d'água, despoluição e também na manutenção das várzeas de inundação, de modo que não haja necessidade de obras estruturantes, gerando redução dos custos de implantação e problemas ocasionados pelas mesmas, aproveitando o potencial urbanístico como áreas verdes e parques lineares. (PINTO; PINHEIRO, 2006).

As soluções para minimizar as enchentes devem ser voltadas à infiltração das águas superficiais para o solo. Sendo assim, algumas opções como:

- Valas abertas de infiltração: que podem ou não estar cobertas de vegetação, próximas a estradas, ou em estacionamentos que permitem infiltrações.

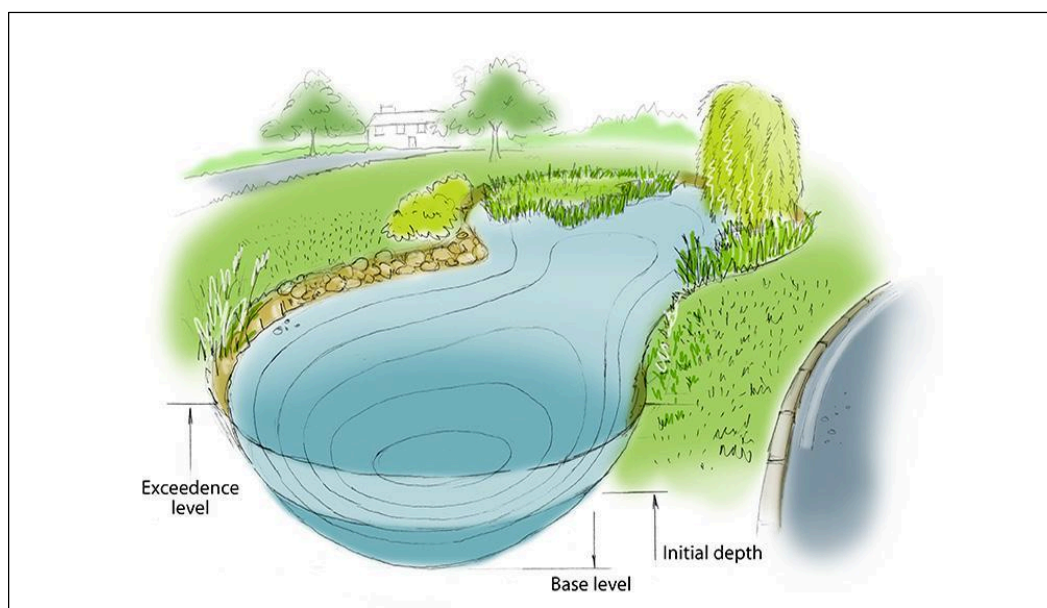
Figura 12: Vala de infiltração



Fonte: Docplayer-Hidrologia e drenagem

- Lagoas de infiltração: sendo pequenos reservatórios de detenção, projetados para permanecer com um nível permanente de água. Muito utilizado para compor paisagismo.

Figura 13: Lagoa de infiltração



Fonte: Docplayer-Hidrologia e drenagem

- Bacias e trincheiras de percolação: constitui-se de uma escavação de uma valeta que é preenchida com material granular, como brita ou cascalho, e sua superfície é reenterrada. O material granular promove a preservação temporária do escoamento, enquanto ocorre a percolação da água para o subsolo.

Figura 14: Bacias e trincheiras de percolação



Fonte: Docplayer-Hidrologia e drenagem

Como mais uma solução para as cheias podemos observar o aproveitamento de espaços públicos para a contenção de água em enchentes:

Figura 15: Praça de Esportes utilizada durante o período seco



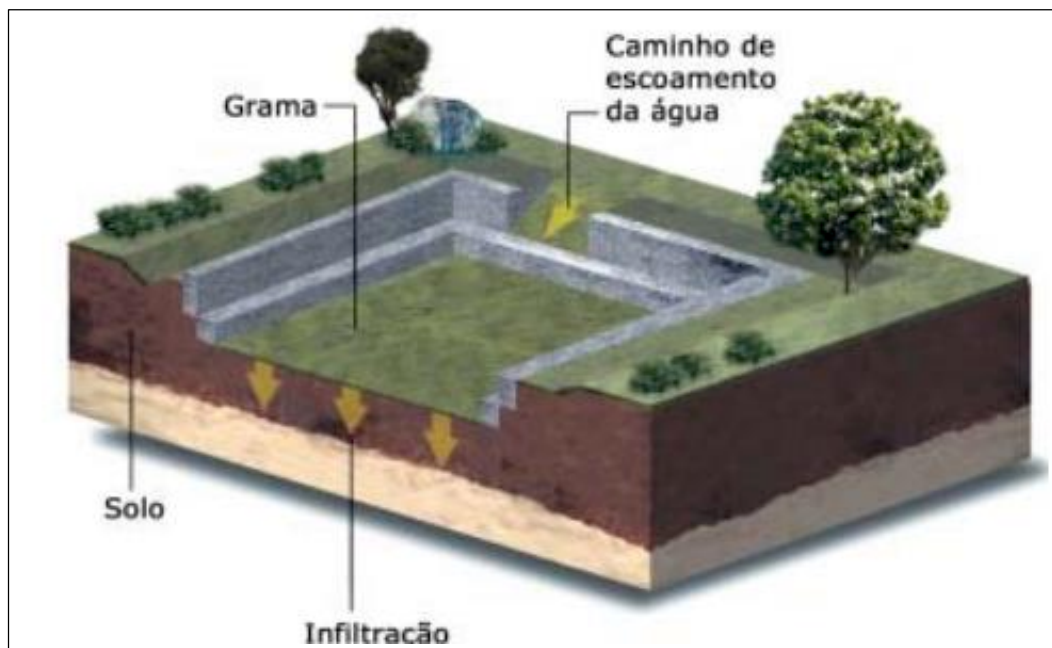
Fonte: Feam

Figura 16: Campo de futebol utilizado no período de chuva para amortecimento da cheia.



Fonte: Feam

Figura 17: Reservatório em parque municipal



Fonte: Feam

Figura 18: Pavimentos permeáveis



Fonte: Feam

2.4 Espaços Públicos

Os espaços públicos devem ser uma prioridade na agenda de planejamento urbano de todas as cidades, permitindo uma cidade mais justa e respondendo às diversas necessidades do cotidiano da população, gerando o esperado desenvolvimento social e econômico de que todas as cidades precisam sem excluir a natureza, mas colocando-a como prioridade.

Podemos os classificar em dois tipos de espaços, os públicos e privados, onde cada um tem uma função e característica. Nos espaços privados, o domínio e o controle são claramente estabelecidos por limites, o acesso não é livre a qualquer indivíduo. Quanto ao público, para CASTRO 2013, o termo ‘espaços públicos’ compreende os lugares urbanos que, em conjunto com infraestruturas e equipamentos coletivos, dão suporte à vida em comum: ruas, avenidas, praças, parques.

O termo “público”, pode ser deduzido como locais que “são abertos e acessíveis, sem exceção, a todas as pessoas” (ALEX, 2008, p. 19), onde podem indicar que esse é o lugar mais provável em que as pessoas nunca se viram pois vivem em seus espaços privados, vão se encontrar. O espaço público está diretamente ligado ao encontro conforme destaca Santoro:

É preciso produzir espaços públicos, com tudo o que possa haver de público nisso. Não se quer apenas que sejam acessíveis fisicamente, mas que sejam lugares de encontro, de tolerância, de mistura de raças, credos, rendas, agradáveis, seguros, de fruição e, principalmente, um lugar onde a cidadania possa se manifestar, onde o exercício da polis possa acontecer. É isso que faz a cidade ser cidade: o encontro (SANTORO, 2013).

O espaço deve ter o reconhecimento do valor e influência na vida da população onde afetam diretamente os cidadãos de forma positiva ou negativa como cita Burden:

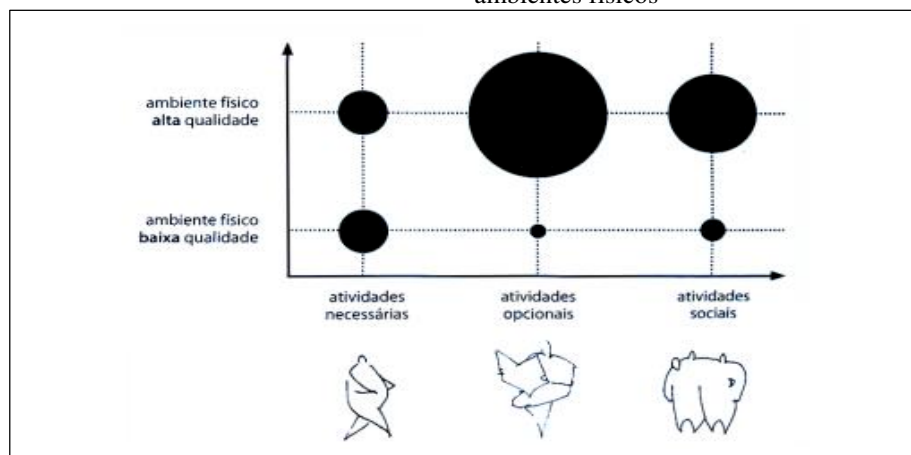
“Os espaços públicos têm poder. Não é apenas o número de pessoas que os usam, mas o número ainda maior de pessoas que se sentem melhor na sua cidade só por saber que estão nela. Espaços públicos podem mudar como você vive em uma cidade, o que você sente da cidade, se escolhe uma cidade em vez de outra, e o espaço público é uma das razões mais importantes para ficar em uma cidade. Acredito que uma cidade de sucesso é como uma festa incrível. As pessoas ficam nela porque estão se divertindo” (BURDEN, 2014).

Esse cuidado e preocupação com o espaço público resultam em um desejo comum de cidades melhores, o qual parte do princípio de zelar primeiramente pelos seus cidadãos, pois se percebe o quanto cuidar das pessoas na cidade é fator essencial para a obtenção de cidades mais vivas, mais seguras, sustentáveis e saudáveis (GEHL ARCHITECTS, 2010).

As atividades desenvolvidas nos espaços públicos abertos são categorizadas por Gehl (2011) como:

- Necessárias – aquelas compulsórias como ir à escola, ao trabalho;
- Opcionais – aquelas em que se há um desejo de fazer e condições agradáveis, como dar uma caminhada, sentar ao sol;
- Sociais – aquelas que dependem da presença de outros nos espaços públicos, como crianças brincando na rua ou conversar com alguém.

Figura 19: Classificação de atividades realizadas no espaço público e sua relação quanto à qualidade dos ambientes físicos



Fonte: GEHL, 2013, p. 21.

2.5 Requalificação do espaço urbano

A requalificação urbana é um eixo prioritário nas intervenções urbanas, onde permite (re) criar uma estética conforme a concepção existente de uma cidade. A requalificação permite também a revitalização das zonas mais antigas das cidades, que correspondem aos centros históricos, e que estão em risco de decadência, abandono e degradação. No entanto, a requalificação urbana não pode canalizar as suas intervenções apenas para o centro histórico, mas também para as áreas envolventes e sujeitas à ação humana. Neste sentido, o conceito de requalificação urbana tem evoluído constantemente devido aos problemas atuais do espaço urbano.

Para que essa requalificação seja possível, é necessário entender como esse espaço se organiza, pois, o crescimento das cidades se dá pelos meios de expansão, sendo as linhas e polos. O centro urbano de Caçapava pode ser considerado um polo de crescimento, pois, o desenvolvimento da cidade a partir do centro por meios naturais e artificiais. Hoje, esses centros estão repletos de comércios e vias. Com o desenvolvimento destes centros, surgiram problemas como falta de áreas verdes, poluição, alteração no curso dos córregos e enchentes.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Será abordado tópicos relativos ao desenvolvimento do trabalho.

3.1 Coleta de dados

Foi utilizado diferentes tipos de materiais para base de dados como: pesquisas em livros, artigos e documentos “online”. Foi selecionado de forma de relação aos temas de requalificação urbana em córregos urbanos, drenagem urbana e equipamentos públicos. Foram também levantadas fotos dos problemas, dos locais para poder auxiliar na análise do local.

3.2 Análise de dados

O trabalho será desenvolvido com base em uma tentativa de solucionar problemas com drenagem urbana e falta de espaços para lazer que vivencio a tempos na cidade, para a realização deste projeto irei utilizar as seguintes metodologias.

A princípio foi feito uma análise bibliográfica sobre o tema de requalificação urbana, para tomar conhecimento do que pode ser feito para solucionar problemas do local escolhido. Após essa análise, foi feita uma pesquisa sobre a drenagem urbana e espaços públicos, de modo a buscar entendimento dos principais problemas apontados.

A partir destas pesquisas notou-se a necessidade da associação dos dois problemas, criando espaços que poderiam ser usados pela população, mas, ao mesmo tempo, conteria a água em períodos de chuvas.

Foi utilizado estudos de casos, onde auxiliou a visualizar e compreender mais deste tema dando ideais utilizadas no projeto, as normas e legislações da cidade referentes a área e ao tema abordado foi utilizado também para saber até onde poderia criar a proposta para que ela se tornasse viável.

4. RESULTADOS

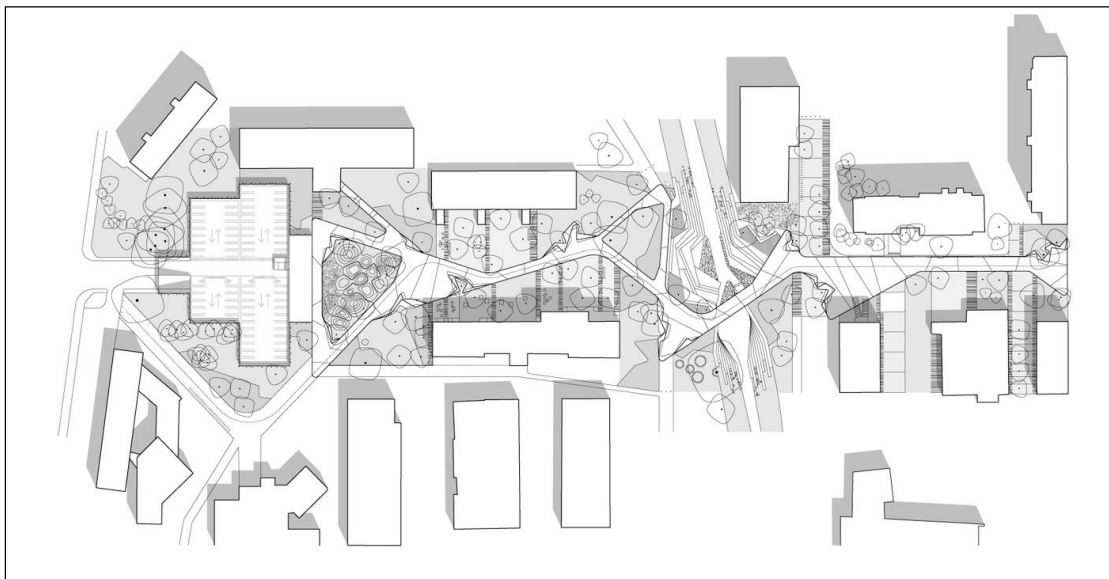
Para auxílio no desenvolvimento do projeto foram utilizadas algumas como estudos de casos, análise da área de estudo, estudo das legislações, onde irão auxiliar na proposta de projeto de requalificação da Avenida Brasil de Caçapava-Sp.

4.1 Promenada

- Arquitetos: Enota
- Localização: Velenje
- Área: 17020 m²
- Ano: 2014

A Promenada de Velenje é um importante espaço da cidade e um importante percurso. É o eixo central de Velenje, uma jovem cidade desenhada nos anos 1950, com base nos ideais modernistas de uma cidade-jardim. A renovação da Promenada é o primeiro passo para o renascimento gradual do centro. Sua função é fornecer à cidade os programas que faltam e ajudá-la a restaurar as características originais da cidade-parque.

Figura 20: Projeto Promenada



Fonte: Archdaily

O passeio existente foi criado pelo fechamento da estrada ao tráfego há quase trinta anos. Apesar da repavimentação, nunca ocorreu uma mudança concreta e a avenida manteve o caráter de uma estrada. Os arquitetos foram incumbidos de ornar o projeto com o caráter moderno da cidade e trazer a cultura de volta para o Centro da Cidade. Eles também tiveram que realizar tudo isso ao mesmo tempo, adicionando espaços verdes para a cidade, mantendo-se em linha com a cidade jardim ideal.

Através da renovação, a grande conexão direta com um início e fim claramente delineado passou por uma transformação de uma sequência de microambientes, de grandes superfícies conectadas por caminhos mais estreitos, ligeiramente torcidos. Essas instâncias de alargamento (como praças) apresentam elementos concretos atrativos urbanos (como bancos), cujo arranjo cuidadoso diminui o ritmo dos usuários

Figura 21: Foto do projeto Promenada



Fonte: Archdaily

Figura 22:Foto do projeto Promenada



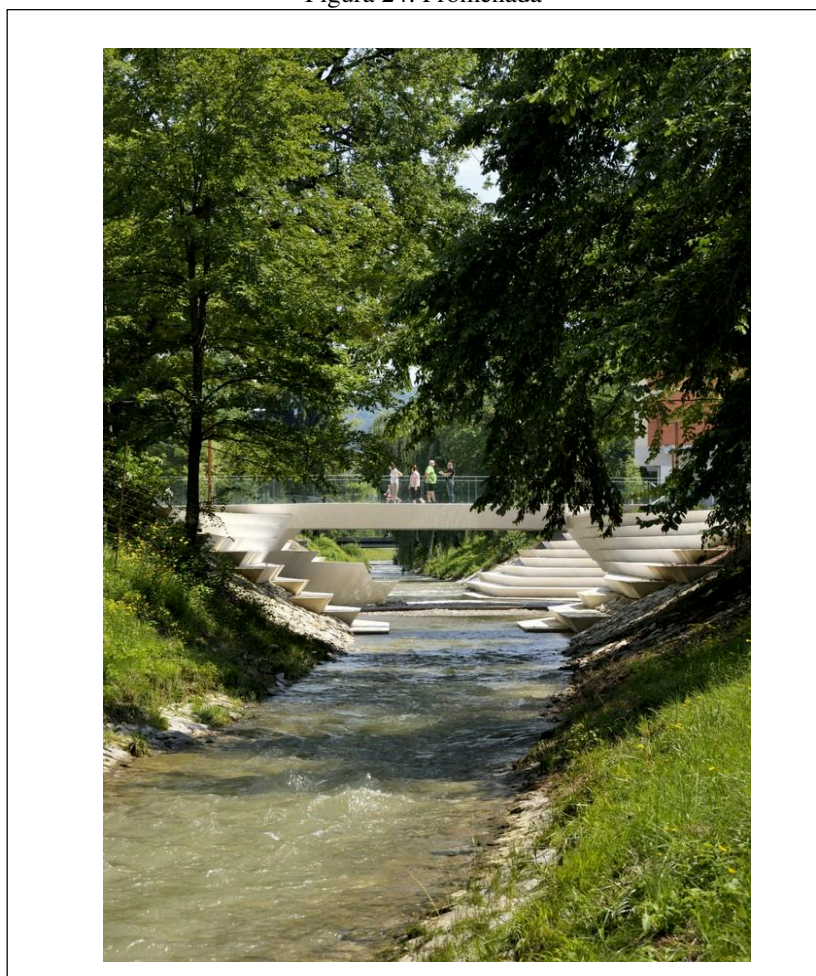
Fonte: Archdaily

Figura 23: Foto do projeto Promenada



Fonte: Archdaily

Figura 24: Promenada



Fonte: Archdaily

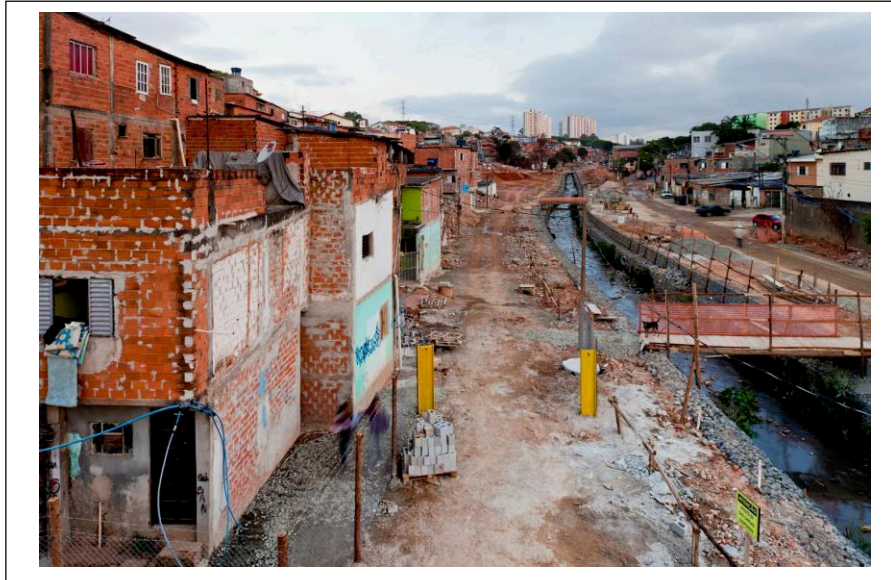
4.2 Reurbanização do Sapé

- Arquitetos: Base Urbana, Pessoa Arquitetos
- Localização: Jardim Ester Yolanda, São Paulo
- Área: 82000.0 m²
- Ano do projeto: 2014

A reurbanização do Sapé é uma iniciativa da Secretaria da Habitação Municipal de São Paulo. Atende 2500 famílias em condições precárias de moradia no Bairro do Rio Pequeno. O conceito que estrutura o partido geral da urbanização da favela do Sapé é a costura urbana entre as duas margens do córrego a partir do desenho de espaços públicos. A leitura das condições

físicas e sociais da comunidade denota uma descontinuidade urbana em vários níveis de precariedade.

Figura 25: Comunidade do Sapé antes da requalificação



Fonte: Archdaily

Figura 26: Comunidade do Sapé antes da requalificação

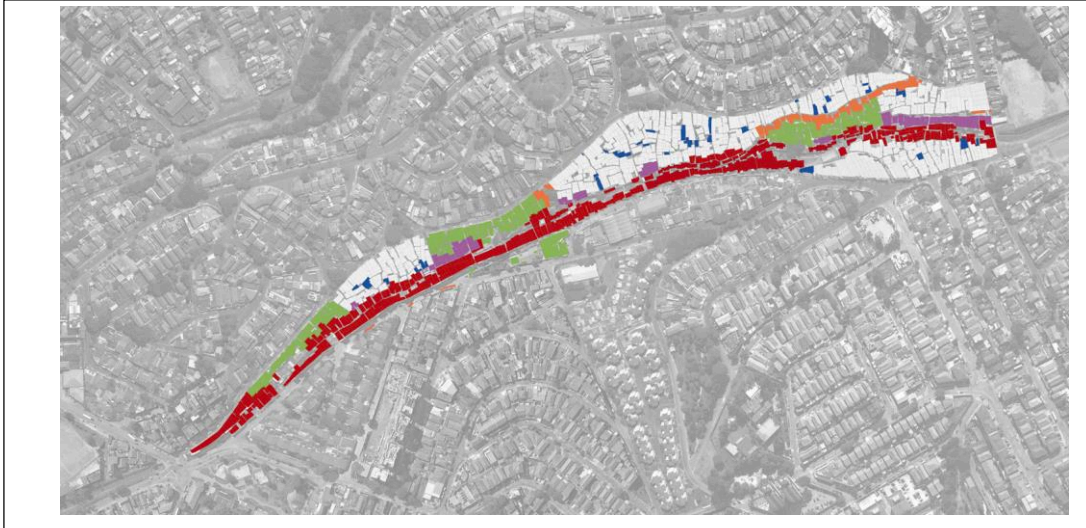


Fonte: Archdaily

Assim o projeto constitui-se como ferramenta de inclusão na medida em que suas ações desenham oportunidades de conexão, encontro social, vivência e troca no espaço público urbanizado. Ao unir em desenho urbano, infraestrutura e habitação, o projeto cria espaços para melhorar a mobilidade urbana, a qualidade ambiental, a moradia, o lazer, o trabalho,

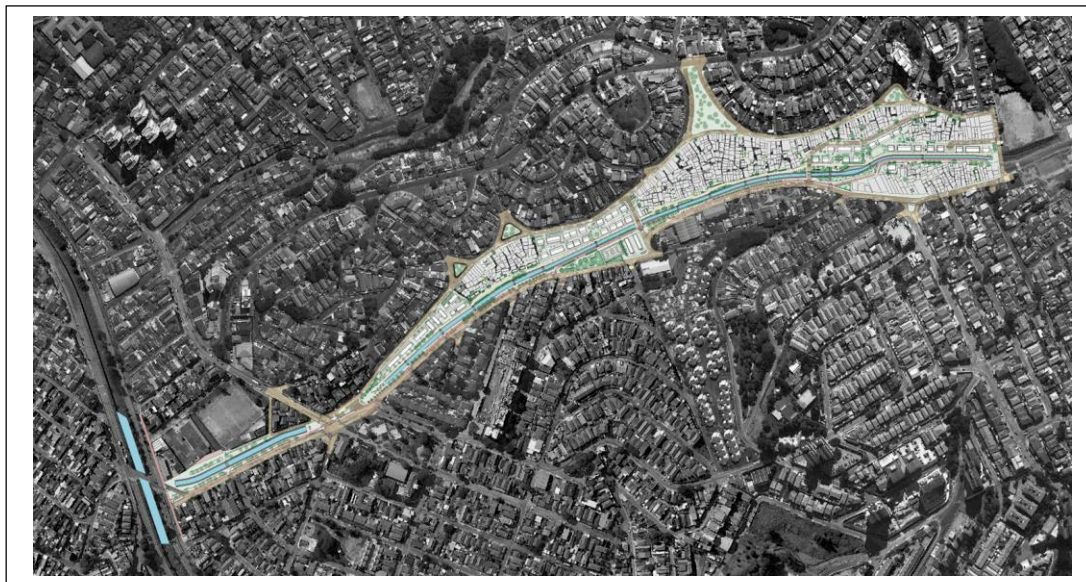
possibilitando uma consciência de pertencimento que colabora para a manutenção e a melhoria da vida na cidade.

Figura 27: Uso do solo antes da requalificação



Fonte: Archdaily

Figura 28: Proposta do projeto



Fonte: Archdaily

Figura 29: Comunidade após a requalificação



Fonte: Archdaily

A reurbanização criou três áreas para novos edifícios e também os pontos de conexão da comunidade com o bairro, como às escolas potencializando o espaço público.

Ao desenvolver a geometria das seções do canal procurou respeitar a topografia original do leito sem alterar substancialmente cotas de fundo e suas larguras, realizando um desenho com várias seções hidráulicas.

Esta estratégia aproxima visualmente o nível de água do passeio. Em ambas as margens a área não edificada foi utilizada para rearborizar o caminho, criar praças de encontro e atividades de lazer. Em função da baixa declividade de todo o caminho foi proposto uma ciclovia ao longo da margem esquerda que se conecta à ciclovia projetada para a Av. Politécnica e ao C.E.U. Butantã permitindo uma integração longitudinal urbana aos 1800 metros de passeio.

No sentido transversal, o projeto estabeleceu duas novas conexões viárias, melhorou as vielas de pedestre e o acesso as casas remanescentes, construiu sucessivas pontes para facilitar a transposição do córrego. Todas as ruas internas serão compartilhadas com pavimento Inter travado, com guia rebaixada, e o carro circula controlado por elementos de desenho urbano e paisagismo.

Figura 30: Corte



Fonte: Archdaily

O projeto proporciona uma relação de permeabilidade entre as áreas públicas, coletivas e privadas. Frente a altas declividades e a necessidade de contenções construiu-se um elemento físico que articulou estes lugares, deu unidade ao passeio e resolveu o sistema de contenções: uma mureta em concreto de até 120cm.

Ele conteve, em arrimo, as bases das construções junto ao córrego e ao caminho verde, acomodou jardins, escadas e rampas no desenho urbano, e ao mesmo tempo estabeleceu o limite dos condomínios de novas edificações. Com esta estratégia de desenho e construção o projeto urbano procurou transpor as diferentes escalas da intervenção levando os conceitos do espaço público de mobilidade e lazer para a borda das construções.

4.3 Projeto de Intervenção Urbana: Parque Linear da Prainha em Cuiabá- MT, Uma Ruptura de Paradigmas.

- Arquitetos: Geovany Jessé Alexandre Silva
- Localização: Prainha, Cuiabá- MT
- Área: 1.150.122,08 m²
- Ano do projeto: 2007
-

Figura 31: Croqui do Parque Linear da Prainha



Fonte: Vitruvius

O projeto do Parque Linear da Prainha propõe a reabertura e revitalização do córrego que dá nome à avenida, hoje tomado por esgoto e escondido por encanamentos sob as pistas.

Pela proposta, o sistema de esgoto seria reestruturado para não despejar mais resíduos no córrego; o asfalto da avenida seria substituído por uma grande área verde ao longo do leito do riacho, desde a nascente (localizada na região dos bairros Consil e Alvorada) até a região do Porto.

Os atuais cruzamentos da avenida - como o encontro movimentado com Generoso Ponce - seriam substituídos por pontes e as faixas de tráfego atuais seriam reduzidas em ambas as direções para fornecer apenas o tráfego de veículos de transporte público.

O projeto consiste em uma dissertação de mestrado na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) do arquiteto Geovany Jessé Alexandre Silva, onde o Parque Linear da Prainha segue princípios de projetos já elaborados em outras cidades que decidiram revitalizar em definitivo rios e córregos, tentando reaproximar a população, tornando o espaço em atrativo turístico.

De acordo com o Arquiteto Geovany da Silva autor do projeto “A proposta do Parque Linear da Prainha para Cuiabá nasce a partir da necessidade de se pensar uma nova cidade, dentro da ruptura de paradigmas da urbe contemporânea, utilizando-se da utopia como caminho”.

O projeto tem como inspirações o parque linear do rio Manzanares, em Madri (Espanha) que são seis quilômetros de vias urbanas marginais ao rio foram enterrados para proporcionar a recuperação do curso d'água e dar origem a uma área verde, o de Seul (Coréia do Sul), onde os 5,8 km do rio Cheonggyecheon foram recuperados após a implosão de um viaduto que o cobria, dando origem a parques e áreas verdes que diminuíram a temperatura média da cidade, e também o de Portland, no Oregon (Estados Unidos).

Figura 32: Croqui do Parque Linear da Prainha



Fonte: Vitruvius

Embora seja um projeto utópico, não é inviável, mas exige planejamento e investimentos ao longo do tempo, o ponto mais “utópico” da proposta é justamente a abertura e revitalização do córrego que hoje é tronco de coleta de esgoto de toda região do centro da

cidade e seria muito caro para o município realizar obras de infraestrutura capazes de dar outra destinação ao esgoto das propriedades.

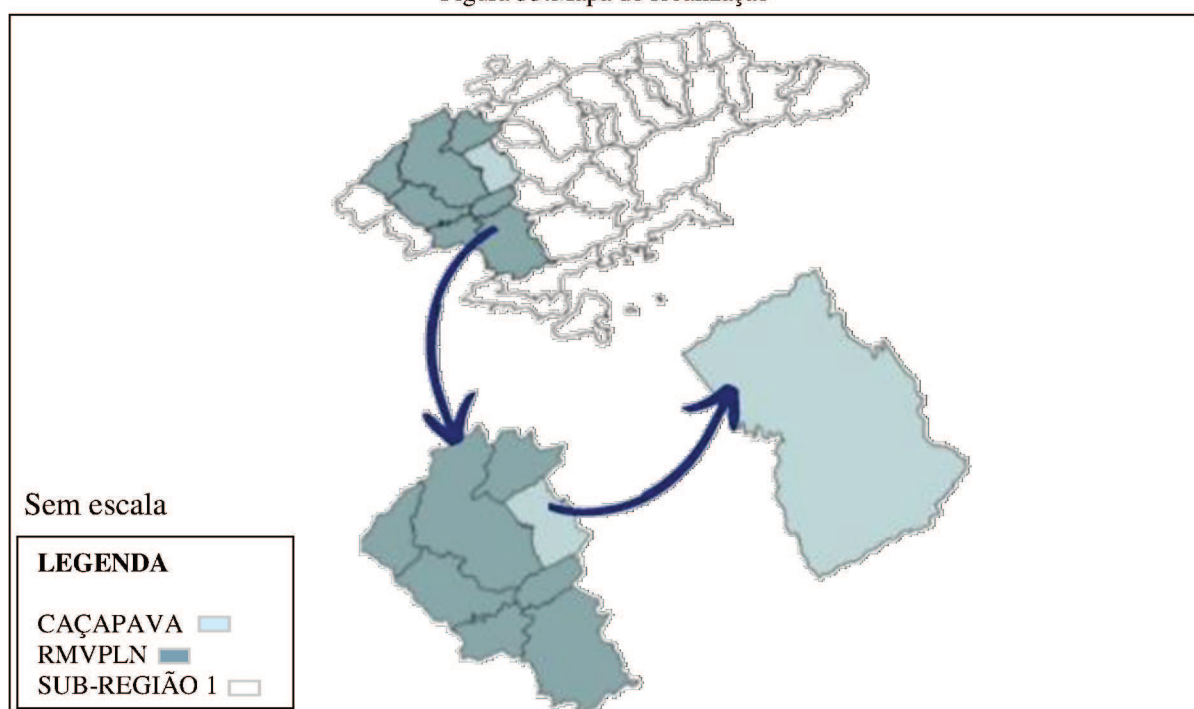
5. A ÁREA

5.1 A Cidade de Caçapava

Caçapava é um município brasileiro da região metropolitana do Vale do Paraíba do estado de São Paulo pertencente a Sub-região 1 onde está em uma região estratégica, entre São José dos Campos e Taubaté com limite também com Monteiro Lobato e Redenção da Serra.

Localiza-se a uma latitude 23°06'03" sul e a uma longitude 45°42'25" oeste, estando a uma altitude de 560 metros. Está a 108 km da capital do estado, a qual interliga-se por meio das rodovias Presidente Dutra, Ayrton Sena e Carvalho Pinto. A cidade possui 95.018 habitantes (estimativa de 2020 IBGE), com uma população predominante urbana (72.517 vivem na cidade e 12.235 na zona rural) com Densidade demográfica: 229,66 hab./km².

Figura 33: Mapa de localização



Fonte: Produção da autora (2020)

5.2 A Avenida Brasil

A Avenida Brasil tem 1,13 km, está localizada na área ZUC (Zona Urbana Central) de acordo com o Plano de Zoneamento e definida de acordo com uso e ocupação do solo como área mista com predominância comercial sendo 12,81% de estabelecimentos comerciais, 1,76% de domicílios constituído de casas, sobrados ou similares e 98,24% de edifícios de apartamentos ou conjuntos residenciais com vários estilos de famílias, está localizada no bairro de Vila Antônio Augusto Luiz na cidade de Caçapava SP.

Figura 34: Avenida Atualmente



Fonte: Grupo Facebook CAÇAPAVA HOJE

Figura 35: Avenida Atualmente

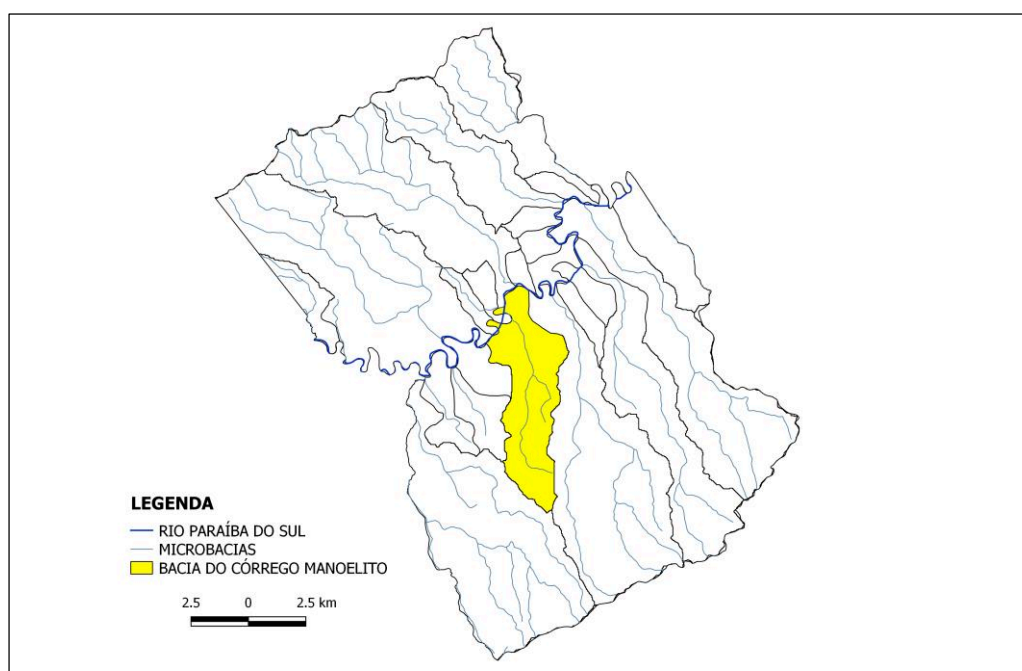


Fonte: Grupo Facebook CAÇAPAVA HOJE

5.3 O Córrego Manoelito

O Córrego Manoelito é um dos principais afluentes do Rio Paraíba do Sul. Sua nascente fica logo atrás da Rodovia Carvalho Pinto, no bairro do Tijuco Preto, em propriedade particular, percorre um trecho de aproximadamente 9.834 metros até a foz, situado na Estrada dos Areeiros. O córrego possui diversos afluentes, sendo um dos mais fáceis de identificar na Avenida dos Imigrantes. Este afluente provém do distrito de Borda da Mata. A microbacia está localizada na latitude 23°05'26,2" Sul e longitude 45°43'07.7" Oeste, apresenta uma altitude de 544,45 a 677 metros, acima do nível do mar. Ocupa uma área de 16,5 km² e com 9,6 km de comprimento.

Figura 36: Localização da microbacia do Córrego Manoelito

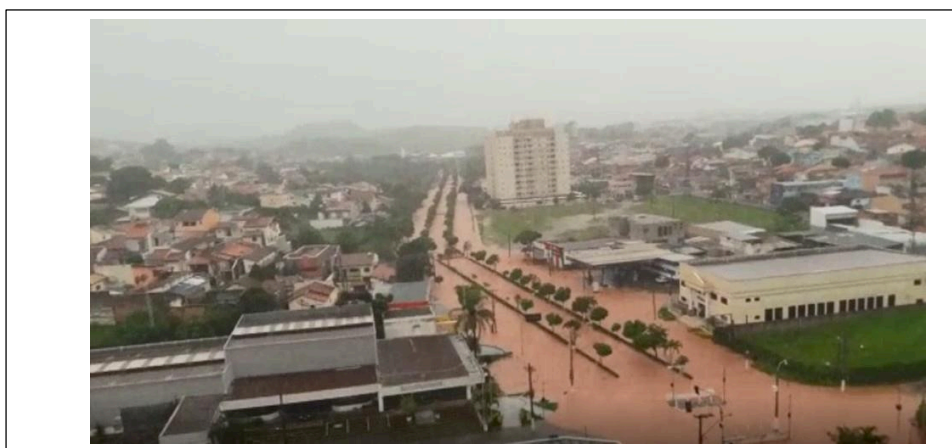


Fonte: Produção da autora (2020)

Devido à lei de expansão urbana da cidade, é permitida a ocupação ao longo de toda a extensão do córrego. O setor imobiliário tem preferência por essas áreas entre a Rodovia Presidente Dutra e Carvalho Pinto, com projetos no topo do microbacias dos córregos.

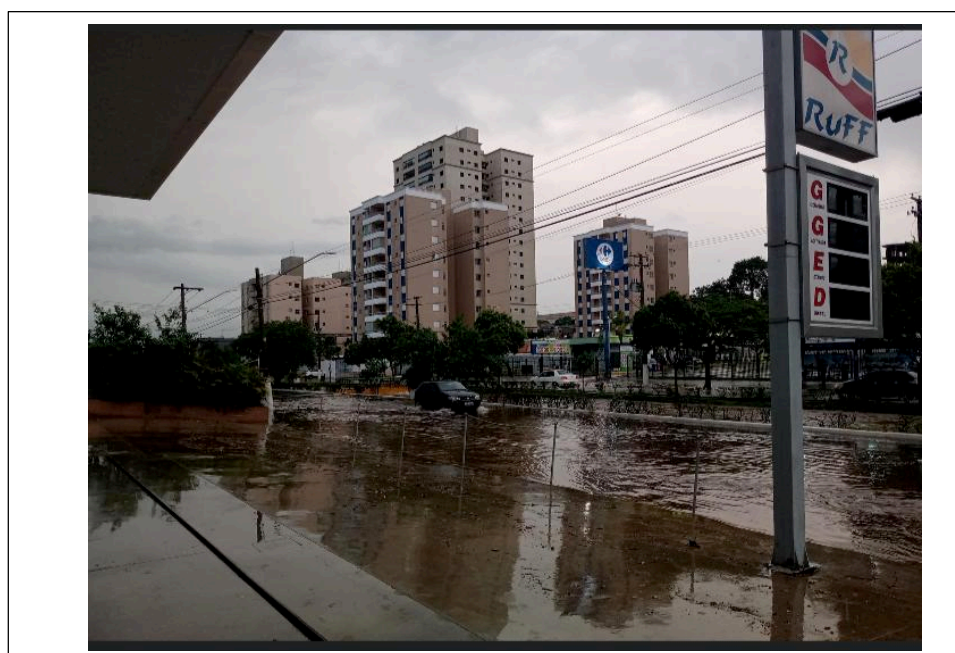
O córrego é tratado como um problema urbano, onde não tem uma preocupação com os problemas ambientais e as soluções são dadas para o bem-estar da população sem pensar na saúde do córrego assim em períodos de chuvas fortes ocorrem grandes enchentes em toda sua extensão.

Figura 37: Transbordamento córrego Manoelito na Avenida Brasil (2019)



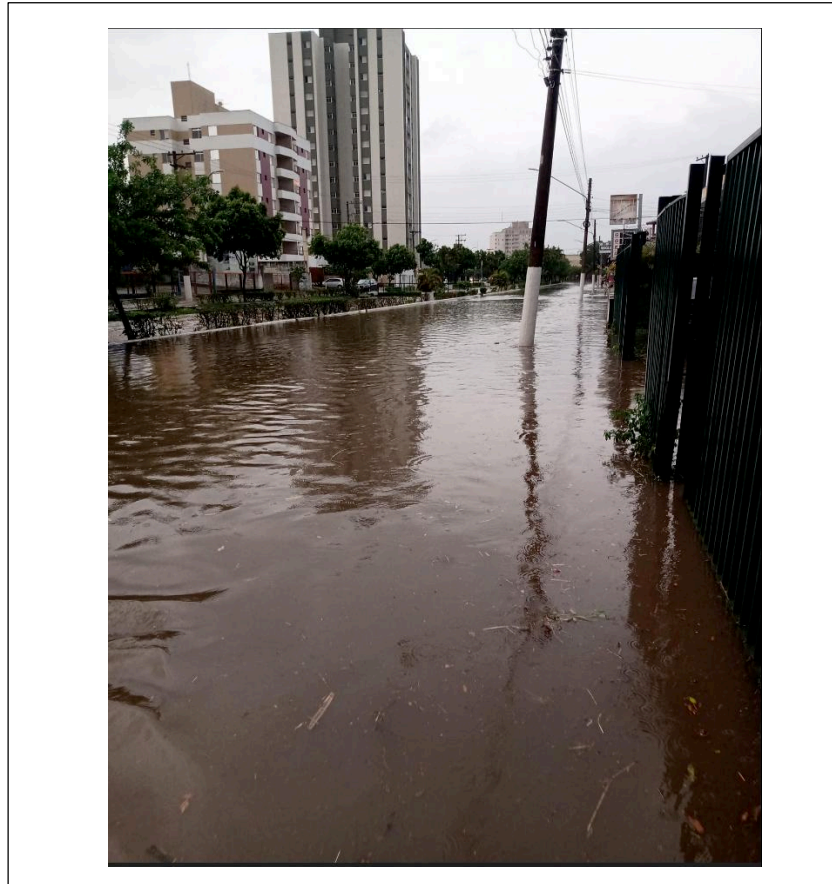
Fonte: Portal G1

Figura 38: Transbordamento córrego Manoelito na Avenida Brasil (2020)



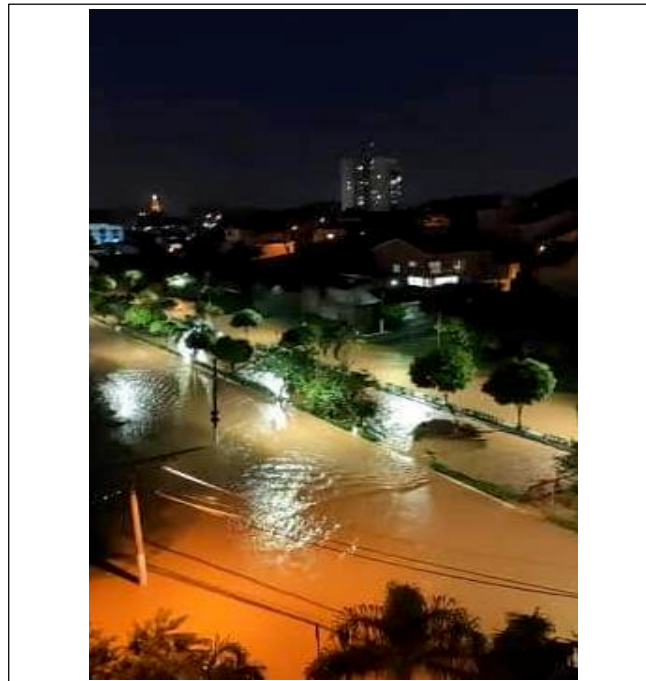
Fonte: Acervo pessoal (2020)

Figura 39: Transbordamento córrego Manoelito na Avenida Brasil (2020)



Fonte: Acervo pessoal (2020)

Figura 40: Transbordamento córrego Manoelito na Avenida Brasil (2021)



Fonte: Eduardo Billa

Uma curiosidade sobre o córrego Manoelito é algumas variações da sua grafia, foram achadas algumas variações de nomes do córrego em documentos e registro, como por exemplo:

- Córrego Manoel Lito (Documento de Anais do Senado, 1976, vol. 2, p. 5836);
- Córrego Manuelito (Registro do site da SABESP, “A SABESP no Município de Caçapava);
- Ribeirão Manoel Lito (Documento de Descrição de Setor Censitário de Caçapava)
- Rio Manuel e Lito (DAEE, Decreto nº 10.755, 1977)

5.3.1 Caracterização e Dimensionamento Hidráulico do Córrego Manoelito

Com base no estudo realizado por Gleice Lourenço de Carvalho e Suelen Cristine de Siqueira, que teve como objetivo propor um novo dimensionamento hidráulico ao córrego Manoelito com base em dados do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) onde visa a preservação e minimização dos efeitos nocivos do desenvolvimento urbano desordenado.

De início foi analisado a situação atual do Córrego Manoel Lito, que possui talvez medindo 9.503 km de extensão sendo cerca de 6,13 km localizado em áreas urbanas e certamente 90% desta área é impermeável, o que vem causando problemas relacionados às enchentes devido à falta de gestão urbana e também de um canal de drenagem com dimensões que correspondem ao crescimento populacional do município.

Após os métodos técnicos usados optou-se pelo canal a céu aberto em formato de trapézio e materiais selecionados para cada trecho que o córrego foi dividido.

- TRECHO I: Córregos e Rios com pedras e vegetação - que se encontra no trecho de menor índice de urbanização com um comprimento de 2,463 km.
- TRECHO II: Gabião – que se encontra no trecho de maior índice de urbanização com o comprimento de 7,160km.

Após levantamentos apresentados foi destacado por Gleice Lourenço de Carvalho e Suelen Cristine de Siqueira que a bacia tem 16,5 km² e o método I-PAI-WU foi o qual se enquadrar nos cálculos para que fosse obtido resultados satisfatórios sobre a vazão da microbacia do córrego, apresentando 61,88 m³/s com uma vazão considerável.

A bacia foi delimitada e apresentou um perímetro de 21,32 km, o comprimento do talvegue principal foi de 9,5 km. O comprimento dos cursos d'água com 24,86 km e a bacia apresenta 3ª ordem, com características de densidade de drenagem de 1,51 km/km² com tendência média de escoamento superficial, o fator de forma da bacia é de 2,07 considerando um formato elíptico, o coeficiente de compacidade da bacia é de 1,47 e apresenta uma tendência média de enchentes por ter o formato ovalada e a declividade equivalente da bacia é de 6,83 m/km.

Após os resultados obtidos pode –se observar que somente o dimensionamento não seria o suficiente teria que trazer mais medidas de contenção de água e drenagem.

5.4 Área de intervenção

O objeto de estudo será o córrego Manoelito que tem uma grande extensão passando por a parte rural e urbana, tendo algumas partes canalizadas e também algumas partes ao ar livre, porém com seu curso natural modificado.

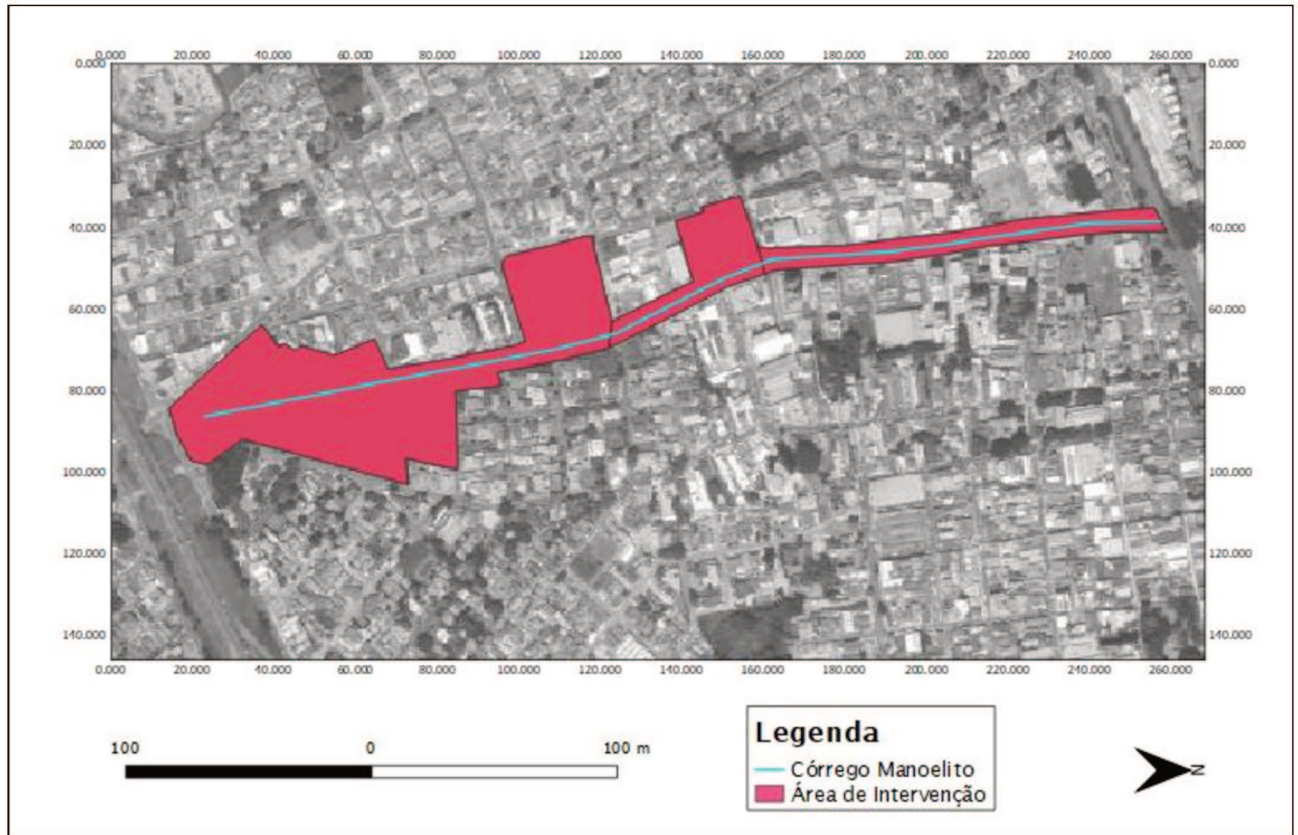
Figura 41: Extensão do córrego Manoelito



Fonte: Produção da autora (2021)

Em análise do córrego foi escolhida a área da Avenida Brasil para a aplicação do projeto onde o córrego apresenta mais problemas em relação a sua drenagem.

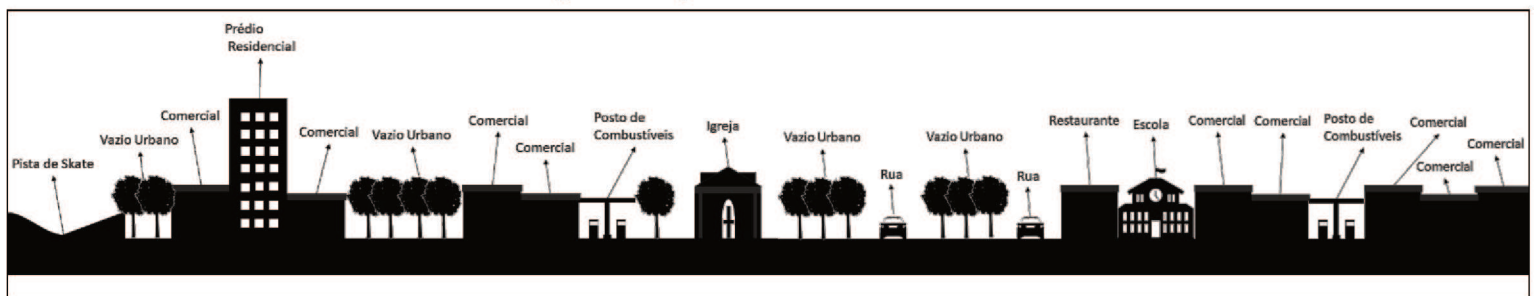
Figura 42:Área de intervenção- Avenida Brasil



Fonte: Produção da autora (2021)

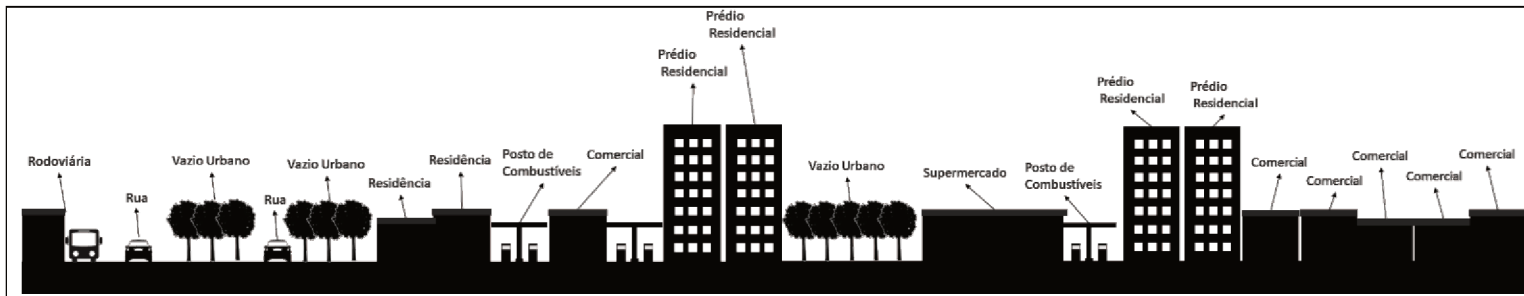
5.4.1 Morfologia das edificações- Skylines

Figura 43: Skyline da Avenida Brasil- Lado direito



Fonte: Produção da autora (2021)

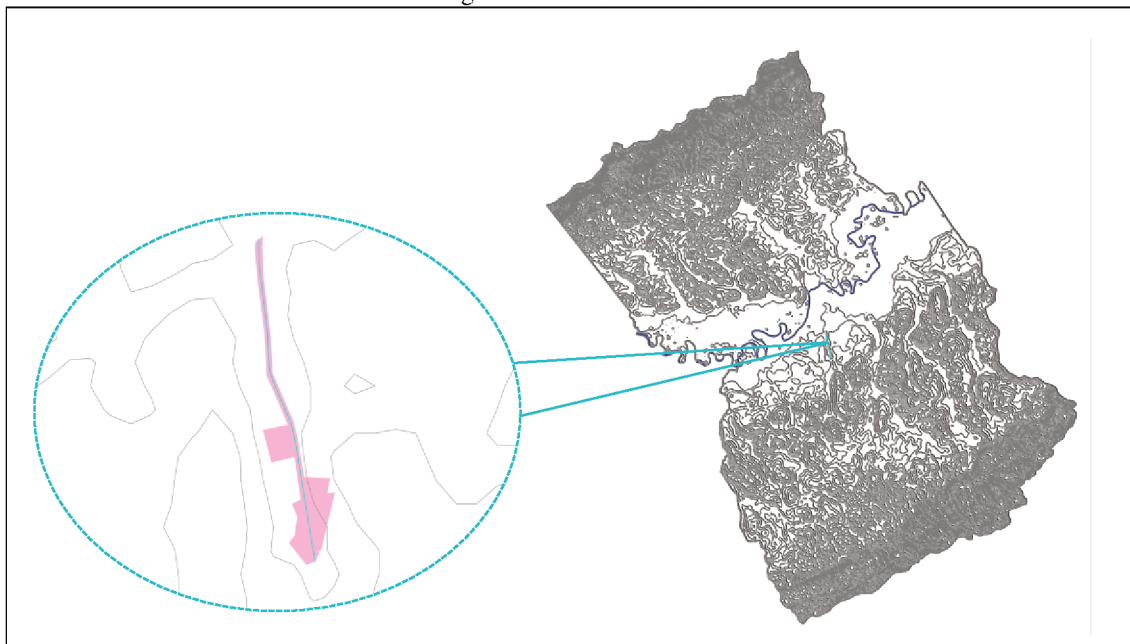
Figura 44: Skyline Da Avenida Brasil- Lado esquerdo



Fonte: Produção da autora (2021)

5.4.2 Topografia e Curvas de nível

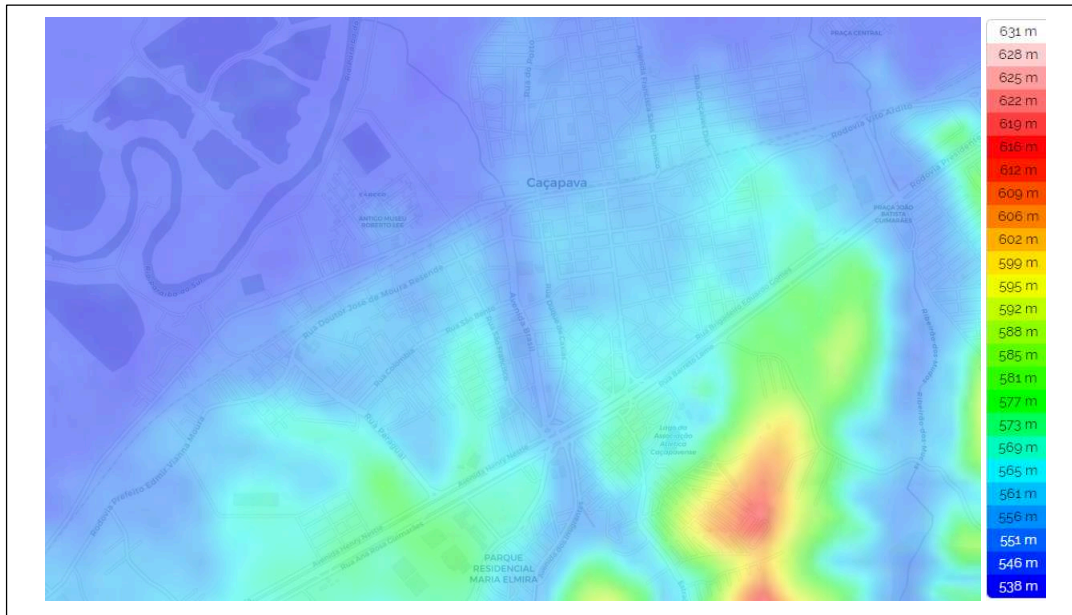
Figura 45: Curvas de níveis



Fonte: Produção da autora (2020)

A topografia da cidade de Caçapava é de relevo pouco acentuado. Geralmente, as maiores diferenças de nível se dão em fundos de vale, onde há curso d'água. Pode-se observar que a local de intervenção está em uma área com nenhuma diferença de nível, estando em altitude 555 vistos na figura 46.

Figura 46: Topografia

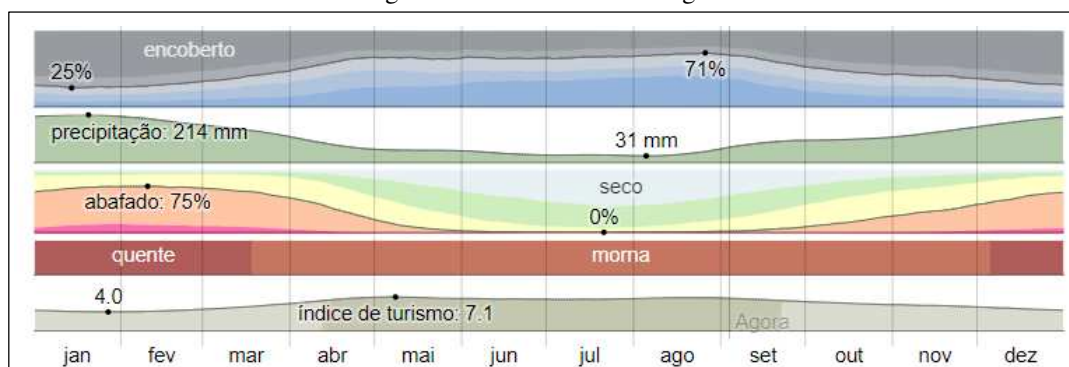


Fonte: TOPOGRAPHIC MAP

5.4.3 Características Biofísicas

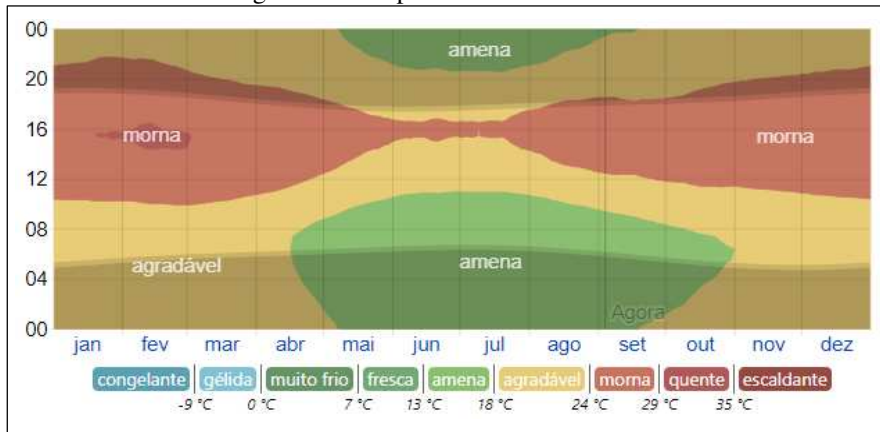
Em Caçapava, o verão é quente, abafado, com precipitação e de céu encoberto; o inverno é curto, agradável e de céu quase sem nuvens. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 12 °C a 31 °C e raramente é inferior a 9 °C ou superior a 35 °C.

Figura 47: Resumo meteorológico



Fonte: Weatherspark

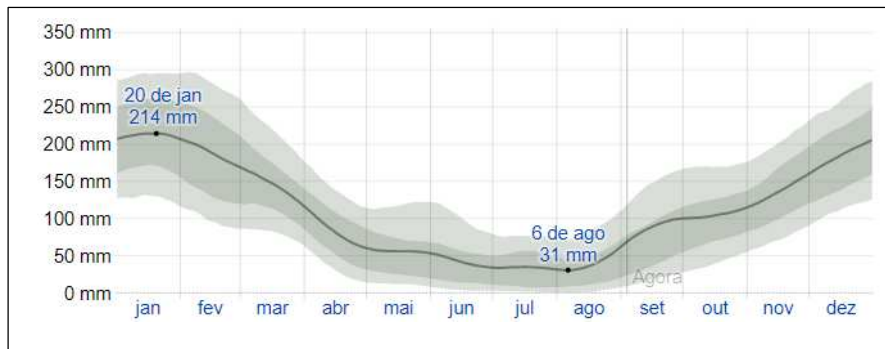
Figura 48: Temperatura média horária



Fonte: Weatherspark

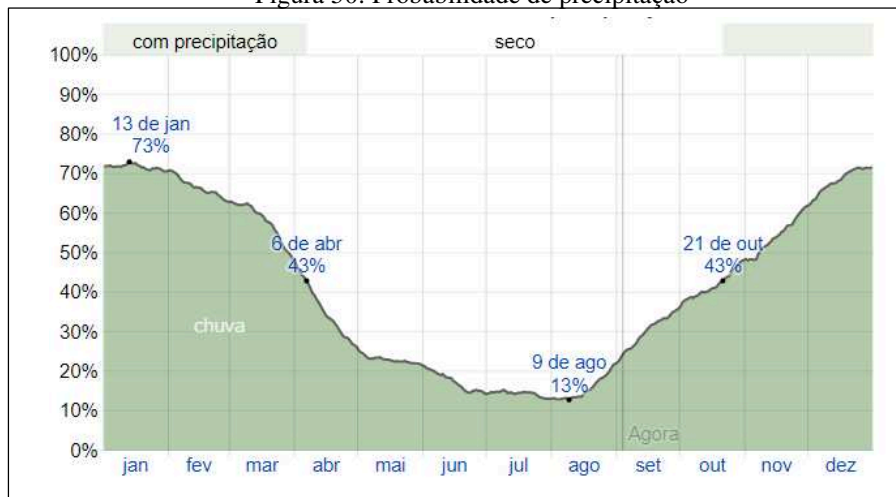
Chove ao longo do ano inteiro em Caçapava. O máximo de chuva ocorre durante os 31 dias ao redor de 20 de janeiro, com acumulação total média de 214 milímetros. O mínimo de chuva ocorre por volta de 6 de agosto, com acumulação total média de 31 milímetros.

Figura 49: Chuva Mensal Média



Fonte: Weatherspark

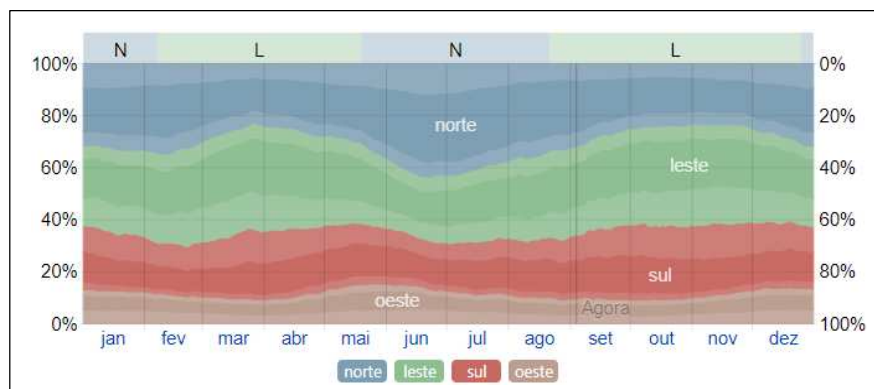
Figura 50: Probabilidade de precipitação



Fonte: Weatherspark

O vento mais frequente vem do Leste durante 3,4 meses, de 7 de fevereiro a 19 de maio e durante 4,1 meses, de 21 de agosto a 25 de dezembro, com porcentagem máxima de 41% em 28 de março. O vento mais frequente vem do Norte durante 3,1 meses, de 19 de maio a 21 de agosto e durante 1,4 mês, de 25 de dezembro a 7 de fevereiro, com porcentagem máxima de 44% em 21 de junho.

Figura 51: Direção do Vento



Fonte: Weatherspark

5.5 Leitura Urbana e Diagnóstico da Área - Problemas e Potencialidades

A avenida Brasil se encontra em uma área privilegiada do município de Caçapava, que por sua vez está inserido na bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

O Programa Estadual de apoio à Elaboração de Planos Municipais de Saneamento realizou um relatório para Proposta de Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico para Caçapava assim foi possível criar uma síntese dos principais problemas de drenagem urbana existente.

Tabela 1: Síntese dos Principais Problemas de Drenagem Urbana Existentes

BAIRRO	CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA
Vários	1	Av. Brasil- Marginal ao Córrego Manoelito	<ul style="list-style-type: none"> A associação de chuvas intensas na área urbana do município com o nível de água do Paraíba do Sul elevado provoca inundações na Avenida Brasil situada às margens do córrego Manoelito Seções insuficientes ao longo da avenida Brasil, das quais a mais crítica reside na travessia próximo a Original Veículos

Fonte: Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico para Caçapava

Em análise a Avenida Brasil foi elaborado uma tabela para levantar as problemáticas e potencialidades (Tabela 02). Após isso foi destacada as informações da área para melhor entendimento futuro da proposta.

Tabela 2: Levantamento de problemáticas e potencialidades

ASPECTOS	PROBLEMÁTICAS	POTENCIALIDADES
AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> Pouca arborização e áreas verdes no decorrer da avenida 	<ul style="list-style-type: none"> Relevo pouco acentuada e Topografia sem diferença de nível. Espaços vazios que possibilitam a criação de áreas verdes.
SÓCIO-ECONÔMICOS	<ul style="list-style-type: none"> Deficiência na infraestrutura em todo decorrer da avenida 	<ul style="list-style-type: none"> Localização com ligação a Dutra assim valorizando o espaço Predominância comercial
SOCIOESPACIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Grande quantidade de postos de combustíveis Poucos espaços públicos 	<ul style="list-style-type: none"> Vazios urbanos que permitem criação de espaços públicos

	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupação do entorno do córrego 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura urbana existente
<p>INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de iluminação adequada • Falta de ciclovia • Pontos de ônibus quebrados • Falta de equipamentos públicos • Deficiência em espaço específico para caminhada • Falta de acessibilidade • Tamanho e qualidade da calçada • Necessidade de criação de espaços de lazer esporte e cultura • Plano de drenagem falho • Passagem perigosas para os pedestres • Rodoviária em local problemático em relação ao córrego • Distanciamento da população do córrego • Falta de incentivo ao turismo • Ausência de sinalização turística 	<ul style="list-style-type: none"> • Espaço para criação de ciclovia • Vazios urbanos em lugares estratégicos para criação de praças • Presença de espaços públicos que podem ser melhorados ou ampliados. • Presença da praça de skate

- Falta de rota turística
- Deficiência de estacionamento para carros no decorrer da avenida

Fonte: Produção da autora (2021)

Um fator problemático da área em estudo é falta de exploração de locais com potencialidade para melhoria, são áreas de utilidade pública que poderiam ser exploradas pela população, podendo destacar as seguintes áreas:

- A pista de skate: está localizada próximo à rodoviária e é um local que merece atenção e manutenção, pois é um local com grande potencialidade para o impulso ao esporte na cidade.

Figura 52:Pista de Skate



Fonte: Google Maps

- O terminal rodoviário de Caçapava: está em um local que poderia ter um potencial por conta dos acessos existentes em relação a Rodovia Presidente Dutra, porém ela está em um espaço problemático em relação ao córrego, onde gera o maior acúmulo de água em períodos de chuva.

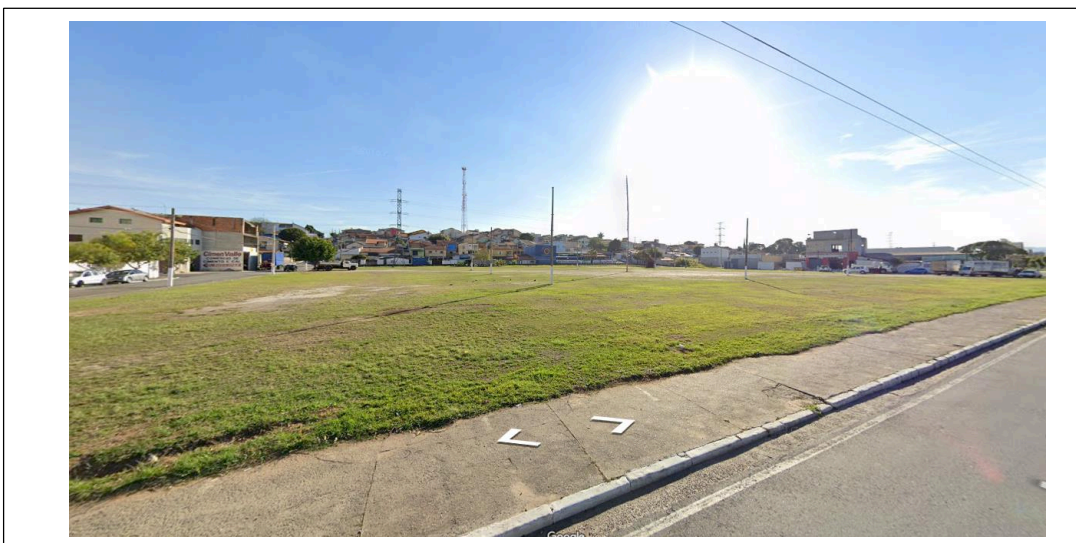
Figura 53: Terminal Rodoviário



Fonte: Prefeitura de Caçapava

- Terreno usado para eventos da cidade: tem um grande potencial para um centro de eventos, porém por ser um lote particular não pertencente a prefeitura não é explorada para impulsionar o turismo na cidade.

Figura 54: Terreno onde ocorre eventos



Fonte: Google Maps

6. DIRETRIZES LEGAIS

6.1 Lei de Zoneamento uso ocupação e parcelamento do solo do município

Para critério de uso do solo foi utilizado a Lei Complementar nº 109/99 (anexo 00), como pode-se verificar no capítulo IV- Das Zonas de Uso Setores, artigo 1, tópico I, os setores que compreendem a área da Avenida Brasil:

- Setor nº 2- Comercial Central 2;

Taxa de Ocupação = 90%

Índice de Aproveitamento = 6 (Lei nº 4.880/2009)

Frente Mínima = 3,00 m

Recuo Frontal = 0,00 m

Recuo lateral esquerdo = 0,00 m

Fundos = 0,00 m

Área mínima dos lotes 125 m²

- Setor nº 5- Todos os terrenos com frente para a Av. Brasil;

Taxa de Ocupação = 80%

Índice de Aproveitamento = 10

Frente Mínima = 5,00 m

Recuo Frontal = 4,00 m

Recuo lateral esquerdo = 0,00 m

Fundos = 0,00 m

Área mínima dos lotes 250 m²

6.2 Plano Diretor de Caçapava

A cidade de Caçapava não possui um plano diretor atualizado, assim serão usados recursos legais existentes para a definição de diretrizes.

Foram utilizados como diretrizes os tópicos III e IV da lei Complementar nº 254/2007(anexo 00)

TITULO III-EXIGÊNCIAS DE ORDENAÇÃO DO SOLO

Capitulo IV: Da Política de Preservação e Meio Ambiente

Art.44: São diretrizes principais e metas prioritárias da política municipal de preservação do meio ambiente:

XI: implementação de programas de arborização urbana, preferencialmente com plantas nativas, respeitando as interferências com equipamentos e serviços existentes;

XXIII: Apoio as ações de recuperação da microbacias municipais

TITULO IV- DIRETRIZES PARA EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS SOCIAIS

Capitulo I: Da Localização

Seção III: Da Cultura

Art. 55: O município de Caçapava garantirá, apoiará e incentivará o exercício dos direitos culturais e o acesso às fontes de cultura através de:

VI – Elaboração de Mapa e Calendário Cultural do Município contendo os equipamentos culturais disponíveis, manifestações e festas populares, artistas locais, eventos tradicionais, bens históricos e outros de interesse coletivo

VII – integração do setor da cultura com os demais setores, predominantemente da Educação, Turismo e Meio Ambiente

VIII: preservação do Patrimônio Histórico e Ambiental do Município promovendo seu cadastramento e instrumentos de incentivo à preservação com a colaboração de empresas e proprietários locais

IX - Implantação de projetos e programas culturais para portadores de necessidades especiais e diferentes grupos sociais

XI: criação de espaços para apresentações culturais, populares e artísticas em geral;

Seção IV: Do Desenvolvimento do Turismo

Art. 56 - O turismo deve ser entendido como um conjunto de bens e serviços que promovam o desenvolvimento socialmente justo e economicamente equilibrado, integrando o desenvolvimento urbano e rural e criando um processo de desenvolvimento econômico diversificado, sendo suas diretrizes básicas:

I – Apoio e incentivo ao Turismo como fator gerador de cultura, emprego e renda;

II – Integração de atividades de cultura, esporte e lazer como atração turística e promoção do turismo ecológico como forma de desenvolvimento do meio ambiente sustentável e preservado;

XIV – garantia de atividades turísticas aos portadores de necessidades especiais;

XVI – apoio à conservação da natureza, especialmente a proteção da vida selvagem nos ecossistemas e evitar contribuir para a degradação das paisagens naturais, obedecendo a Leis Nacionais e Estaduais;

XVII – implantação de guias e placas indicativas dos pontos turísticos;

XVIII - manutenção e ampliação da infraestrutura básica principalmente acessos para comodidade dos turistas;

Seção V: Do Esporte, Recreação e Lazer

Art. 57: O Município de Caçapava tem como diretriz geral criar condições e incentivar a prática esportiva como meio e aprimoramento da formação integral do cidadão e promover a saúde da comunidade através de:

II: incentivo à iniciativa privada e de outras esferas de governo no patrocínio de construção de espaços próprios, manutenção de espaços existentes e a construção, aquisição e manutenção dos respectivos equipamentos

VII – diversificação das modalidades esportivas colocadas à disposição da comunidade com a construção e instalação de equipamentos adequados nos espaços públicos destinados.

7. A PROPOSTA

7.1 Programa de necessidades

A partir dos estudos realizados até o momento, foi elaborado um esquema de programa de necessidades.

Figura 55: Programa de Necessidades

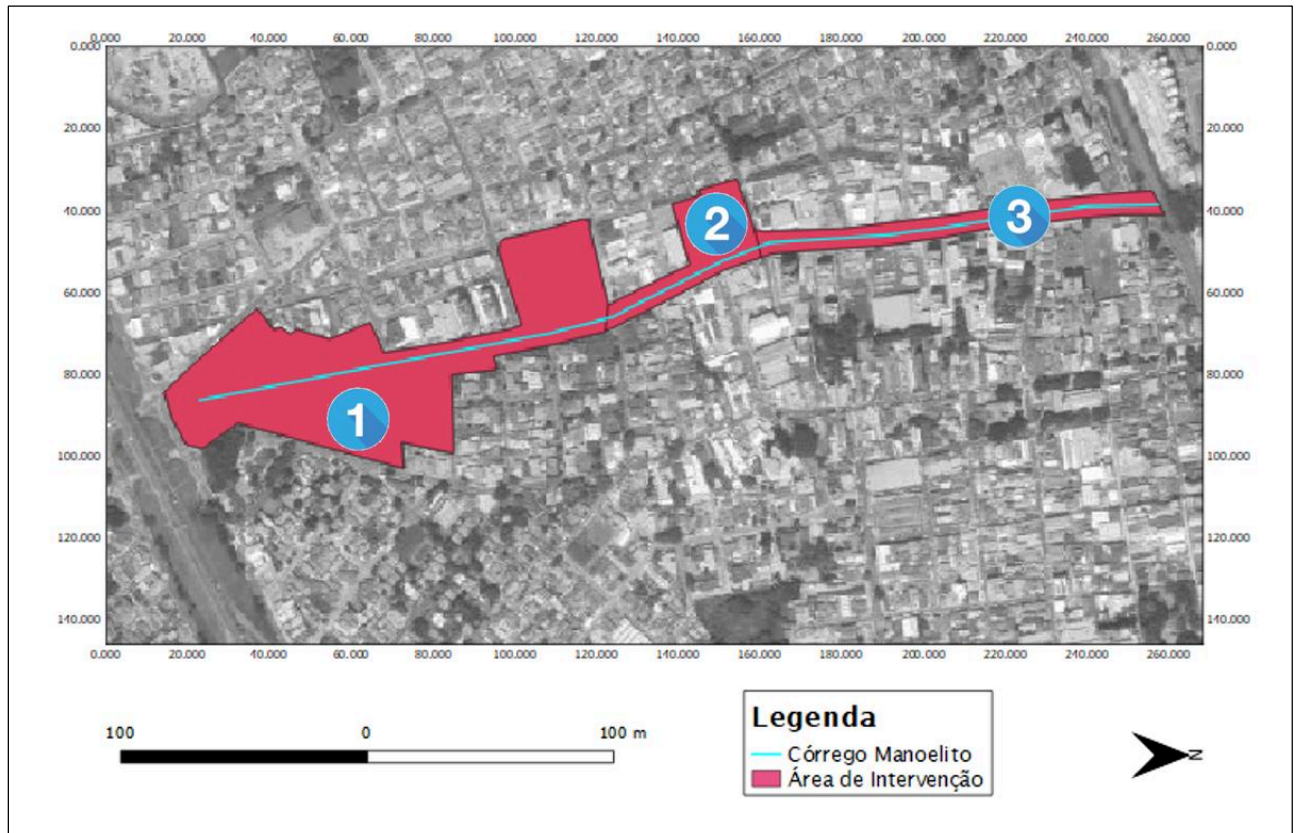


Fonte: Produção da autora (2021)

Com base nas análises e estudos de casos, foi elaborado um plano de requalificação urbana para o local de estudo. O estudo de uma intervenção no córrego Manoelito e na Avenida Brasil deu a oportunidade de explorar uma nova visão das diferentes escalas e diferentes usos do espaço público.

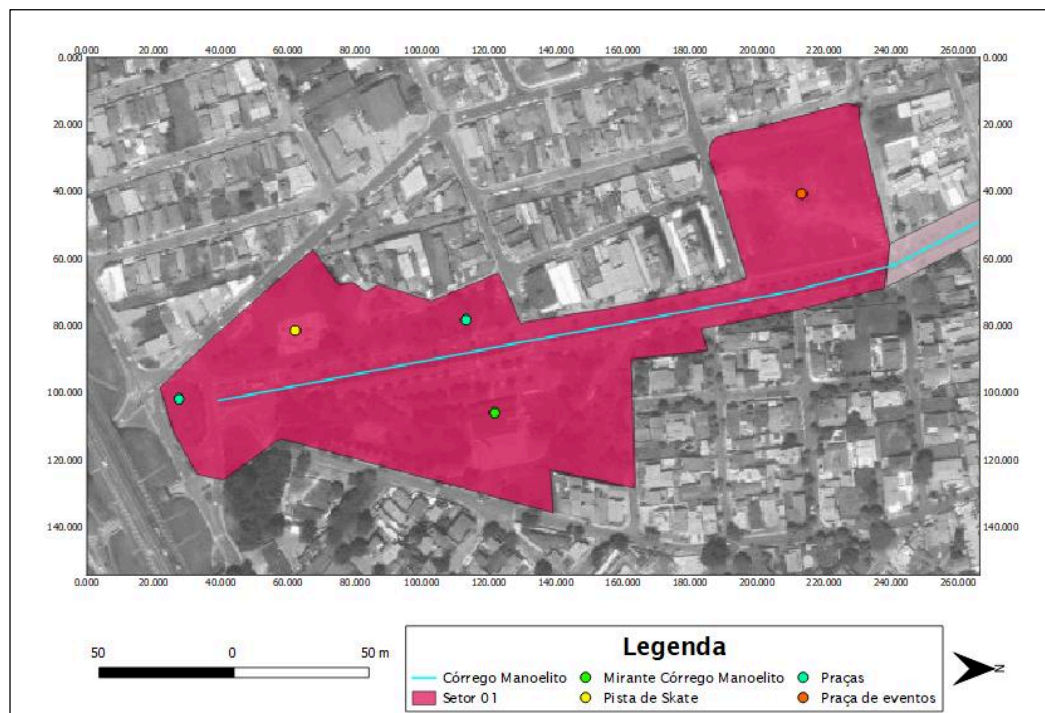
A proposta tem como finalidade aproximar a população ao córrego e solucionar os grandes problemas do local, para isso o plano se divide em três partes.

Figura 56: Setorização da área de intervenção- Avenida Brasil



Fonte: Produção da autora (2021)

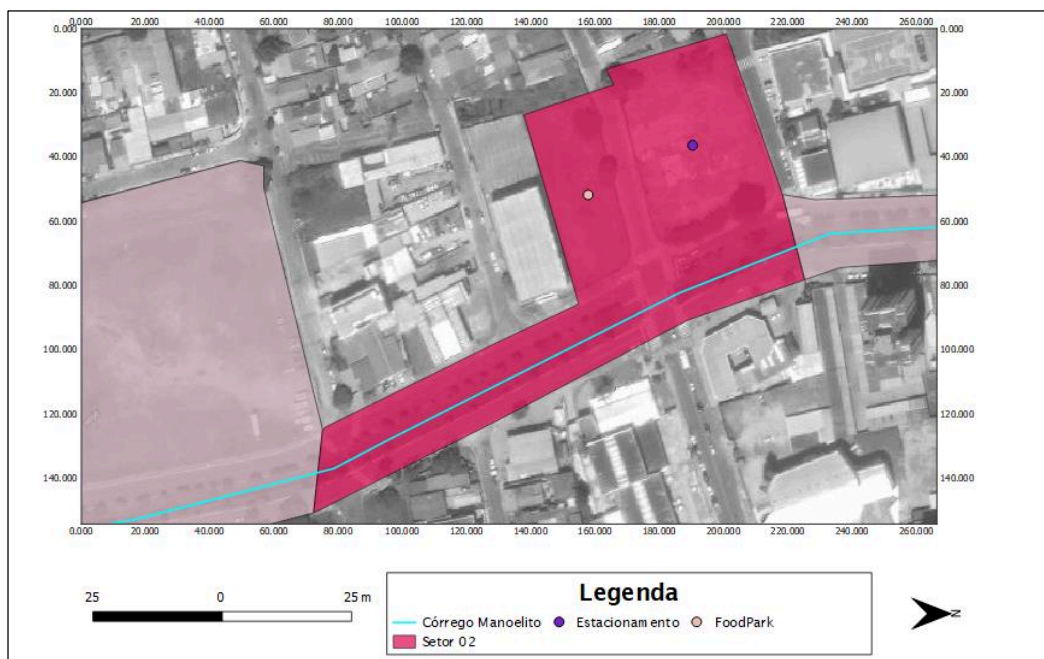
Figura 57: Setor 01



Fonte: Produção da autora (2021)

- Setor 01: Consiste em criação de espaços públicos para o lazer, esporte e cultura como mirante do córrego Manoelito, que servirá como bolsão de contenção de água em dias de enchente, quadra de esportes, pista de skate, praça de eventos São João Batista, que também terão a função de captação de água em períodos de chuvas. Será implementado um novo sistema de ciclovia adequado para o local, área para caminhada, áreas verdes. O trânsito neste setor 1 foi desviado para a Avenida Henry Nestle com direção à Rua São Francisco, Rua João Batista Freire e Rua Duque de Caxias, tendo na Avenida Brasil somente a circulação local de automóveis para o comércio existente.

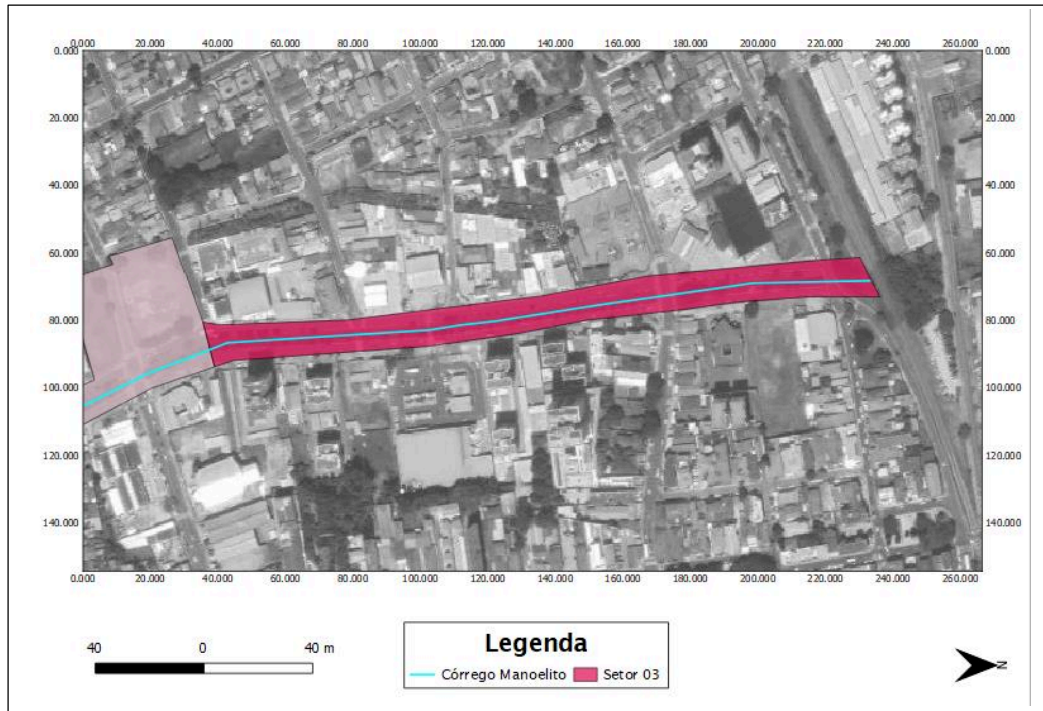
Figura 58: Setor 02



Fonte: Produção da autora (2021)

- Setor 2: Terá como a melhoria das vias de mobilidade para ligação ao centro da cidade, criação de espaço de Food Park, estacionamento público, será continuado o sistema de ciclovia adequado para o local, área para caminhada, áreas verdes.

Figura 59: Setor 03



Fonte: Produção da autora (2021)

- Setor 3: Será criada diretrizes de contenção de água para a área já construída que possui equipamentos de grande porte. Também será continuado o sistema de ciclovia adequado para o local, área para caminhada, áreas verdes.

Em todos os setores serão considerados a memória do córrego, trazendo a profundidade natural do mesmo.

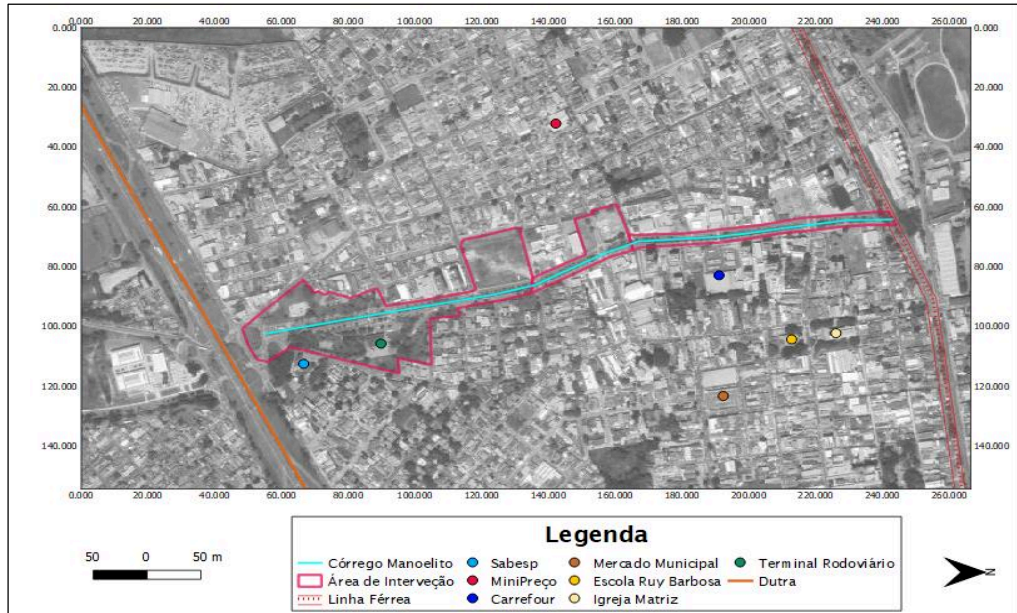
A plano de requalificação urbana irá beneficiar toda a população da cidade, tanto do entorno da avenida quanto para os outros bairros, onde pode servir como modelo para toda a extensão do córrego Manoelito.

7.1 Partido

A ideia projetual deste trabalho de graduação consiste na análise das problemáticas e potencialidades tendo como principal proposta de aproximar as pessoas ao córrego, explorando o turismo, lazer, cultura e o esporte na cidade. Setorizando a área de estudo pode-se abordar diferentes problemáticas trazendo soluções rápidas e de forma que a população aproveite todos os espaços.

O entorno engloba o Terminal Rodoviário, a Igreja Matriz de São João Batista, Mercado Municipal, Escola Ruy Barbosa, linha férrea e Dutra, Sabesp, além de supermercados de grande e pequeno porte e Linha Férrea.

Figura 60: Pontos de referência de entorno



Fonte: Produção da autora (2021)

7.2 Diretrizes Gerais

A partir da análise dos levantamentos iniciais do local, foram definidas algumas diretrizes para a criação de um plano de drenagem para o Córrego Manoelito localizado na Avenida Brasil em Caçapava.

As características de uso e ocupação do solo, com poucas áreas verdes, levam a necessidade de uma criação de áreas públicas para uso da população como parques e praças, e também de um corredor verde nas margens do córrego.

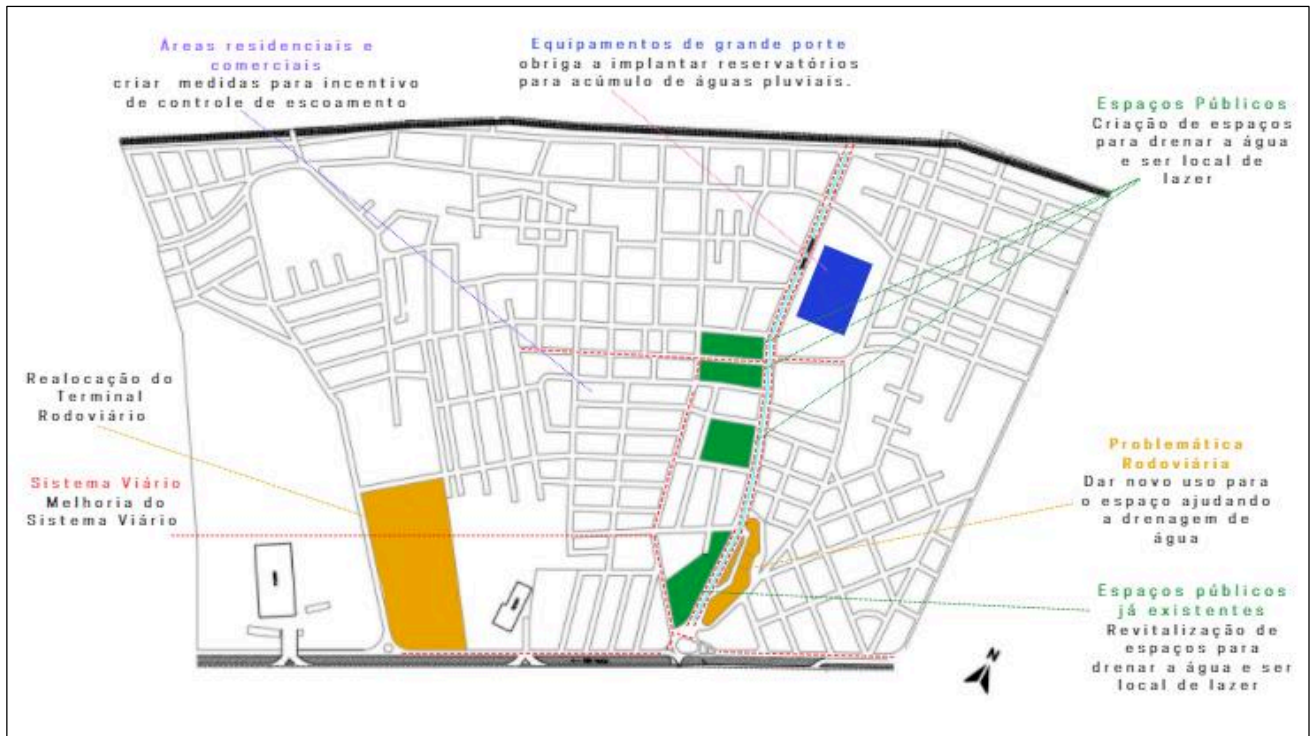
O Plano será fundamentado nos seguintes princípios: integração da população ao córrego, medidas para o controle do escoamento, criação de espaços públicos.

Gerando assim os seguintes tópicos:

- Sistema Viário: Tirar a circulação direta de automóveis do local que possui mais acúmulo de água em período de chuva, deixando somente local para acesso a comércios;

- Espaços públicos: possibilita a criação de espaços que podem ser usados para vazão de água para o sistema de drenagem. Traz também a possibilidade de novos espaços de lazer para a população;
- Áreas comerciais e residenciais: criação de incentivos para população por parte da prefeitura para que os imóveis criem medidas de controle de escoamento de água como, telhado verde, aumento de áreas permeáveis, arborização, cisternas;
- Edifícios de grande porte: nas áreas de edifícios de grande porte fica como obrigação dos proprietários implantar reservatórios para acumulo de águas pluviais.
- Novo espaço do córrego: descanalizar espaços do córrego criando uma proximidade com o seu curso natural, criando um espaço onde reaproxime a água das pessoas de forma benéfica.
- Educação: criar bases para programa de educação ambiental;
- Equipamentos públicos: proposta de melhoria na iluminação pública, aperfeiçoamento do paisagismo, disposição de pontos de ônibus, criação de ciclovia e pista de caminhada
- Legislação municipal: aumento da taxa de permeabilidade para novas construções e também reduzir a especulação imobiliária de terrenos em locais próximos ao córrego para controlar a urbanização desordenada nestes pontos;
- Socioeconômicas: Criar parcerias com setores privados para a manutenção do espaço;
- Uso lindeiro: Será padronizado as alturas de edifícios de até 10 andares para que seja observada o topo da igreja Matriz de São João Batista de Caçapava, aumento de recuo frontal para 7 m para lotes comerciais com saída direta para a Avenida Brasil e também aumento da taxa de permeabilidade para 5%.

Figura 61: Aplicação das Diretrizes

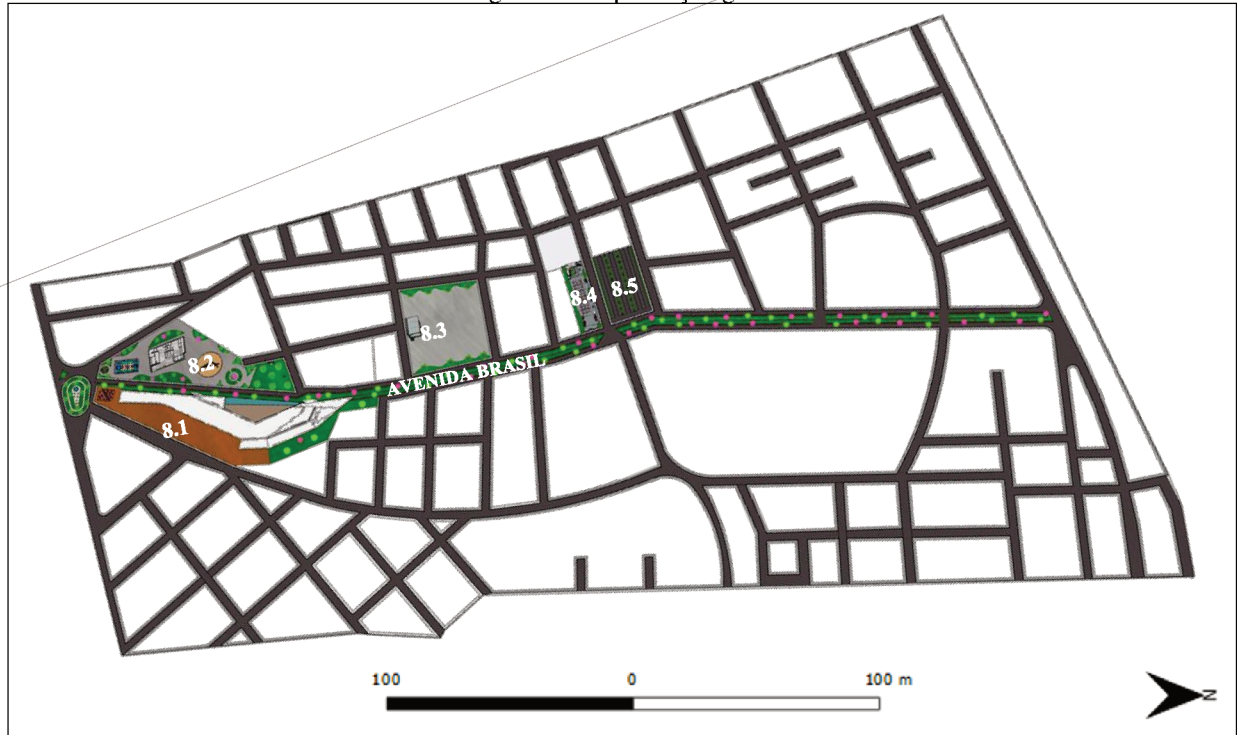


Fonte: Produção da autora (2021)

8. DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Considerando os levantamentos e análises mostrados anteriormente, foi estabelecido o desenvolvimento da proposta de Requalificação Urbana.

Figura 62: Implantação geral



Fonte: Produção da autora (2021)

8.1 Mirante Córrego Manoelito

Localizada onde estava o terminal rodoviário da cidade que foi realocado, possui o papel principal de ser um espaço para conter a água do córrego em períodos de chuvas fortes, que também servirá como local de descanso para a população.

O projeto foi pensado de forma que as pessoas pudessem sentir mais próximo do córrego. Possui um desenho irregular onde traz uma modernidade para o espaço.

Em anexo ao projeto do mirante foi proposto uma nova academia ao ar livre e uma pequena praça na rotatória, sendo no mesmo local, mas trazendo melhorias e ampliação.

Figura 63: Mirante Córrego Manoelito



Fonte: Produção da autora (2021)

Figura 64: Mirante Córrego Manoelito



Fonte: Produção da autora (2021)

Figura 65: Academia ao ar livre



Fonte: Produção da autora (2021)

Figura 66: Praça rotatória



Fonte: Produção da autora (2021)

8.2 Praça esportes e lazer- Pista de skate, Quadra, Playground

Em análise do local de estudo foi observado este local como uma problemática, assim foi escolhido para fazer parte da intervenção por ser um espaço já existente, porém precisava de manutenção.

Foi proposto um novo layout e novas atividades, atualmente só existe a pista de skate que se encontra em péssimas condições.

Deste modo foi proposto um centro de esporte e lazer com pequenas praças, quadra poliesportiva, uma nova pista de skate, playground para as crianças.

Figura 67: Pista de skate



Fonte: Produção da autora (2021)

Figura 68: Quadra Poliesportiva



Fonte: Produção da autora (2021)

Figura 69:Playground



Fonte: Produção da autora (2021)

8.3 Praça de Eventos São João Batista

A cidade de Caçapava possui a cultura da comemoração do padroeiro da cidade (São João Batista) com uma das maiores festas juninas do vale, levando em conta isso foi proposto no espaço que é realizada a festa uma nova praça de eventos, onde poderá ser utilizado para outros tipos de eventos.

Figura 70: Praça de eventos São João Batista



Fonte: Produção da autora (2021)

8.4 Food Park

A cidade de Caçapava conta com grande número de carrinhos de lanches e food trucks que poderia ser explorado como um atrativo turístico, a partir disso foi pensado em um espaço onde estes carrinhos e food trucks poderão ficar de forma fixa ou por um tempo determinado.

O local conta com a infraestrutura com banheiros femininos e masculinos, espaços para a criação de restaurantes fixos, mesas, e iluminação adequada.

Figura 71: Food Park



Fonte: Produção da autora (2021)

Figura 72: Food Park



Fonte: Produção da autora (2021)

Figura 73: Food Park



Fonte: Produção da autora (2021)

8.5 Estacionamento Público

Ao andar na Avenida Brasil pode-se observar a falta de locais para estacionar, principalmente em épocas de eventos na avenida este problema piora, sobrecarregando as ruas dos bairros, para resolver isso foi proposto um estacionamento público, que poderá ser usado durante os dias normais e em dia de eventos.

Serão seguidas as normas de acessibilidade que prevê 2% das vagas para idosos e cadeirantes.

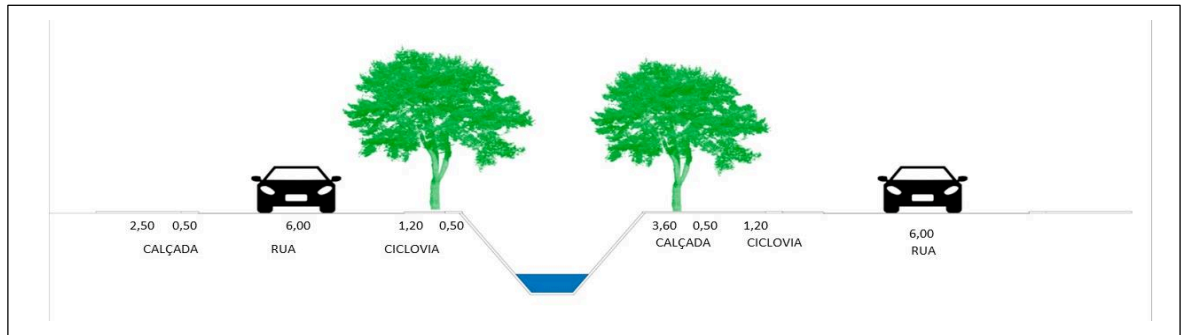
Figura 74: Estacionamento Público



Fonte: Produção da autora (2021)

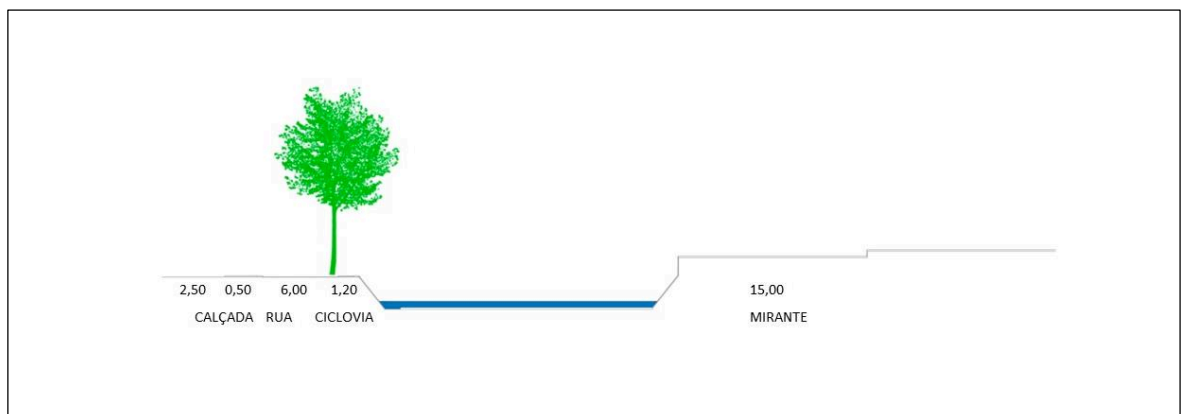
8.6 Cortes esquemáticos

Figura 75: Corte 1



Fonte: Produção da autora (2021)

Figura 76: Corte 2



Fonte: Produção da autora (2021)

8.7 Paisagismo

Com objetivo de trazer mais áreas verdes para o local, trazendo mais sombra e locais atrativos para a população foram colocados arvores de médio e grande porte sendo algumas frutíferas, e vegetação de pequeno porte.

Foram usadas as seguintes vegetações:

- Aceroleira/ *Malpighia emarginata*
- Amoreira/ *Morus*
- Grama-Bermudas/ *Cynodon dactylon*
- Ipê Roxo/ *Tabebuia impetiginosa*

- Ipê Rosa/ *Handroanthus heptaphyllus*
- Jaboticabeira/ *Plinia cauliflora*
- Juncos/ *Typhalati folia*
- Pitangueira/ *Eugenia uniflora*

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em consideração a pesquisas realizadas para conclusão deste trabalho de graduação, pode-se observar que a cidade de Caçapava que atualmente há uma estrutura de pequeno município, possui problemas de cidades mais desenvolvidas, assim não garantindo uma qualidade de vida extremamente adequada para a população. Para tentar resolver de forma eficiente os problemas encontrados foram criados planos e diretrizes que resultam no projeto de Requalificação Urbana na Avenida Brasil com foco no plano de drenagem no córrego Manoelito e a criação de espaços públicos para o Lazer, Esporte e Cultura.

Pode observar que estes problemas foram gerados pela falta do controle da urbanização no entorno do córrego, pois os mesmos problemas se aplicam em outras áreas onde ele percorre.

A proposta final do projeto passou a ser mais que uma simples requalificação urbana, onde traz lugares para convivência da população da cidade toda, não só do entorno, onde ao mesmo tempo em período de chuvas pode ajudar no problema da enchente podendo ser aplicada em todo trajeto.

Este projeto permite a visualização de uma cidade melhor em aspectos urbanísticos, ambientais e socioeconômicos, onde me proporcionou uma nova visão do espaço, percebendo que há outras alternativas para córregos urbanos além da canalização tradicional que gera um esquecimento do córrego.

Pode colocar em prática o que foi estudado na faculdade, em especial as meterias aprendidas de requalificação, paisagismo, planejamento urbano e arquitetura e sociedade.

REFERÊNCIAS

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 10719**: informação e Documentação. Relatório técnico e/ou científico. 4a. Edição. ABNT, 2015.
- AFONSO, J. A. C. **Renaturalização e Revitalização de Rios Urbanos: Uma Abordagem Sistêmica**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. 2011. 2011.
- ALEX, S. **Projeto da praça: convívio e exclusão no espaço público**. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2008.
- ARCHDAILY, ArchDaily Brasil. **Promenada / Enota**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/777749/promenada-enota>>. Acesso em: 10/02/2021.
- ARCHDAILY, ArchDaily Brasil. **Reurbanização do Sapé / Base Urbana + Pessoa Arquitetos**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/796521/reurbanizacao-do-sape-base-urbana-plus-pessoa-arquitetos>>. Acesso em: 10/02/2021.
- BURDEN, A. **Como os espaços públicos fazem as cidades funcionarem**. 2014. Palestra ministrada no TED em mar. 2014. Disponível em https://www.ted.com/talks/amanda_burden_how_public_spaces_make_cities_work. Acesso em 07 de maio de 2021.
- CAÇAPAVA. (Prefeitura Municipal) **Lei Complementar Nº 317**. Plano Diretor. De 05 de Junho de 2017.
- CARVALHO, Gleice Lourenço de, SIQUEIRA, Suelen Cristine de. **Estudo de dimensionamento hidráulico do córrego Manoel lito do município de Caçapava – SP**. São Paulo, 2016.
- EMBRAPA, **Brasil em Relevo - Embrapa Monitoramento por Satélite**. Disponível em: <<https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/relevobr/download/sp/sp.htm>>. Acesso em: 20/11/2020.
- EMPLASA. **Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte**. Disponível em: <<https://www.emplasa.sp.gov.br/RMVPLN>>. Acessado em 20/10/2020.
- GEHL, J. **Life between buildings: using public space**. 6th ed., Washington D.C.: Island Press, 2011.
- GEHL, J.; SVARRE, B. **How to study public life**. Washington D.C.: Island Press, 2013.
- GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**. Tradução: Anita Di Marco. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- GORSKI, Maria Cecilia Barbieri. **Rios e Cidades: ruptura e reconciliação**; São Paulo: Senac, 2010.

Hidrologia e drenagem - PDF Free Download. Docplayer.com.br. Disponível em:

<<https://docplayer.com.br/156415054-Hidrologia-e-drenagem.html>>. Acesso em: 23/11/2020.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Cidades e estados-Caçapava-SP.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/cacapava.html>. Acessado em 07/11/2020.

Lei 254/2007, Splonline.com.br, disponível em:

<<http://splonline.com.br/camaracacapava/Arquivo/Documents/legislacao/html/C2542007.html>>, acesso em: 20/11/2020.

LEITE Carlos Fortuna Rogerio Proença. **Plural de Cidade: Novos Léxicos Urbanos (Orgs.).**

[s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em:

<<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/80281/1/Requalificacao%20urbana.pdf>>.

Acesso em: 24/11/2020.

MENDIONDO, E.M. **Reducing vulnerability to disasters in urban areas of humid**

tropics, In: J. Goldenfum et al (eds) “Urban water management in humid tropics”, UNESCO, Paris, 2008.

MONTEIRO, J., **A História de Caçapava.** Ed 2. São Paulo, Ediouro, 1998.

ROSS, Jurandy (org). **Geografia do Brasil.** São Paulo, EDUSP, 1995.

SASSEN, S.; CASTRO, L. G. R. de; SANTORO, P. **O que é espaço público?** In: Revista aU. São Paulo: Editora PINI, ano 28, n. 232, jul. 2013. Disponível em

<http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/232/o-que-e-espaco-publico-292045-1.aspx>.

Acesso em 07/05/2021.

SENE, Eustáquio de, MOREIRA, João Carlos. A Urbanização Brasileira. Cap. 4, In:

Geografia Geral do Brasil. São Paulo, Scipione, 1998.

SILVA, **Requalificação urbana o exemplo da intervenção Polis em Leiria.** Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/19941>. Acessado em 07/11/2020.

SOUZA, Fernando José. **A várzea e as enchentes. Água, vida & cia -.** Disponível em:

<<https://ferdinandodesousa.com/2016/12/03/a-varzea-e-as-enchentes/comment-page-1/>>.

Acesso em: 23/11/ 2020.

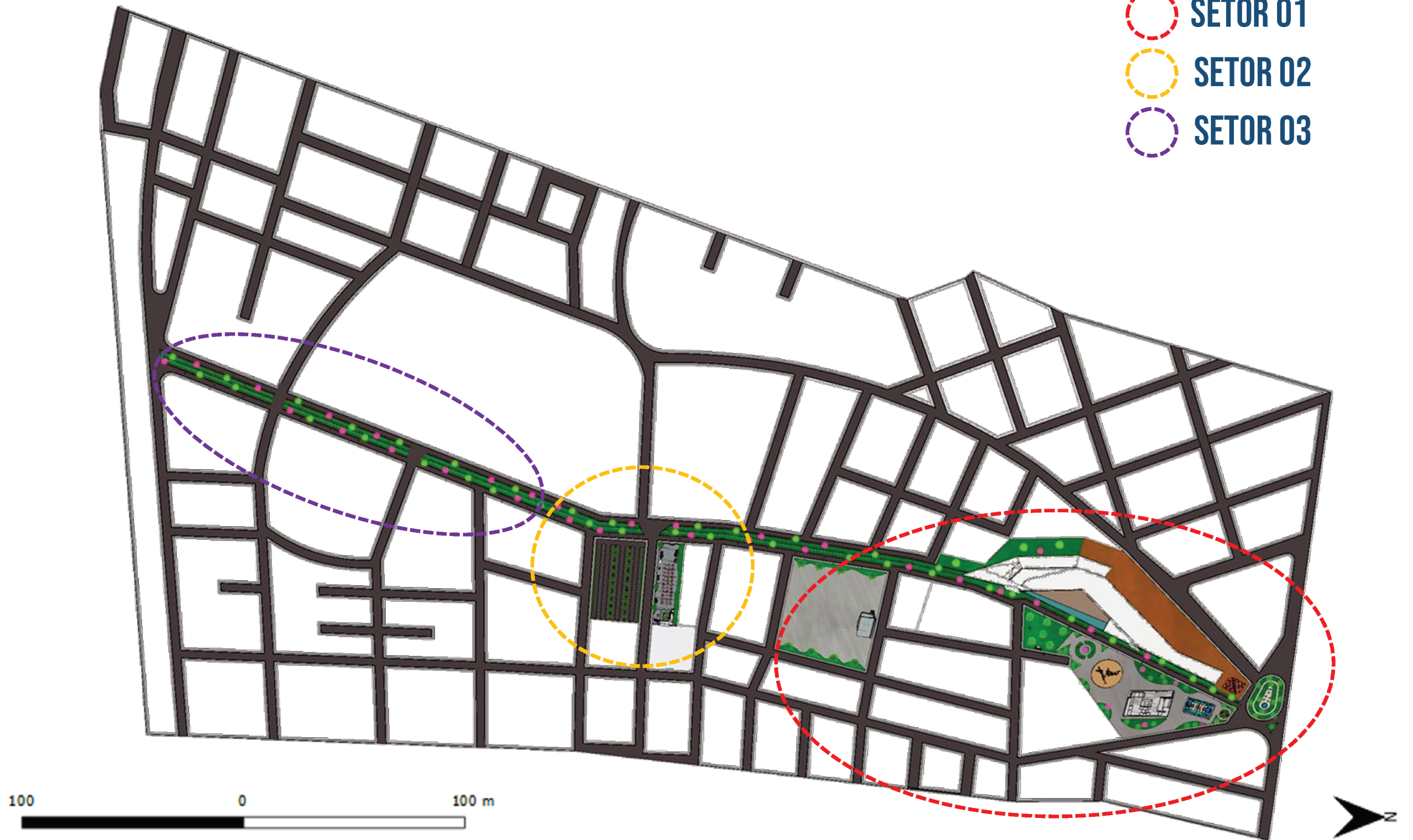
TUCCI, Carlos. **RBRH -Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume Gerenciamento da Drenagem Urbana.** [s.l.: s.n.], 2002. Disponível em: <[https://abrh.s3.sa-east-](https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/99/6137a1ef8fc1c04f81a9a6b46a3093dd_c80b83451c8ed0911a8b63bc1f8850cd.pdf)

[1.amazonaws.com/Sumarios/99/6137a1ef8fc1c04f81a9a6b46a3093dd_c80b83451c8ed0911a8b63bc1f8850cd.pdf](https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/99/6137a1ef8fc1c04f81a9a6b46a3093dd_c80b83451c8ed0911a8b63bc1f8850cd.pdf)>. Acessado em 07/11/2020.

Vitruvius **arquitextos 100.07: Parque linear da Prainha, Cuiabá-MT** | Disponível em:
<<https://vitruvius.com.br/index.php/revistas/read/arquitextos/09.100/114>>, acesso em:
10/02/2021.

ANEXOS

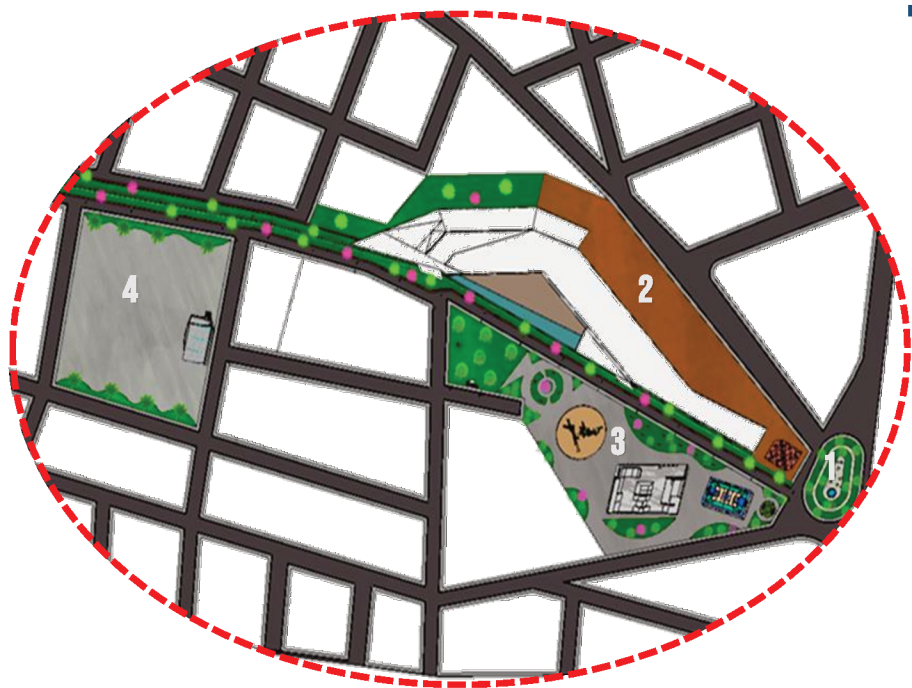
- SETOR 01
- SETOR 02
- SETOR 03



IMPLANTAÇÃO GERAL SETORIZAÇÃO

TRABALHO DE GRADUAÇÃO 2021
ISABELLY JULIANE DE SIQUEIRA PAULA
ORIENTADOR: PROFº ME. ANTONIO CLAUDIO TESTA VARALLO

SETOR 01



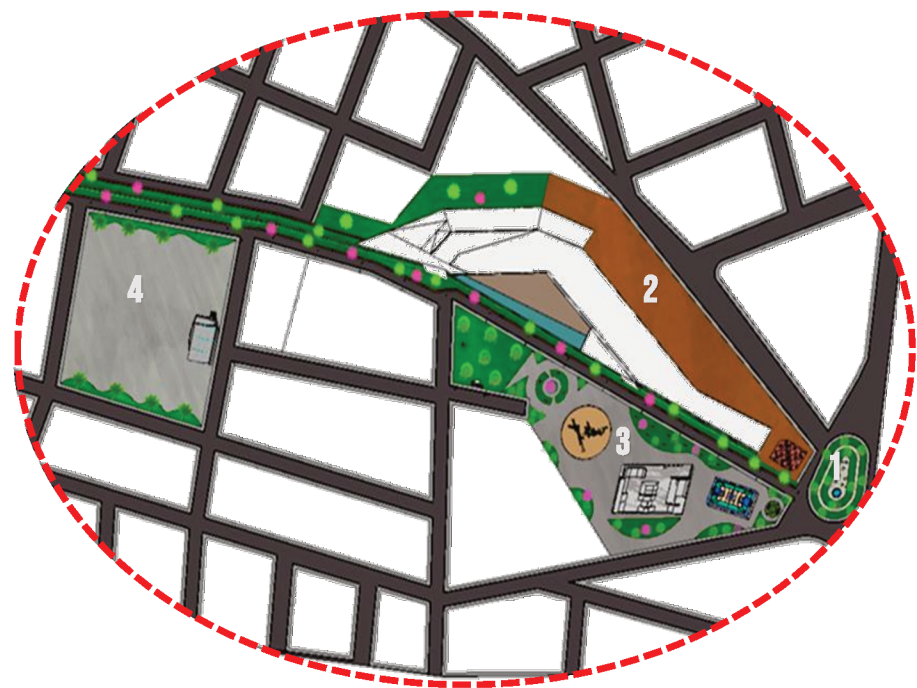
Praça da rotatória

Academia

Mirante do córrego Manoelito

2





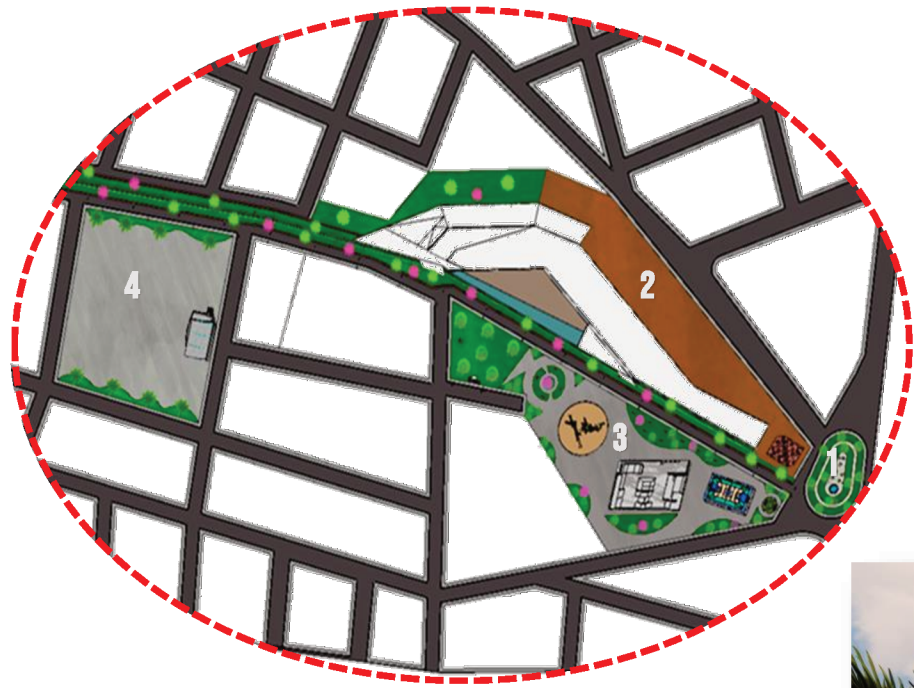
3



Pista de skate

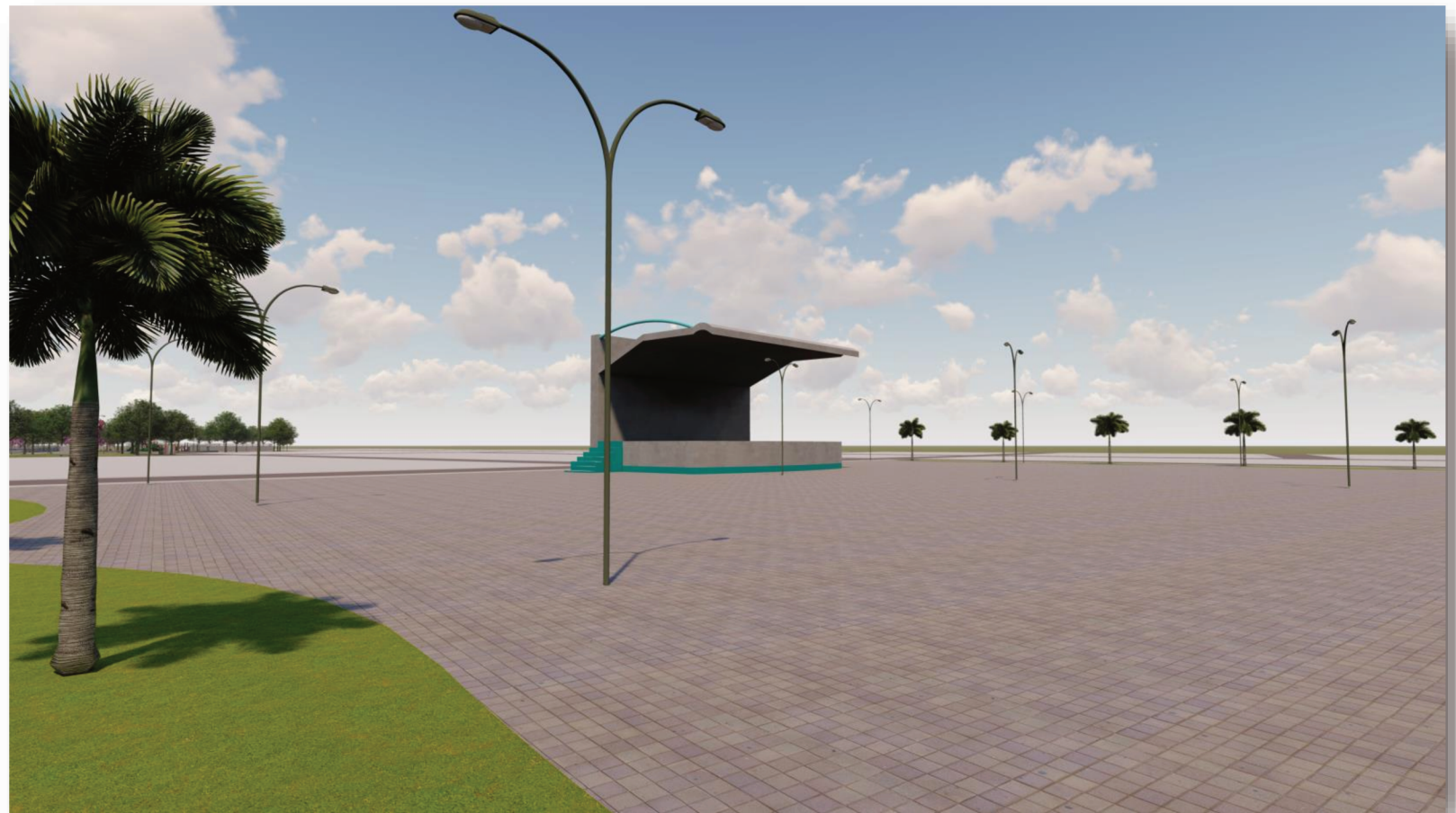


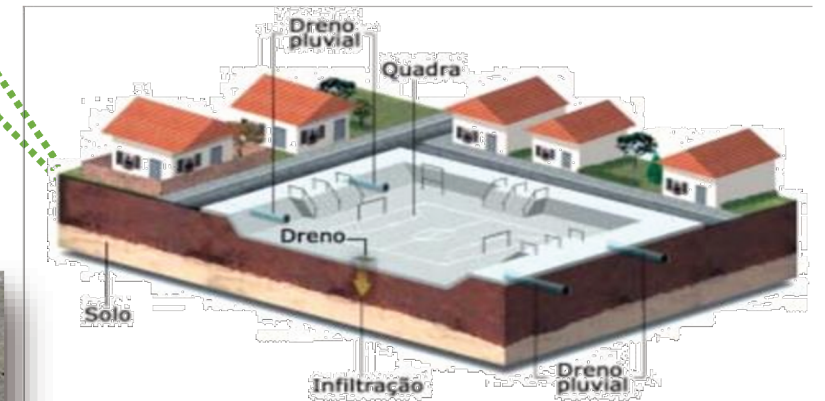
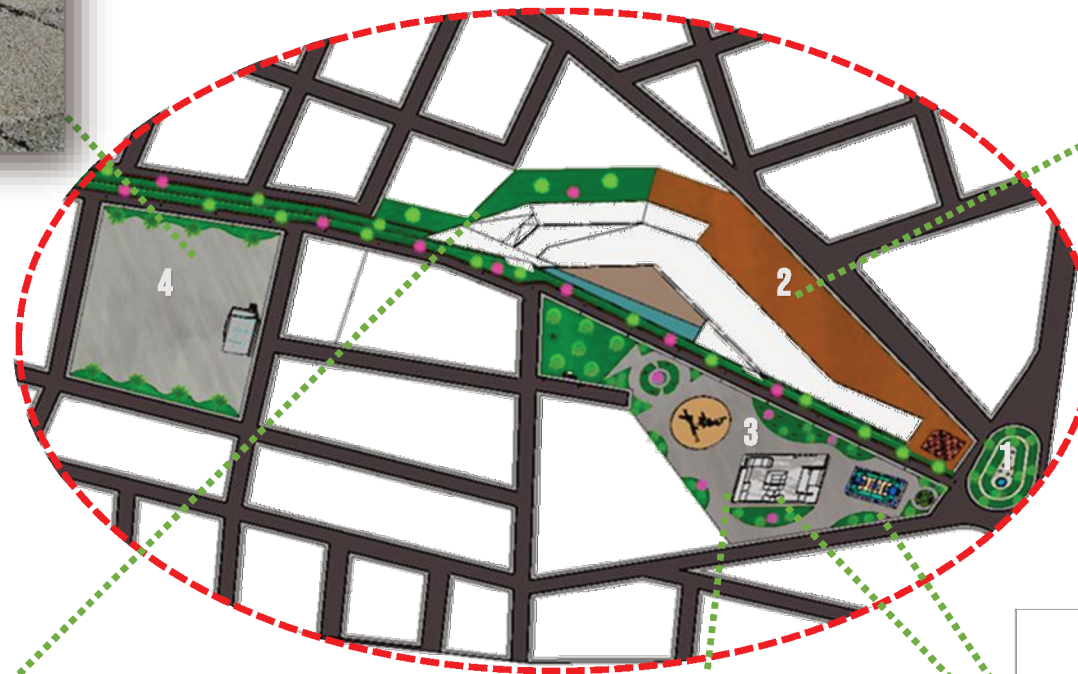
Quadra Poliesportiva



4

Praça de eventos São João Batista

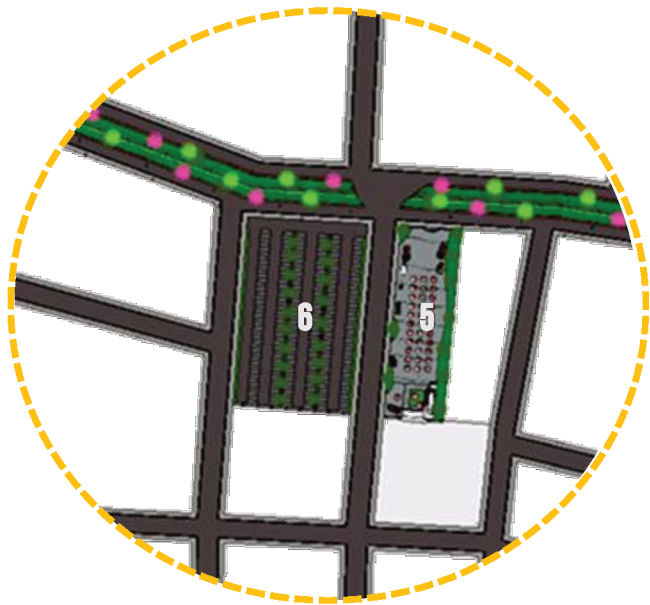




SISTEMAS DE DRENAGEM UTILIZADOS

TRABALHO DE GRADUAÇÃO 2021
ISABELLY JULIANE DE SIQUEIRA PAULA
ORIENTADOR: PROFº ME. ANTONIO CLAUDIO TESTA VARALLO

5

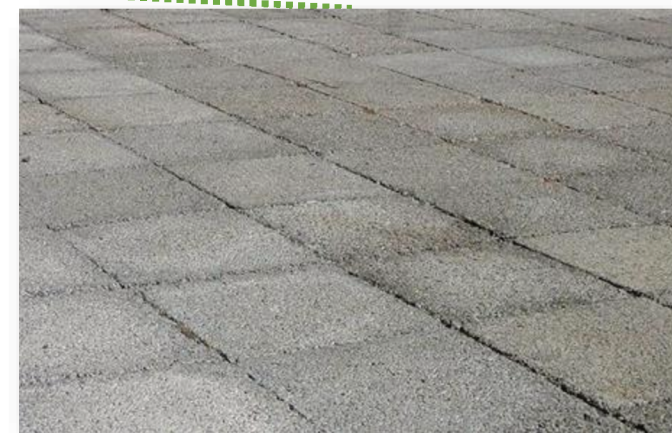
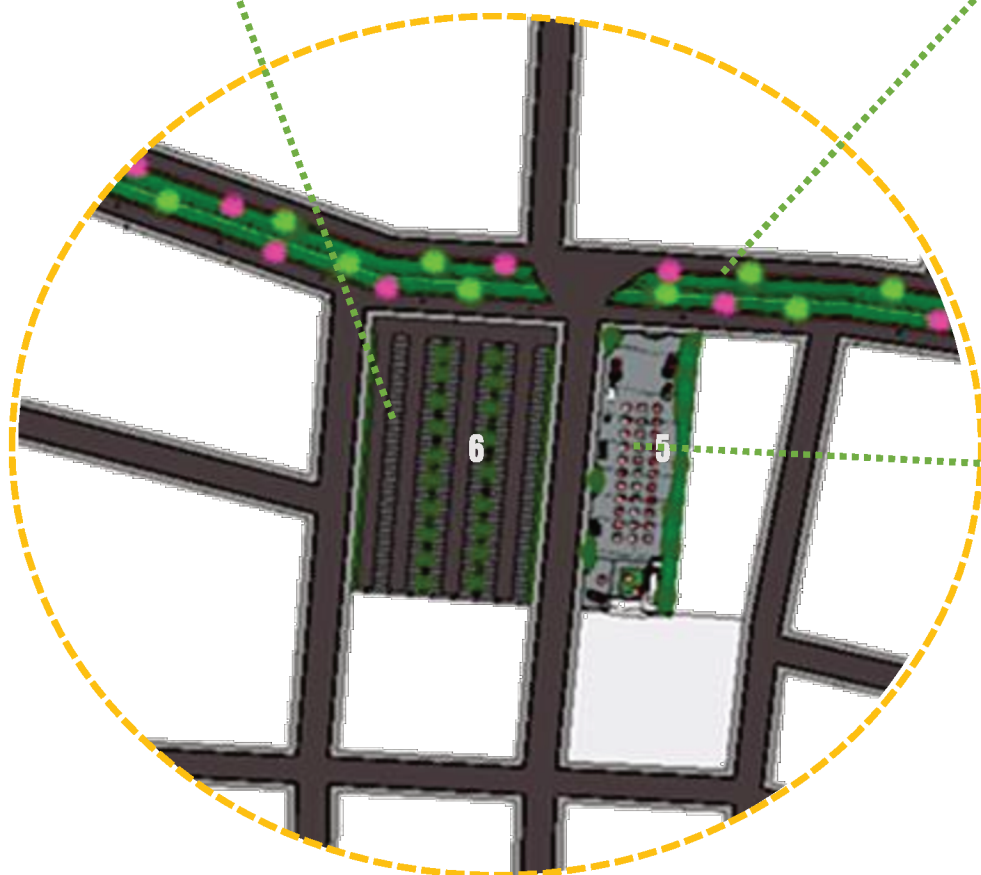


Food Park The Village CPV



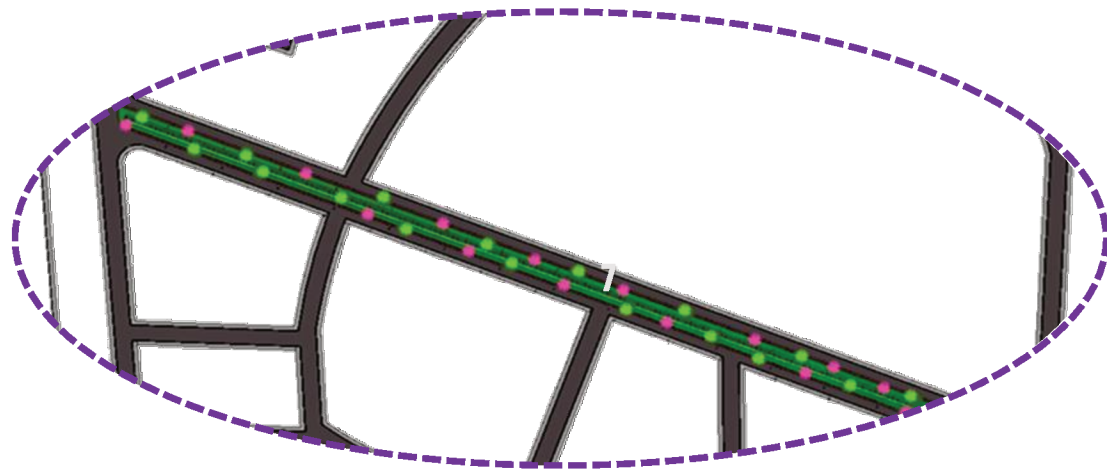
6 Estacionamento Público





SISTEMAS DE DRENAGEM UTILIZADOS

TRABALHO DE GRADUAÇÃO 2021
ISABELLY JULIANE DE SIQUEIRA PAULA
ORIENTADOR: PROFº ME. ANTONIO CLAUDIO TESTA VARALLO



7

Resgate de memória do córrego e
ligação com o centro

