

**FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

**LILIAN SCHAEFFER**

**RECONCILIAÇÃO ENTRE RIO E CIDADE:  
RESGATE DO SENTIMENTO DE APROPRIAÇÃO DO RIO  
ARARAQUARA – GUARANÁ, ARACRUZ/ES**

**ARACRUZ-ES  
2018**

**LILIAN SCHAEFFER**

**RECONCILIAÇÃO ENTRE RIO E CIDADE:  
RESGATE DO SENTIMENTO DE APROPRIAÇÃO DO RIO  
ARARAQUARA – GUARANÁ, ARACRUZ/ES**

Trabalho Final de Graduação apresentado ao curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas de Aracruz - FAACZ, como requisito parcial a obtenção do título de bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Gilton Luis Ferreira

**ARACRUZ - ES  
2018**

**LILIAN SCHAEFFER**

**RECONCILIAÇÃO ENTRE RIO E CIDADE:**  
**RESGATE DO SENTIMENTO DE APROPRIAÇÃO DO RIO ARARAQUARA –**  
**GUARANÁ, ARACRUZ/ES**

Trabalho Final de Graduação apresentado ao curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, das Faculdades Integradas de Aracruz - FAACZ como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Gilton Luis Ferreira  
Faculdades Integradas de Aracruz  
Prof. Orientador

---

Fabiano Vieira Dias  
Faculdades Integradas de Aracruz  
Prof. Convidado

---

Luciander Falcão Caniçali  
Membro Externo

Aracruz, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

Primeiramente agradeço pelo dom da vida e por estar realizando um sonho de infância.

Agradeço aos meus pais, e toda minha família pelo amor incondicional e pelos ensinamentos de vida. Sem vocês nada seria possível.

Ao meu melhor amigo, companheiro e marido, obrigada por ser o anjo protetor e exemplo de pessoa.

Aos amigos que conquistei na faculdade, obrigada pelos anos bem vividos de nossa graduação e pelas lições aprendidas. Sentirei saudades.

Agradeço aos professores, em especial a meu orientador, pela dedicação em ensinar e transmitir o melhor, pelo incentivo e contribuição para um futuro que, sem dúvidas, será brilhante.

Ele é o nosso rio, a razão de nossa  
existência como cidade; nascemos dele e  
dele vivemos.

**Rubem Braga**

## RESUMO

Os rios têm sido uma presença constante na formação e crescimento das cidades. Desde os primórdios das civilizações, por uma questão de sobrevivência e utilidade, servem como fonte de recursos e meio de circulação. No entanto, os rios urbanos são mal compreendidos. São entendidos como um limite ao crescimento das cidades, uma barreira a ser atravessada, e desta forma, não recebem tratamento adequado. Deste modo, o objetivo do trabalho é a definição de diretrizes e elaboração de uma proposta de parque linear para às margens do Rio Araraquara - Guaraná, Aracruz/ES, buscando resgatar a identidade do rio e seu potencial ambiental, priorizando o usuário e buscando criar atrativos, atendendo às necessidades da população identificadas no diagnóstico elaborado. A metodologia utilizada incide na conceituação dos temas referentes ao assunto (pesquisas bibliográficas), estudos de casos e diagnósticos das potencialidades e vulnerabilidades local. A proposta do parque linear baseia-se no conceito de reconciliação, aproximando as pessoas do meio natural, em um local que reúne atividades de lazer, esporte contemplação e cultura.

**Palavras-chaves:** Revitalização. Rio. Cidade. Parque linear.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Cheonggyecheon na década de 1940 .....                        | 30 |
| Figura 2: Cheonggyecheon na década de 1970 .....                        | 30 |
| Figura 3: Zonas do projeto .....                                        | 33 |
| Figura 4: Áreas de estar, descansar e apreciar a paisagem .....         | 33 |
| Figura 5: Pedras ao longo do córrego: sensação de aventura .....        | 34 |
| Figura 6: Vegetação sem poda .....                                      | 35 |
| Figura 7: Mapa de evolução da mancha urbana e o rio Piracicaba .....    | 36 |
| Figura 8: Escala urbana do Projeto Beira Rio. Divisão dos trechos ..... | 39 |
| Figura 9: Tratamento das margens como espaço público .....              | 40 |
| Figura 10: Intervenção etapa 02 .....                                   | 41 |
| Figura 11: Transformação da Avenida Beira Rio .....                     | 42 |
| Figura 12: Mapa da localização do Distrito de Guaraná .....             | 46 |
| Figura 13: Intervenção nas margens do Rio Araraquara .....              | 70 |
| Figura 14: Deque de contemplação .....                                  | 71 |
| Figura 15: Vista intervenção 01 .....                                   | 72 |
| Figura 16: Vista intervenção 02 .....                                   | 73 |
| Figura 17: Vista área esportiva .....                                   | 75 |
| Figura 18: Horta comunitária .....                                      | 76 |
| Figura 19: Playground .....                                             | 76 |
| Figura 20: Vista intervenção 04 .....                                   | 77 |
| Figura 21: Vista margens do Rio Araraquara .....                        | 78 |
| Figura 22: Rua verde - Porta de entrada para o parque .....             | 79 |
| Figura 23: Vista Avenida Gabriel Pandolfi .....                         | 80 |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Figura 24: Canteiros pluviais na Avenida Gabriel Pandolfi.....  | 80 |
| Figura 25: Trecho com pavimentação asfáltica .....              | 81 |
| Figura 26: Trecho de ciclovia que encontra-se no canteiro ..... | 81 |
| Figura 27: Totens de sinalização.....                           | 82 |

## LISTA DE FOTOS

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Foto 1: Rua sem pavimentação.....                                 | 49 |
| Foto 2: Rua sem saída .....                                       | 49 |
| Foto 3: Calçada inacessível .....                                 | 50 |
| Foto 4: Via com calçadas estreitas e irregulares .....            | 50 |
| Foto 5: Ponto de ônibus .....                                     | 51 |
| Foto 6: Praça São Cristóvão .....                                 | 53 |
| Foto 7: Terreno vazio .....                                       | 53 |
| Foto 8: Vegetação às margens do rio Araraquara.....               | 54 |
| Foto 9: Vegetação existente na via .....                          | 55 |
| Foto 10: Vegetação inexistente na via .....                       | 55 |
| Foto 11: Trecho assoreado .....                                   | 56 |
| Foto 12: Pôr-do-sol .....                                         | 58 |
| Foto 13: Praça São Cristóvão e igreja católica.....               | 58 |
| Foto 14: Descarte de lixo em área próxima às margens do rio ..... | 59 |
| Foto 15: Lixo às margens do rio .....                             | 60 |

## LISTA DE MAPAS

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Mapa 1: Área de intervenção ..... | 47 |
| Mapa 2: Hierarquia viária .....   | 48 |
| Mapa 3: Uso e ocupação .....      | 52 |
| Mapa 4: Massas de vegetação.....  | 54 |
| Mapa 5: Área alagável .....       | 57 |
| Mapa 6: Setores .....             | 61 |
| Mapa 7: Mapa síntese .....        | 62 |
| Mapa 8: Intervenção 01.....       | 71 |
| Mapa 9: Intervenção 02.....       | 73 |
| Mapa 10: Intervenção 03.....      | 74 |
| Mapa 11: Intervenção 04.....      | 77 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Síntese das medidas dos estudos de caso ..... | 44 |
| Tabela 2: Síntese das diretrizes .....                  | 67 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IPPLAP - Instituto de Pesquisa e Planejamento de Piracicaba

PAE - Plano de Ação Estrututador

SMG - Governo Metropolitano de Seul

## SUMÁRIO

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                              | <b>15</b> |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>                   | <b>18</b> |
| 2.1 O RIO E O MEIO URBANO.....                         | 18        |
| 2.2 RECUPERAÇÃO DE RIOS URBANOS - CONCEITOS.....       | 19        |
| <b>2.2.1 Revitalização.....</b>                        | <b>21</b> |
| <b>2.2.2 Requalificação .....</b>                      | <b>22</b> |
| 2.3 POLÍTICAS DE REVITALIZAÇÃO .....                   | 23        |
| 2.4 PARQUES LINEARES .....                             | 24        |
| 2.5 INFRAESTRUTURA VERDE .....                         | 26        |
| <b>3 ESTUDOS DE CASO .....</b>                         | <b>29</b> |
| 3.1 RIO CHEONGGYECHEON, CORÉIA DO SUL .....            | 29        |
| <b>3.1.1 Contextualização histórica.....</b>           | <b>29</b> |
| <b>3.1.2 Projeto .....</b>                             | <b>31</b> |
| 3.2 ROJETO BEIRA RIO - RIO PIRACICABA, SÃO PAULO ..... | 35        |
| <b>3.2.1 Contextualização histórica.....</b>           | <b>35</b> |
| <b>3.2.2 Projeto .....</b>                             | <b>37</b> |
| <b>3.2.3 PAE - Plano de Ação Estruturador.....</b>     | <b>37</b> |
| 3.3 ANÁLISE COMPARATIVA .....                          | 42        |
| <b>3.3.1 Projeto CheongGyeCheon.....</b>               | <b>42</b> |
| <b>3.3.2 Projeto Beira Rio .....</b>                   | <b>43</b> |
| <b>3.3.3 Síntese.....</b>                              | <b>44</b> |
| <b>4 ÁREA DE ESTUDO .....</b>                          | <b>45</b> |
| 4.1 BREVE HISTÓRICO DE GUARANÁ.....                    | 45        |
| <b>4.1.1 Localização .....</b>                         | <b>45</b> |
| 4.2 DIAGNÓSTICO .....                                  | 46        |
| <b>4.2.1 Hierarquia viária .....</b>                   | <b>47</b> |
| <b>4.2.2 Uso e ocupação .....</b>                      | <b>51</b> |

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4.2.3 Massas de vegetação .....</b>                | <b>53</b> |
| <b>4.2.4 Áreas inundáveis .....</b>                   | <b>56</b> |
| <b>4.2.5 Cenas e apropriações .....</b>               | <b>57</b> |
| <b>4.2.6 Setores .....</b>                            | <b>60</b> |
| <b>4.5.7 Considerações do diagnóstico .....</b>       | <b>61</b> |
| <br>                                                  |           |
| <b>5 DIRETRIZES E PROPOSIÇÕES .....</b>               | <b>63</b> |
| <b>5.1 DIRETRIZES PROJETUAIS.....</b>                 | <b>63</b> |
| <b>5.1.1 Diretrizes da fundamentação teórica.....</b> | <b>63</b> |
| <b>5.1.2 Diretrizes dos estudos de caso .....</b>     | <b>64</b> |
| <b>5.1.3 Diretrizes do diagnóstico .....</b>          | <b>64</b> |
| <b>5.2 PROCESSO PROJETUAL .....</b>                   | <b>69</b> |
| <b>5.2.1 Conceito .....</b>                           | <b>69</b> |
| <b>5.2.2 Projeto .....</b>                            | <b>69</b> |
| 5.2.2.1 O rio.....                                    | 70        |
| 5.2.2.2 Intervenção 01 .....                          | 71        |
| 5.2.2.3 Intervenção 02 .....                          | 72        |
| 5.2.2.4 Intervenção 03 .....                          | 74        |
| 5.2.2.5 Intervenção 04 .....                          | 77        |
| 5.2.2.6 Intervenção 05 .....                          | 78        |
| 5.2.2.7 Sinalizações .....                            | 82        |
| <br>                                                  |           |
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                   | <b>83</b> |
| <br>                                                  |           |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                               | <b>84</b> |
| <br>                                                  |           |
| <b>ANEXOS .....</b>                                   | <b>89</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A história da relação do homem e suas cidades, com os rios é caracterizada por várias formas de interação ao longo do tempo e do espaço, baseando-se na dinâmica e na sazonalidade natural dos corpos de água, especialmente, nas diversas necessidades humanas, no decorrer de distintos períodos, épocas e lugares (BAPTISTA; CARDOSO, 2013).

Além da importância histórica, no estabelecimento das cidades longo do mundo e na constituição dos territórios, os rios são importantes também no conjunto contemporâneo por estarem ligados a assuntos sociais, econômicas, políticas e ambientais (SILVA, 2014).

De acordo com Costa (2014), a ligação entre rio e cidade se deve especialmente às possibilidades de navegação e transporte de produtos para comercialização. Porém, com o surgimento de novos meios de transportes e tecnologias avançadas, os rios deixaram de ser elementos importantes nas cidades, e tornaram-se um problema, sendo por vezes responsabilizados pelas constantes inundações e enchentes que ocorrem no local.

Segundo Salgado (2014), o conhecimento limitado dos gestores e planejadores municipais em relação a função que rios urbanos desempenham nas cidades, aliados a uma expansão urbana desordenada, afeta tanto a qualidade quanto a disponibilidade hídrica dos rios urbanos, evita também que os mesmos cumpram sua função social, e confia aos corpos hídricos condições adversas às suas funções ecológicas, transformando-os em um ambiente que não é propício para a vida fluvial.

As cidades precisam ser vistas como uma estrutura capaz de modelar-se e adaptar-se as constantes transformações, mesmo que em parte. Dessa maneira, a proposta de requalificação dos rios, funciona como um instrumento que auxilia no controle de cheias e garante ambientes mais naturais e saudáveis, como soluções efetivas e econômicas, menos dependentes de manutenção e mais sustentáveis (VERÓL, 2013).

Quando os rios recebem a devida atenção para a construção de um ambiente urbano, consequentemente eles contribuem para a qualidade de vida dos habitantes que vivem naquela cidade. O estado dos cursos d'água, contribuem para a melhoria do bem-estar social, assim como da saúde pública, pois podem ser fontes de contemplação e lazer (SALGADO, 2014).

Afonso (2011), aborda que a revitalização de rios urbanos, representa uma alternativa de promoção de um reencontro da sociedade com a natureza, proporcionando assim maior conscientização da sociedade em relação a conservação e valorização dos rios.

Com o Rio Araraquara - Guaraná, Aracruz/ES - não foi diferente. Ele passou pelos mesmos problemas que levaram os rios urbanos ao esquecimento no mundo, como perda do sentimento de ligação com a cidade. Uma das características mais fortes presentes no rio é o assoreamento e a situação de abandono, sendo destino final de dejetos e esgoto. Atualmente, a comunidade sofre com a má qualidade das águas do rio e o mau cheiro, mas o principal transtorno enfrentado é com as fortes enchentes, especialmente a população ribeirinha.

O interesse de intervir em algo que influenciasse no distrito de Guaraná, Aracruz/ES, se deu por conta da minha relação com o bairro. Notou-se que ao longo de aproximadamente 20 anos muitas mudanças ocorreram. E uma das mudanças notáveis é o descaso por parte da população e do poder público, em relação ao Rio Araraquara. É comum ouvir histórias de como era agradável morar ali, as lembranças de quando o rio era um “rio de verdade”, onde as crianças brincavam e os adultos pescavam, lavavam roupas e panelas em suas águas. Viu-se então uma oportunidade de rever essas características vivas e melhoradas, com novas propostas de lazer, resgate dos valores íntimos dos moradores e do convívio social.

Os rios ao longo da história possibilitaram o desenvolvimento das civilizações, mas hoje sofrem várias formas de degradação, principalmente nas áreas urbanas. Ambicionando promover a reconciliação entre rio e cidade, o problema que se coloca é: quais os elementos fundamentais para nortear o desenvolvimento de um projeto de revitalização das margens do Rio Araraquara, no distrito de Guaraná, Aracruz/ES, para resgatar seu entorno como espaço público?

O objetivo foi definir as diretrizes norteadoras de um projeto de revitalização das margens urbanas do Rio Araraquara, em Guaraná/Aracruz – ES, com o intuito de transformá-las em espaço público.

Este trabalho foi composto por cinco capítulos. O primeiro capítulo consistiu primeiramente num embasamento conceitual através de pesquisas bibliográficas a respeito do tema rios e cidades, em artigos científicos, dissertação de mestrado, teses de doutorado para proporcionar esclarecimento do tema.

No segundo capítulo foram analisadas experiências de projetos semelhantes já realizados no Brasil e no exterior, que tiveram como objetivo a reconciliação entre rios e cidades. Os projetos analisados foram: Rio CheongGyeCheon, em Seul, na Coréia do Sul, considerada uma referência mundial em humanização de cidades e o parque linear do Rio Piracicaba em São Paulo.

O terceiro capítulo traz um diagnóstico da região definida como área de desenvolvimento do projeto de revitalização. Feito por meio de pesquisas em fontes primárias, para auxiliar nas ações que nortearão o projeto; estudo de mapas, visita de campo, para reconhecimento da área ser trabalhada e levantamento de dados *“in loco”*, para conhecimento das necessidades dos moradores que auxiliaram na elaboração das diretrizes do projeto.

Depois dos estudos sobre a relação rio-cidade, dos conceitos de recuperação de rios, dos parques lineares como forma de revitalização, e do diagnóstico do local, foram definidas as diretrizes projetuais norteadoras do projeto de revitalização, a partir de uma matriz de diretrizes prioritárias identificadas por categorias de análise do ambiente, compondo o quarto capítulo.

Por fim, o quinto capítulo consistiu na apresentação e uma proposta para requalificação do entorno das margens do Rio Araraquara em Guaraná, em nível de estudo preliminar, elaborado por representações gráficas com construção de imagens tridimensionais que utilizaram as diretrizes estabelecidas como referência para a proposição de um parque linear para as margens do Rio Araraquara.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados conceitos e definições referente ao objeto de estudo deste trabalho. O objetivo é apresentar conceitos atuais referentes ao rio e o meio urbano, e a forma de apropriação deste elemento natural. Serão abordados, definições sobre revitalização dos rios e informações referentes ao surgimento e importância dos parques lineares como uma proposta de revitalização das margens dos rios.

### 2.1 O RIO E O MEIO URBANO

Segundo Gorski (2008), na história das civilizações, os rios de modo geral, eram tidos como marcos ou referências territoriais, integrando os assentamentos de curta ou longa permanência. Sua presença foi sinônimo de riqueza e poder, mas também, de fúria e de força da natureza, tendo potencial destruidor e catastrófico.

Os rios eram vistos como espaço favoráveis para a formação das civilizações, por questões estratégicas, funcionais e culturais. Eram considerados demarcadores de território, elementos paisagísticos, corredores ecológicos, vias de circulação de pessoas e produtos, espaços de convívio público e lazer, fonte de abastecimento de água, propiciavam o cultivo de alimentos e animais, etc. (REIS, 2014).

Após os momentos iniciais da história, quando os rios viabilizaram as civilizações, estes passaram a sofrer, de modo inevitável, e de forma dramática, com os impactos hidrológicos e ambientais do crescimento urbano, ao mesmo tempo que perderam, gradualmente, seu papel como componente da paisagem (BAPTISTA; CARDOSO, 2013).

Costa (2006), afirma que com o crescimento das cidades, muitos conflitos surgiram entre a paisagem natural e a construída. A urbanização alterou a estrutura ambiental dos rios, causando enchentes, poluição e assoreamento, fazendo com que o curso d'água, muitas vezes, desaparecesse do meio urbano.

De acordo com Melo (2005), o rompimento das relações entre a cidade e o rio na área urbana ocorreu, em razão da poluição hídrica, pelo isolamento do rio da paisagem central da cidade, pois a cidade voltava suas costas para o rio.

Com objetivos de ganhar novas terras para a agricultura, novas áreas para a urbanização e diminuir os efeitos locais das cheias, a engenharia fluvial e hidráulica, durante muito tempo esteve orientada no sentido de retificar ou canalizar o leito dos rios e córregos, para que suas vazões fossem dirigidas pelo caminho mais curto e com a maior velocidade de escoamento possível. As realizações de obras com base nesse entendimento tiveram efeitos não consideradas ou avaliadas como sendo negligenciáveis no planejamento: a variedade de biota foi diminuída de uma maneira assombrosa e as cheias hoje causam prejuízos cada vez maiores (BINDER, 2001).

Além da alteração da estrutura dos rios, com canalizações e retificações dos cursos naturais, há também a utilização dos rios como receptor de grande parte do que é rejeitado pela sociedade, de resíduos sólidos a esgoto sanitário, muitas vezes sem passar por nenhum processo prévio de tratamento (BOF, 2014).

Deste modo, para que um rio exercer sua função de artéria do tecido urbano, alguns obstáculos derivados de uma visão ingênua, precisam ser extinguidos. Entre os obstáculos estão as ações que cobrem os leitos vivos dos rios com concreto, e a substituição de suas margens vegetadas por vias asfaltadas. Pois as cidades habitam os rios. Habitar é construir, é envolver-se com a paisagem, evidenciando que os rios urbanos devem construir paisagens envolvidas com as dimensões culturais e ambientais das cidades (AFONSO, 2011).

## 2.2 RECUPERAÇÃO DE RIOS URBANOS - CONCEITOS

Segundo Garcia; Afonso (2013), existem várias denominações referentes aos processos que objetivam devolver os rios urbanos uma boa qualidade para as cidades. Porém, o importante é que, independente dos distintos conceitos em relação a esses processos, o objetivo principal de melhorar a qualidade dos ecossistemas urbanos, deve ser o norteador das ações. A recuperação de rios urbanos e a

disponibilização dos serviços desses ecossistemas para as cidades caracterizam-se como tendências mundiais que fazem parte da reflexão humana em relação à questão ambiental, destacando que a questão ambiental é, também, uma questão política e econômica.

Ainda segundo o autor, para aperfeiçoar os conhecimentos que compreende a recuperação de rios urbanos, torna-se necessário conhecer os vários conceitos referentes a essa questão, dos quais serão apresentados a seguir:

a) restauração:

- consiste na recuperação das condições sustentáveis de um rio e de suas funções e serviços ecossistêmicos, após constatadas alterações naturais ou antrópicas que venham afetar a sua estrutura e impedir o seu restabelecimento (GARCIA; AFONSO, 2013);

b) renaturalização:

- consiste em recuperar os rios e córregos, através do manejo regular, preservando as áreas naturais de inundação e impedindo quaisquer usos que inviabilizem tal função (BINDER, 2001). É uma tentativa de resgate, de uma condição natural, ou quase natural, de um espaço paisagístico danificado por influências humanas (BRENNER, 2016);

c) reabilitação:

- a reabilitação de rios é constituída por ações que possibilitem o retorno parcial das características biológicas e físicas do rio à sua condição original (GARCIA; AFONSO, 2013); e

d) remediação:

- ocorre em casos nas quais os impactos ambientais foram muito intensos, onde é inviável o retorno do rio às suas condições originais. Nesse caso, a recuperação ocorre por meio da concepção de um novo ambiente modificado (GARCIA; AFONSO, 2013).

Como observado, vários são os conceitos utilizados para entender como funciona a recuperação de rios urbanos, porém, os mais utilizados serão abordados a seguir:

### **2.2.1 Revitalização**

A partir das décadas de 1960 e 1970, o processo de deterioração dos recursos naturais e das condições de habitabilidade das cidades desencadeou preocupações ambientais que ganharam grande repercussão. A importância dos rios e de sua preservação passou a ser reconhecida pela população de maneira que algumas cidades começaram a incorporá-los ao seu planejamento. A busca pela revitalização de suas curvas bem como a despoluição de suas águas constituiu-se então para diferentes cidades e países como um dos maiores desafios do presente século (GORSKI, 2008).

De acordo com Afonso (2011) a revitalização consiste na preservação, conservação e na recuperação ambiental dos rios, por meio de ações conexas que assegurem a melhoria da qualidade da água para os diversos usos, assim como o uso sustentável dos recursos naturais e a melhoria das condições ambientais.

A prática da revitalização surgiu como uma necessidade perante a degradação progressiva dos ecossistemas fluviais e como um instrumento para inserção dos rios como elementos importantes no tecido urbano (SALGADO, 2014).

A revitalização de cursos de água está incluída em um amplo leque de intervenções urbanísticas e paisagísticas implementadas nas cidades, denominadas sob o termo amplo de infraestrutura verde e azul. Essas infraestruturas se apresentam como soluções que agregam serviços ecossistêmicos na revitalização de drenagens urbanas e podem envolver medidas de adaptação baseada em ecossistemas, principalmente conexas aos aspectos técnicos dos programas públicos (ROLO; GALLARDO; RIBEIRO, 2017).

Dessa forma, a revitalização da paisagem fluvial propõe formas de criação que reúnam conceitos e geração de valores que suplantem os limites das aéreas

específicas de intervenção, compatibilizando todos os elementos que contribuem para a formação da cidade e de sua região (FREDERICH, 2007).

Segundo Salgado (2014), a revitalização não significar a volta de uma paisagem ao original antes da ação humana, mas assegura a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos a partir da paisagem revigorada, além da inclusão dos rios na cidade em concordância com as necessidades humanas. A vitalidade dos rios e áreas ribeirinhas são ingredientes eficazes à saúde e ao bem-estar de toda a população residente.

Essa prática proporciona uma nova dinâmica social nas regiões em que são aplicadas. Os rios urbanos passam a ser atrativos para a população, sendo transformados em áreas de lazer e convivência, se tornam locais favoráveis para a prática de esportes e promovem o turismo local. A revitalização desses espaços, associado ao saneamento adequado, passa então a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população que reside ou circula pela região revitalizada (SALGADO, 2014).

### **2.2.2 Requalificação**

Atualmente as cidades brasileiras necessitam de novas intervenções paisagísticas, devido ao aumento populacional, o elevado consumo do solo, a carência de espaços de lazer, as continuas crises no abastecimento hídrico e a degradação de rios urbanos. É nesse sentido que as novas ações se destacam, com a consolidação da recuperação das margens de rios, do emprego de novas tecnologias “verdes”, da preocupação ambiental e a requalificação de partes significativas das áreas centrais (MEDEIROS, 2016).

De acordo com Veról (2013), a requalificação então surge como uma sugestão, tanto quanto possível, de recuperar a qualidade ambiental dos ecossistemas fluviais, buscando recuperar os princípios naturais, associando esse processo com as comunidades que vivem no entorno do rio e com as atividades econômicas ali desenvolvidas, de uma forma harmônica e sistêmica.

A visão da requalificação começa, portanto, com o sentido de inverter a tendência de degradação. Dentro do possível melhorando o rio, até uma situação mais natural,

alcançando um melhor compromisso socioeconômico e ambiental, sobretudo nos casos de contexto resultantes da ação humana (VERÓL, 2013).

A requalificação da paisagem fluvial, como resultado do processo de avaliação e construção de um lugar, propõe a criação de novos modos e formas de concepção, que aliem, em sua formulação, conceituação e geração, valores que extrapolem os limites das áreas especiais de intervenção, em sua adaptação à vida urbana, compatibilizando-se com os demais elementos que competem para o desenvolvimento da cidade e sua região. (PELLEGRINO, 2003)

A recuperação da memória do rio entre os cidadãos e sua aceitação pela comunidade é um pré-requisito importante para o sucesso de um projeto de Requalificação Fluvial Urbana (RFU). A Requalificação é, portanto, um desafio para gestores, pesquisadores, especialistas e cidadãos. Visto que, para transformar a requalificação em algo viável, é preciso inseri-la nas técnicas de planejamento urbanístico, aceitando a participação enérgica de todos os interessados, abrangendo desde entes políticos e privados até a população residente na área em questão (VERÓL, 2013).

### 2.3 POLÍTICAS DE REVITALIZAÇÃO

Nas últimas décadas foram sugeridas diversas políticas para assegurar a gestão participativa e descentralizada dos recursos naturais e do território brasileiro, como por exemplo a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente criada pela Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6938/81). As ações de planejamento territorial visam destacar o ganho de quantidade e qualidade de espaços protegidos em áreas urbanas, como por exemplo, infraestrutura verde que nascem para auxiliar na manutenção e criação de espaços de valorização ambiental e social. No entanto, a proteção dos recursos hídricos, não provém somente das instituições de gestão das águas, é interesse de diversos usuários, sendo primordial transpor o espaço entre a gestão da água e o planejamento do uso e ocupação do solo nas margens dos rios (TRAVASSO; SCHULT, 2013).

Porém Travassos (2010), ao avaliar o conjunto de políticas públicas direcionadas às áreas de fundo de vale, como o plano diretor estratégico, os planos de drenagem e saneamento e o plano municipal de habitação, constatou que além das inovações técnicas e novas formas de abordagem adotadas, quase sempre semelhantes, predomina o caráter setorial das ações do poder público. Resultando em planos que muitas vezes não estipulam ações institucionais integradas, não resolvendo um dos principais desafios à integração das políticas públicas, que é de gestão integrada.

Egler (2012), aborda que a execução de políticas públicas de revitalização ambiental passou a ser estabelecidas, sob um enfoque jurídico apoiando-se no mundo dos fatos, em particular na degradação e poluição ambiental provenientes do processo de desenvolvimento quantitativos e qualitativos, destrutivo dos recursos naturais e depredadores de valores socioeconômicos. Trata-se, assim de um desenvolvimento insustentável, que provocou uma reação universal em benefício do meio ambiente, dando origem a uma política ambiental mundial.

## 2.4 PARQUES LINEARES

A implantação de um parque linear ao longo das margens dos córregos tem como objetivo, o resgate da memória do mesmo, juntamente com o resgate da história que carrega e importância para a cidade. Atualmente, torna-se cada vez mais difícil a valorização e o uso do espaço público. E para que isso ocorra essa valorização, é necessário que o espaço seja atrativo, convidativo aos olhos dos usuários e de qualidade para que sejam visitados. (BARCELOS, 2017).

Nos últimos anos, a implantação de parques lineares se proliferou nas cidades latino-americanas, como solução para as dificuldades que enfrentam por causa de seu desenvolvimento acelerado, que geram impactos e modificações em diferentes níveis (MORA, 2013).

A autoria do conceito de parque Linear foi conferida ao arquiteto norte americano Frederick Law Olmsted. Influenciado pelos conceitos de cinturão verde e pelos bulevares europeus, o arquiteto implantou seu primeiro projeto no Brooklin, em 1867,

o Brooklyn's Prospect Park. Os parques lineares ganharam mais espaço no mundo, após a segunda metade do século XX, com o objetivo de melhorar a vida nas cidades (CASTRO et al, 2015).

De acordo Castro et al (2015), os parques lineares são intervenções urbanísticas cujo objetivo é criar ou recuperar áreas verdes associadas à rede hídrica. É um instrumento muito utilizados para o planejamento e gestão de áreas degradadas, buscando aliar aspectos urbanos e ambientais, no meio da realidade existente e da legislação vigente. Essas áreas são destinadas à conservação e preservação dos recursos naturais interligando a vegetação e associando as funções de uso humano, por meio do incentivo ao lazer, a cultura e a rotas de locomoção não motorizada: ciclovias e caminhos de pedestres (CASTRO et al, 2015).

Ainda segundo o autor, no que se refere ao manejo de águas pluviais, o parque linear tem como princípios básicos, aumentar a área de várzea dos rios, permitindo assim, o aumento das zonas de inundação e a vazão mais lenta da água durante as cheias dos rios. E ajudam também, a evitar a ocupação humana irregular em áreas de proteção ambiental.

Os parques lineares tornam-se elementos norteadores de programas ambientais urbano. Como ferramenta de planejamento e gestão de áreas ribeirinhas aos canais fluviais, protegem as margens de processos erosivos, combatem a formação de ilhas de calor em grandes centros urbanos, reduzem a poluição difusa, criam áreas de lazer para a população aumentando sua qualidade de vida e recompõe a vegetação ciliar buscando harmonizar os aspectos urbano-ambiental presentes nestas áreas como as exigências da legislação e da realidade existente (CARNEIRO, 2017).

Conforme Correia (2016), os parques lineares podem ser classificados em cinco categorias gerais:

- a) parques lineares criados como parte de programas de recuperação ambiental;
- b) parques lineares criados como espaço de lazer, geralmente ao longo de corredores naturais, como canais, trilhas ou estradas abandonadas;

c) parques lineares criados como corredores ecológicos, ao longo de rios, com o intuito de permitir a migração de espécies, estudo da natureza e caminhadas;

d) parques lineares criados como rotas históricas, ao longo de estradas, rios e lagos;  
e

c) rede de parques, baseado na junção de parques lineares com outros espaços abertos, criando infraestruturas verdes alternativas.

Ou seja, os parques lineares devem ser entendidos como um complemento do planejamento físico e paisagístico do espaço. No contexto urbano, eles são muito mais que um parque ou instalação, são um retorno para as influências físicas e psicológicas provenientes dos processos de urbanização (MORA, 2013).

## 2.5 INFRAESTRUTURA VERDE

Segundo Ferreira e Machado (2010) a infraestrutura verde é fundamental no desenvolvimento sustentável das cidades em várias escalas. Esse tipo de infraestrutura tem como finalidade tornar os ambientes urbanos mais sustentáveis por meio da interação cotidiana das pessoas com a natureza em espaços onde ambas tenham total prioridade (HERZOG, 2013).

A infraestrutura verde, também chamada de infraestrutura ecológica, é um conceito que tem evoluído rapidamente e se tornado mais abrangente nos últimos anos. É fundamentada nos conhecimentos da ecologia da paisagem e da ecologia urbana. Compreende a cidade como um sistema socioecológico, por meio de uma visão holística, sistêmica. Consiste em projetar e manejar construções e infraestruturas novas e existentes, de modo a transformá-las em espaços multifuncionais. (HERZOG, 2013, P. 111).

Nesse cenário, destaca-se a implantação de corredores verdes, os quais permitem múltiplos usos e funções simultâneas, em espaço reduzido. Podem ser planejados, projetados e manipulados de modo a tirar partido de suas condições biofísicas para atividades do homem. Os corredores verdes podem modificar as áreas fortemente habitadas em locais agradáveis e procuradas pela população, colaborando para diminuir a pressão por novas e extensas áreas para urbanização, consistindo num

instrumento eficaz de requalificação ambiental de territórios degradados e ecologicamente sensíveis (MORSCH; MASCARÓ, 2016).

Conforme Herzog (2013), a ideia é assemelhar-se ao que ocorre nas paisagens naturais, aprender com a natureza fazendo “edifícios como árvores e cidades como florestas”. A infraestrutura verde é uma rede ecológica urbana que transforma e traz outra estrutura para a paisagem, mimetizando os processos naturais de modo a manter ou restaurar funções do ecossistema urbano, oferecendo serviços ecossistêmicos no local.

Ainda de acordo com Herzog (2013), diversas são as tipologias de infraestrutura verde que podem ser aplicadas em áreas urbanizadas, algumas delas são:

a) alagados construídos:

- a urbanização transforma as condições das bacias hidrográficas, e os alagados são áreas construídas em locais adequados para acomodar as águas das chuvas e filtra a poluição difusa;

b) jardins de chuva:

- são áreas mais baixas que recebem as águas da chuva de superfícies impermeáveis. Tem benefícios como: redução, retenção e filtragem da água; diminuir o escoamento superficial; deter águas pluviais; moderar ilhas de calor; evapotranspiração; capturar calor; entre outros;

c) canteiros pluviais:

- são jardins de chuva com uma dimensão menor, que podem ser projetados em ruas, residências e edifícios, com mesma função e benefícios de receber as águas pluviais;

d) ruas verdes:

- são ruas arborizadas que integram o manejo de águas pluviais, reduzindo o escoamento superficial durante o período de chuva. Nesse tipo de rua, a circulação é mais restrita, os pedestres e ciclistas são prioridades, sem o trânsito de veículos pesados e limite de velocidade reduzida.

Ou seja, esse tipo de infraestrutura tem objetivo de tornar os ambientes urbanos mais sustentáveis e adaptáveis integrando o dia a dia das pessoas com a natureza nos locais em que ambas tenham prioridades iguais.

### **3 ESTUDOS DE CASO**

Neste capítulo duas experiências de projetos são analisadas, que tiveram como objetivo a reconciliação entre rios e cidades, por meio de intervenções urbanas. Dentre eles estão o caso do Rio CheongGyeCheon, em Seul, na Coreia do Sul, considerada uma referência mundial em humanização de cidades e o projeto Beira Rio, na cidade de Piracicaba São Paulo, que buscou a valorização de suas margens e a conexão ambiental e cultural com a cidade. Os projetos escolhidos para estudo são apontados como exemplos de sucesso tanto nacional quanto internacional no que se refere a requalificação de áreas degradadas a beira de rio urbanos.

#### **3.1 RIO CHEONGGYECHEON: SEUL, COREIA DO SUL**

##### **3.1.1 Contextualização Histórica**

Seul é a capital da Coreia e está localizada no meio da península coreana, ligando a China ao Japão. Ela é o centro econômico da Coreia do Sul, e convive com problemas ambientais comuns às grandes metrópoles do planeta, tais como trânsito, poluição e degradação ambiental.

Como aconteceu com a grande maioria dos rios e córregos, o rio CheongGyeCheon foi o berço da capital coreana há mais de 600 anos. Com o fim da guerra da Coreia, em 1950, suas áreas de alagamento foram tomadas por populações carentes que fugiam do Norte e pelos que regressavam para a capital em busca de emprego - similar ao que ocorreu em nosso país na época da urbanização acelerada e evasão do campo-cidade (Herzog, 2013).

Seul cresceu margeando o córrego CheongGyeCheon, que tinha a função de dreno natural para a cidade. Suas margens foram tomadas por favelas sobre palafitas sem saneamento nem coleta de lixo (Figura 1).

**Figura 1:** CheongGyeCheon na década de 1950.



Fonte: Arroio Dilúvio. Disponível em:

<http://www.ufrgs.br/arroidiluvio/conteudo-antigo/koreia/exemplo-koreia/fotos>.

Com o crescimento da cidade, ocorreram os primeiros sufocamentos do canal. Com um cenário de poluição e degradação, o rio CheongGyeCheon, foi coberto pelo asfalto, dando lugar a uma avenida também coberta por uma via-expressa elevada, construída entre 1956 e 1970 (Figura 2), dividindo a cidade em duas, com um lado rico em desenvolvimento na zona sul; e a zona norte, que ficou praticamente sem atenção, levando moradores de baixa renda a ocupá-la (Herzog, 2013).

**Figura 2:** CheongGyeCheon na década de 1970.



Fonte: Arroio Dilúvio. Disponível em:

<http://www.ufrgs.br/arroidiluvio/conteudo-antigo/koreia/exemplo-koreia/fotos>.

Ainda de acordo com Herzog (2013), após quatro décadas de uso, a estrutura elevada encontrava-se comprometida pela deterioração causada uso e pelo tempo. O centro da cidade também se encontrava em decadência, devido ao deslocamento dos negócios e moradias para outras centralidades do território.

Para enfrentar esse problema, foi elaborado um projeto de restauração do córrego CheongGyeCheon, devolvendo aos cidadãos uma área revitalizada com águas limpas e um corredor verde ao longo de suas margens, com o conceito de um córrego urbano naturalizado, dedicado ao uso urbano, com espaços ambientalmente amigável e em contato com a água e biodiversidade (Herzog, 2013).

### **3.1.2 Projeto**

Em 2003, o Governo Metropolitano de Seul (SMG) decidiu desativar as autoestradas e trazer o fluxo do rio de volta para a cidade, como parte de um vasto projeto de revitalização urbana. O projeto transcorreu durante os anos de 2003 a 2005, envolvendo diversos conceitos inovadores no design urbano sustentável, usando termos como de uma “cidade cinzenta” para uma “cidade verde”. O objetivo do projeto era recuperar o valor histórico e natural do rio e contribuir para a criação de uma imagem de cidade integrada ao meio ambiente, criando um parque linear onde antes se localizava a avenida e o córrego degradado (RIBADEAU-DUMAS; PEREZ, et al., 2012).

A expressão “*restauração*” de acordo com o Governo Metropolitano de Seul, foi entendida como “*fazer parecer como era antes*”, sendo essa definição altamente baseada na aparência e concentrada menos em características técnicas ou do sistema interno do rio. Dentro do conceito de restauração, se implantou além da restauração do próprio córrego, a restauração econômica e a restauração histórica. A questão econômica foi ligada ao desenvolvimento irregular entre as partes norte e sul da cidade, e a restauração do desenvolvimento econômico do território ao redor do rio. A questão da herança foi abordada com o objetivo de trazer de volta o valor estético e histórico que o rio significava para cidade, porém ressaltando que a restauração econômica possuía prioridade sobre a restauração histórica, e que

necessitaria se adaptar ao contexto moderno de Seul no século XXI (RIBADEAU-DUMAS; PEREZ, et al., 2012).

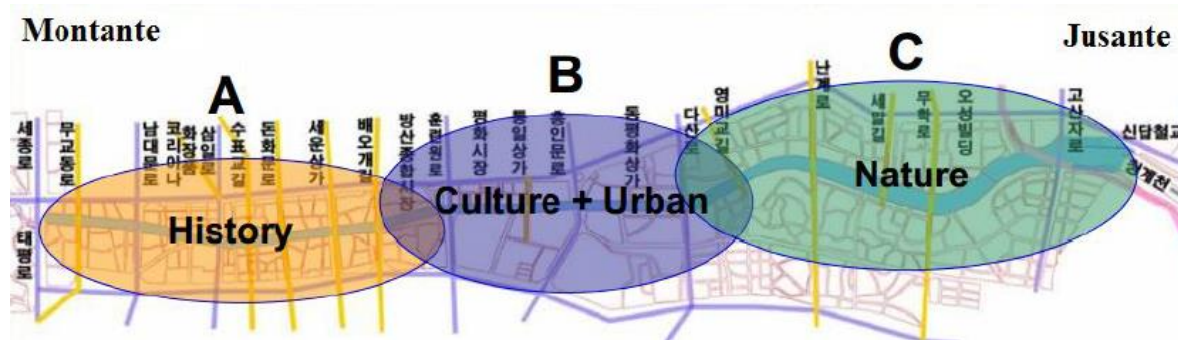
As ações derivadas da intervenção foram muitas, onde podemos citar a geração de 620 toneladas de entulho de concreto com as demolições, sendo esse material reciclado pela construção civil. Criação de estações subterrâneas de suprimento de água para o rio e implementação de um plano de tratamento dos esgotos que antes eram lançados no rio. Plano de controle das cheias, visando uma adaptação às mudanças climáticas. E ainda foram construídas pontes e vias adicionais, além de projetos de paisagismo e iluminação (NOH, 2010).

De acordo com Herzog (2013), o projeto de restauração CheongGyeCheon criou um caminho verde de 5,8 km de paisagem que percorre ao lado do córrego, abordando os seguintes conceitos:

- a) harmonia entre desenvolvimento, qualidade de vida, cultura e natureza;
- b) novo corredor verde de oeste para leste;
- c) transformação gradual da paisagem ao longo do córrego;
- d) criação de diferentes biótipos ecológicos e ambientes variados para as pessoas;
- e) lugares temáticos com fontes e cascatas; e
- f) prioridade total para pedestres.

O corredor vai de Seul a uma área de conservação ecológica fora da cidade e é dividido em três zonas (Figura 3) que marcam a mudança de uma paisagem urbana para um ambiente natural.

**Figura 3:** Zonas do projeto.



Fonte: BOF apud KWON, 2014.

### Zona 1: História

Motivos nacionais e imperiais destacam a ênfase desta zona na história. As vias subterrâneas foram redirecionadas para criar um novo leito com bancos paisagísticos (Figura 4), e as fundações e pedras de pontes anteriores foram incluídas como elementos decorativos.

**Figura 4:** Áreas de estar, descansar e apreciar a paisagem.



Fonte: Website Archives, 2011.

## Zona 2: urbano e cultura

A zona intermediária conta com áreas de recreação, decks à beira-mar e degraus que interligam as duas margens (Figura 5).

**Figura 5:** Pedras ao longo do córrego: sensação de aventura.



Fonte: Google Imagens, 2018.

O fluxo da corrente é intermitente, de modo que os níveis de água são suplementados pelo rio Hangang e pelas águas residuais tratadas. Outras características incluem fontes e cachoeiras - durante os meses de verão, as pessoas costumam se refrescar nadando em águas rasas.

Os lados norte e sul estão ligados ao nível da rua por 22 pontes, cada uma refletindo o tema de sua respectiva zona.

## Zona 3: natureza

O fluxo se alarga à medida que entra na zona final, projetada para parecer enorme e indomável, com vegetação sem poda invadindo as margens do córrego (Figura 6). Seções do cais e viaduto foram deixados como lembranças industriais. As áreas úmidas em seu ponto de encontro são designadas como uma área de conservação ecológica.

**Figura 6:** Vegetação sem poda.



Fonte: Website Archives, 2011.

Após a revitalização do rio, algumas melhorias ambientais foram notadas na cidade. A temperatura média da área central baixou e ocorre a formação de brisas. A cidade recebeu 400 hectares de parque linear ao longo dos 11km de extensão do rio. E em função desta alteração ambiental positiva, houve o crescimento da biodiversidade ao longo do rio, com a presença de novas espécies a cada ano (NOH, 2010).

### 3.2 PROJETO BEIRA RIO - RIO PIRACICABA, SÃO PAULO

#### 3.2.1 Contextualização Histórica

O Rio Piracicaba está localizado na cidade de Piracicaba, no estado de São Paulo. Ele é constituído pela união dos rios Atibaia e Jaguari, no município de Americana. Percorre 250 quilômetros desde sua formação até a foz no rio Tietê entre os municípios de Santa Maria da Serra e Barra Bonita. Mais do que apenas seu nome, o município de Piracicaba deve ao rio sua própria identidade (IPPLAP, 2011).

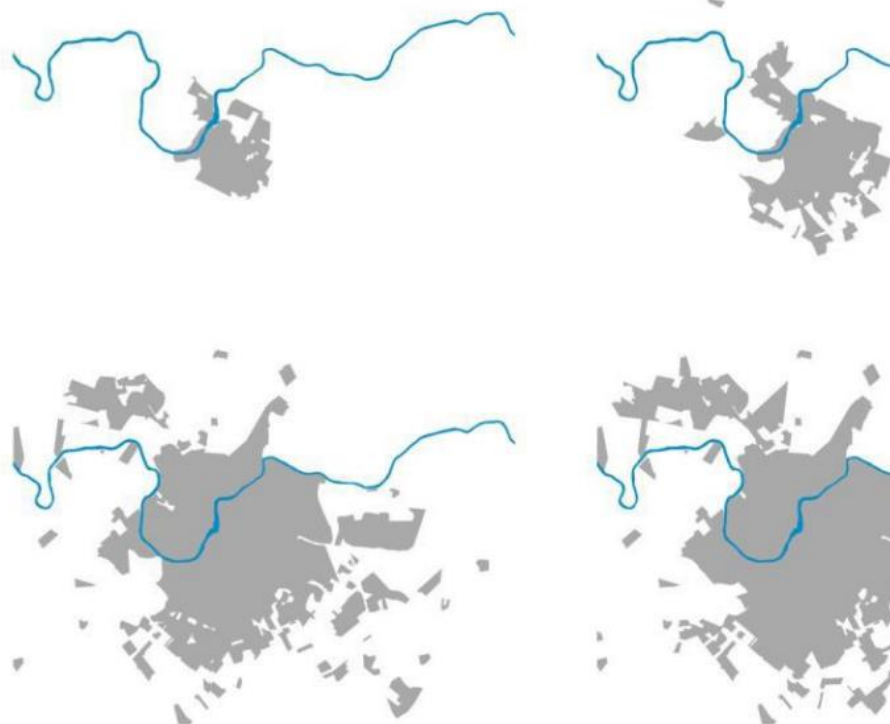
De acordo com Instituto de Pesquisa e Planejamento de Piracicaba - IPPLAP, como consequência do crescimento e desenvolvimento econômico que se aproveitava das condições naturais do rio e suas margens, a cidade começou a deslocar-se para o

topo da colina. Piracicaba dava as costas ao rio residindo nessa área, normalmente, às camadas mais pobres da população, sobretudo ex-escravos.

A partir dos anos 60, a cidade de Piracicaba começa a se expandir de forma fragmentada e atingir áreas distantes da ocupação dos 200 anos anteriores de sua história, por intermédio da abertura de novos loteamentos públicos e privados. Este processo foi acompanhado pela extensão progressiva do perímetro urbano, viabilizando legalmente o espraiamento da malha da cidade e favorecendo a especulação imobiliária (INSTITUTO PÓLIS, 2003, p. 19).

A acelerada expansão urbana (Figura 7) e o intenso crescimento econômico, causaram impactos consideráveis em relação à qualidade das águas do rio Piracicaba e seus afluentes, razão da degradação ambiental e deterioração da relação entre a cidade e o rio. O final da década de 1970 e início de 80 foi uma época de luta sem tréguas contra a poluição do rio Piracicaba, com intensa mobilização popular (IPPLAP, 2011).

**Figura 7:** Mapa de evolução da mancha urbana e o rio Piracicaba.



Fonte: IPPLAP, 2011.

### 3.2.2 Projeto

A ideia do Projeto Beira Rio surgiu da constatação que rio e a cidade formam um sistema biocultural uno e generalizado, no qual o desenvolvimento da cidade passa pelo desenvolvimento de sua relação com o rio (IPPLAP, 2011).

O Projeto Beira Rio iniciou-se com o trabalho do antropólogo urbano Arlindo Stefani, no ano de 2001, com a elaboração do trabalho “A cara de Piracicaba”, um diagnóstico participativo desenvolvido para interpretação do município de Piracicaba, cujos textos e mapas sinestésicos de sons, odores, memórias e ciclos econômicos desvendam um universo de novas possibilidades para a cidade e o rio, apontando as necessidades do:

(r)estabelecimento da margem como espaço público, livrando-a da condição de “barranco” imposta pelo padrão predatório de urbanização predominante no Brasil ao longo do século passado. Também a prevalência do percurso a pé no espaço da cidade, equilibrando a relação dos meios de transporte motorizados com o “cidadão mais frágil” – o pedestre (IPPLAP, 2011).

Neste sentido, o Desenvolvimento Sustentável, é a meta principal na elaboração do chamado “Plano de Ação Estruturador” (PAE), documento representativo da segunda fase do Projeto Beira Rio que continua o pensamento sobre a sustentabilidade por meio de diretrizes urbanísticas para a relação rio-cidade (IPPLAP, 2011).

### 3.2.3 PAE - Plano de Ação Estruturador

O Plano de Ação Estruturador (PAE) fornece as contribuições conceituais para o estabelecimento de um desejado processo de desenvolvimento de diretrizes para projetos e políticas em todo o município, tendo como objetivo o rio e suas relações com a cidade; revê o princípio da sustentabilidade lançado pelo diagnóstico “A cara de Piracicaba”, trazendo a ideia do rio como eixo de desenvolvimento sustentável para Piracicaba (IPPLAP, 2011).

Os conceitos trabalhados pelo PAE destacam os espaços indenitários da cidade em função de suas importâncias e potencialidades na organização de uma noção de pertencimento ao sistema biológico, antrópico e cultural.

De acordo com Fávaro (2015), o plano baseou suas diretrizes no melhoramento dos aspectos degradados a partir dos seguintes objetivos:

a) recuperação da qualidade da água:

- através de um plano de despoluição em andamento, expandir a qualidade das águas do rio Piracicaba, hoje em níveis inferiores ao de Classe – 4, para o nível de Classe – 2, conforme as proposições do Decreto Estadual No. 10. 755/77;

b) preservação do cinturão meândrico:

- preservação, recuperação e conservação ambiental da faixa territorial envolvente ao cordão meândrico do Rio Piracicaba – corredor biológico;

c) reestruturação do tecido urbano:

- visando um novo paradigma de ocupação, o Rio é adotado como curso principal para implantação de projetos;

d) intensificar o Rio como caminho:

- impulsionar a visão da cidade a partir do rio Piracicaba com a implementação da navegação fluvial, além de criar novos sistemas de transporte urbano;

e) conservar a paisagem:

- entende-se que é preciso proteger a paisagem não só natural, mas também da paisagem construída da cidade; e

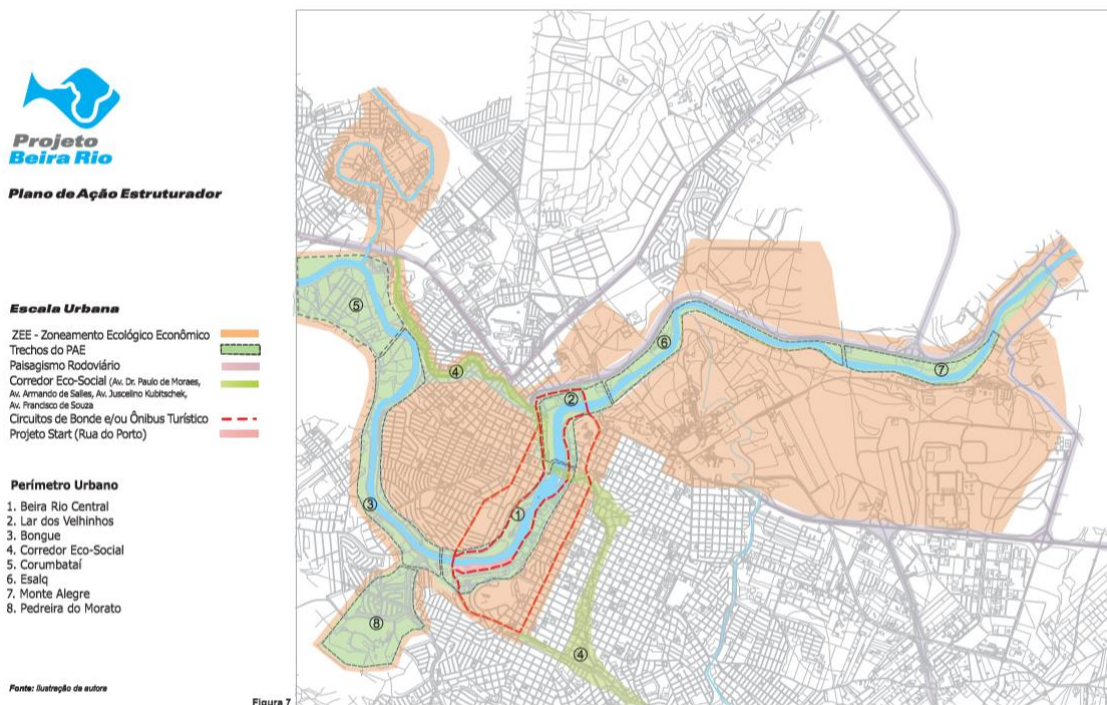
f) conectar o cidadão ao Rio:

- união de todos os princípios anteriores fazendo com que o cidadão piracicabano vivencie todas as experiências descritas e participe de todas as etapas dessa

transformação através do andar a 'pé' em calçadas, trilhas e suas conexões e acessos ao rio e ao tecido urbano.

Sem uma hierarquia, o PAE divide a orla urbana do rio e seu entorno em oito trechos para projetos futuros (Figura 8), que receberam o tratamento adequado de acordo com suas características específicas.

**Figura 8** - Escala urbana do Projeto Beira Rio. Divisão dos trechos.



Fonte: IPPLAP.

### Etapa 01:

A primeira intervenção do Projeto Beira-Rio na orla urbana do Piracicaba é a requalificação da Rua do Porto, uma das mais simbólicas áreas da cidade, com aproximadamente 800 metros lineares, situada entre as pontes do Mirante e do Morato, na margem esquerda do rio Piracicaba.

As intervenções da requalificação da Rua do Porto compreendem as aspirações levantadas pelo diagnóstico “A cara de Piracicaba” e desenvolvidas pelo PAE:

a) tratamento da margem como espaço público, com a implantação de trilha permeável para pedestre (Figura 9);

b) prevalência do pedestre no espaço da cidade, com novo desenho e pavimento do calçadão e construção de novos deques em substituição aos antigos;

**Figura 9:** Tratamento da margem como espaço público.



Fonte: IPPLAP, 2011.

c) recuperação do patrimônio histórico, restauração das três chaminés remanescentes das antigas olarias; e

d) recomposição da vegetação ciliar a partir de estudo desenvolvido pelo Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal da ESALQ-USP (LERF/ESALQ-USP).

Etapa 02:

A segunda etapa de intervenção do Projeto Beira-Rio corresponde ao trecho da avenida Beira Rio entre a rua São José e o Calçadão da Rua do Porto. Trata-se aqui, na realidade, da continuidade do desenvolvimento de projetos localizados em ambas as margens do rio entre as pontes do Mirante e do Morato (Figura 10).

**Figura 10:** Intervenções etapa 02.



Fonte: IPPLAP, 2011.

As intervenções desta etapa, foram inauguradas em 2008, e pensadas visando consolidar os conceitos já expressos na etapa anterior, tais como:

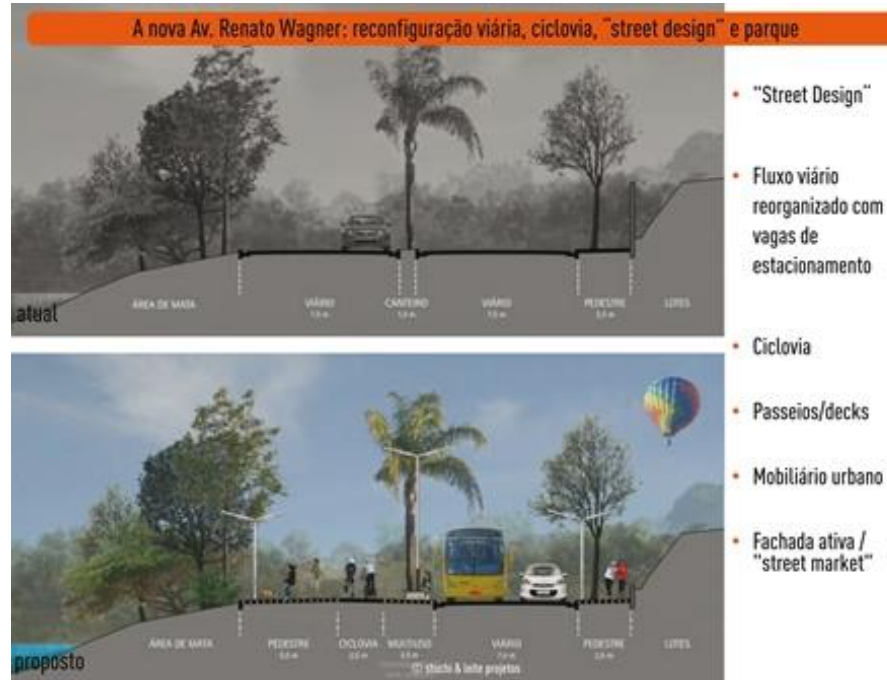
- a) prevalência do pedestre no espaço urbano;
- b) tratamento da margem como espaço público acessível;
- c) potencialização dos usos consolidados;
- d) recuperação e preservação do patrimônio natural e construído.

### Etapa 03:

A terceira etapa de intervenção do Projeto Beira-Rio corresponde ao trecho da Avenida Beira Rio entre a Casa do Povoador e a Ponte do Mirante. Novamente aqui, as intervenções deram continuidade ao desenvolvimento de projetos localizados em ambas as margens do rio entre as pontes do Mirante e do Morato.

Nesta etapa as obras compreenderam a transformação da Avenida Beira Rio (Figura 11) em via de mão única de direção – com trânsito sentido Ponte do Mirante-Morato, permitindo o alargamento das calçadas; intervenção paisagística com plantio de espécies nativas; demolição do muro de arrimo e a retirada do aterro que encobrem a Casa do Povoador, permitindo a execução de um largo em frente a esse local.

**Figura 11:** Transformação da Avenida Beira Rio.



Fonte: SETUR. Disponível em:

<http://www.setur.piracicaba.sp.gov.br/site/index.php/noticias/prefeitura-apresenta-projeto-urbanistico-de-mobilidade-do-complexo-da-rua-do-porto-1816>

A totalidade deste trecho continua a seguir as premissas do Projeto, como prevalência do pedestre, recuperação dos patrimônios natural e construído, a manutenção dos usos consolidados, o dado cultural como elemento definidor.

### 3.3 ANÁLISE COMPARATIVA

#### 3.3.1 Projeto CheongGyeCheon

De acordo com Bof (2014), independente das características naturais originais do rio, no projeto do rio CheongGyeCheon buscou-se a criação de um ambiente com qualidade urbanística, exaltando características históricas da cidade além de instigar atividade artística, de lazer e a interação do cidadão com o ambiente urbano e a natureza.

As abordagens desse caso podem ser definidas em:

a) intervenção estrutural para extrair a avenida e criar o parque;

- b) valorização da área através da presença de elementos históricos e atividades artísticas, culturais e de valorização do ambiente urbano;
- c) reintegração dos recursos hídricos com a paisagem urbana;
- d) canalização do esgoto pluvial e doméstico;
- e) prioridade para o pedestre; e
- f) intervenção paisagística.

### **3.3.2 Projeto Beira Rio**

O conceito foi de um projeto estruturador, que pretendia requalificar as margens e o entorno do Rio Piracicaba no perímetro urbano da cidade, compreendendo o ambiente construído ali presente.

O Projeto Beira Rio reproduz as múltiplas conexões da interação entre rio e cidade por meio de diretrizes conexas de prevalência do pedestre no espaço urbano, a cultura como definidora de projeto, inserção social e preservação dos recursos naturais e construídos por meio da promoção ao turismo como fonte de renda "limpa" e inclusiva, proporcionando uma reaproximação com o rio (IPPLAP, 2011).

Podemos definir as abordagens desse caso em:

- a) envolvimento de diversos entes (gestão integrada);
- b) reestruturação do tecido urbano;
- c) conscientização ambiental da população (eixo socioambiental);
- d) incentivo ao uso dos espaços pelos cidadãos, sobretudo na forma a pé;
- e) incentivo a atividades culturais;
- f) conexão do cidadão ao Rio; e

g) intervenção paisagística (parques lineares).

### 3.3.3 Síntese

Na Tabela 1 é apresentado um resumo dos dois estudos de caso realizados.

**Tabela 1:** Síntese das medidas dos estudos de caso

| <b>Medida \ Projeto</b>                                             | <b>CheongGyeCheon</b> | <b>Beira Rio</b> |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| Intervenção estrutural direta no corpo hídrico                      | X                     |                  |
| Reintegração dos recursos hídricos com a paisagem urbana            | X                     | X                |
| Intervenção hidráulica na manutenção da vazão                       | X                     |                  |
| Canalização do esgoto pluvial e doméstico paralelo ao corpo hídrico | X                     |                  |
| Intervenção paisagística                                            | X                     | X                |
| Ações de conscientização                                            |                       | X                |
| Participação da população                                           |                       | X                |
| Atividades culturais                                                | X                     | X                |
| Gestão integrada                                                    |                       | X                |
| Prevalência do pedestre no espaço da cidade                         | X                     | X                |
| Definição                                                           | Restauração           | Revitalização    |

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

## **4 ÁREA DE ESTUDO**

Neste capítulo serão apresentados mapas das principais potencialidades e problemas identificados na área de estudo, que foram norteadoras para elaboração das diretrizes do projeto.

### **4.1 BREVE HISTÓRICO DE GUARANÁ**

A vila surgiu por volta de 1898. Em 1915 chamava-se Ribeirão da Linha - Ribeirão, por haver um rio que passa pela localidade e “da Linha”, pela linha telegráfica que possuía, instalada pelo engenheiro Aristide Armínio Guaraná (PROJETO MEMÓRIA DE GUARANÁ, 2008).

O núcleo populacional da área da atual vila e distrito de Guaraná, nasceu com o nome de Ribeirão, na cabeceira do rio Ribeirão ou Araraquara, provavelmente o maior rio em extensão do município de Aracruz, embora não de todo navegável (COUTINHO, 2006).

A vila, hoje chamada “Guaraná”, tornou-se distrito desde 1931. Em 31 de dezembro de 1943, conforme Decreto Estadual 15.177, o distrito de Ribeirão fez a mudança de titulação de Ribeirão da Linha com o atual nome Guaraná (COUTINHO, 2006).

Em 15 de junho de 1982 foi titulado como distrito de Guaraná. (PROJETO MEMÓRIA DE GUARANÁ, 2008).

#### **4.1.1 Localização**

Guaraná localiza-se no município de Aracruz (Figura 12), norte do Espírito Santo. O distrito localiza-se a 90 quilômetros da capital Vitória, às margens da rodovia BR 101, inaugurada em 1970, que corta 25 quilômetros dentro do município de Aracruz. Possui uma área territorial com 205 quilômetros quadrados. (PROJETO MEMÓRIA DE GUARANÁ, 2008).

Sua área territorial está dividida pela Sede do distrito e pelas comunidades da zona rural pertencente à esta localidade: Assombro, Córrego Alegre, Três Irmãos, Três Irmãos de Jequitibá, Ribeirão do Meio, Ribeirão do Sapé, São Luís, Equador, Retiro e Córrego D'Água.

**Figura 12:** Mapa de localização do Distrito de Guaraná.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aracruz – ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

A população do distrito de Guaraná cresce a cada ano, aproximadamente mais de sete mil habitantes. O motivo do aumento populacional no distrito de Guaraná justifica-se por ser próximo à Sede de Aracruz, ao cultivo de café e da fonte de empregos nele instalados. Conforme os dados do IBGE de 1991 o número de habitantes era de 3850 e em 1997, aproximava-se de 5000 habitantes. De 1997 até 2008, o distrito cresceu no número populacional e ultrapassou 6000 habitantes. (PROJETO MEMÓRIA DE GUARANÁ, 2008).

#### 4.2 DIAGNÓSTICO

A área de intervenção (Mapa 1) foi definida por meio de mapeamento local, estando inserido as margens do Rio Araraquara. O trecho do rio estabelecido para implantação

do parque linear possui cerca de aproximadamente 2Km de extensão e tem o objetivo de conectar o rio ao restante da comunidade.

**Mapa 1:** Área de intervenção.



Fonte: Google Earth – ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

O local escolhido para a implantação do projeto, é considerada como área de interesse ambiental. Esse tipo de área deve ser livre de qualquer edificação e ser dotada de atividades de lazer, cultura e preservação ambiental.

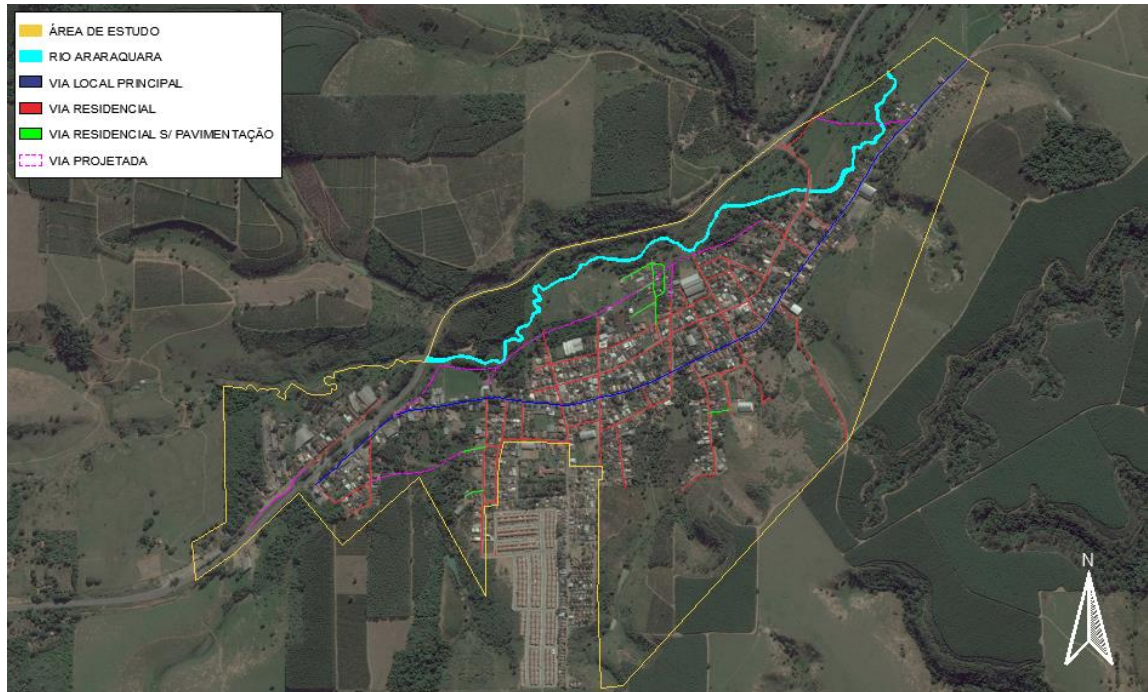
#### **4.2.1 Hierarquia viária**

O crescimento das cidades e o surgimento de novos centros de atividades geram maior deslocamento do indivíduo para obter acesso as atividades e aos serviços essenciais. Neste contexto, dentre outros elementos, no processo de formação das cidades a prioridade é dada ao transporte automotivo, sendo este um dos fatores que geram problemas no interior de áreas mais adensadas.

De acordo com o mapa 2 a malha viária do distrito de Guaraná não é composta por tipologias, todas as vias do bairro possuem sentido duplo, não havendo semáforos e

sinalizações. As vias locais conectam as ruas de prevalência residencial com a principal via local, a Avenida Gabriel Pandolfi.

**Mapa 2:** Hierarquia viária.



Fonte: Google Earth – ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

O uso predominante das vias é de veículos automotores, não existindo vias exclusivas para pedestre dentro da área de projeto. As vias em sua maioria são de piso intertravado (modelo sextavado), porém, de acordo com a foto 1 algumas áreas ainda não receberam nenhum tipo de pavimentação. A via local principal, é a única via que possui trechos de pavimentação asfáltica, devido ao tráfego de veículos pesados nas oficinas locais.

**Foto 1:** Rua sem pavimentação.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018

Ao analisar a estrutura viária da área de estudo, também foi possível identificar grande número de vias sem saída, porém de acordo análise do PDM de Aracruz, há a existência de vias projetadas para fazer ligações entre elas (Foto 2).

**Foto 2:** Rua sem saída.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018

A circulação de pedestres nas vias da área de estudo acontece no mesmo leito dos veículos, pois algumas calçadas não estão em condições de circulação, como mostra a foto 3, servindo apenas para acabamento entre edificação e rua.

**Foto 3:** Calçada inacessível.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018

Identifica-se ainda que não há um nível e uniformidade nas calçadas existentes, o que não permite a acessibilidade. Estas calçadas são construídas pelos moradores com o objetivo isolado de melhoramento de seus acessos, sem compromisso com a circulação de pedestres (Foto 4).

**Foto 4:** Via com calçadas estreitas e irregulares.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018

Na área de estudo existe também uma grande deficiência de mobiliários como telefones públicos e lixeiras. Dos equipamentos encontrados na área de projeto, estes estão instalados próximos há pontos de comércio.

O suprimento da demanda de transporte coletivo é atendido por uma única linha municipal. A Avenida Gabriel Pandolfi, por ser a principal via, possui em sua extensão a principal e única rota de veículos coletivos assim como suas respectivas paradas para ônibus (Foto 5).

Dentro de área de estudo são identificados 12 pontos de parada de ônibus. Com base na análise da locação destes pontos é possível observar que, embora seja suficiente em números, devido á rota ser em apenas uma via para todo o distrito, os usuários que habitam em áreas periféricas e distantes, precisam deslocar-se até a via principal para acessá-los.

**Foto 5:** Ponto de ônibus.



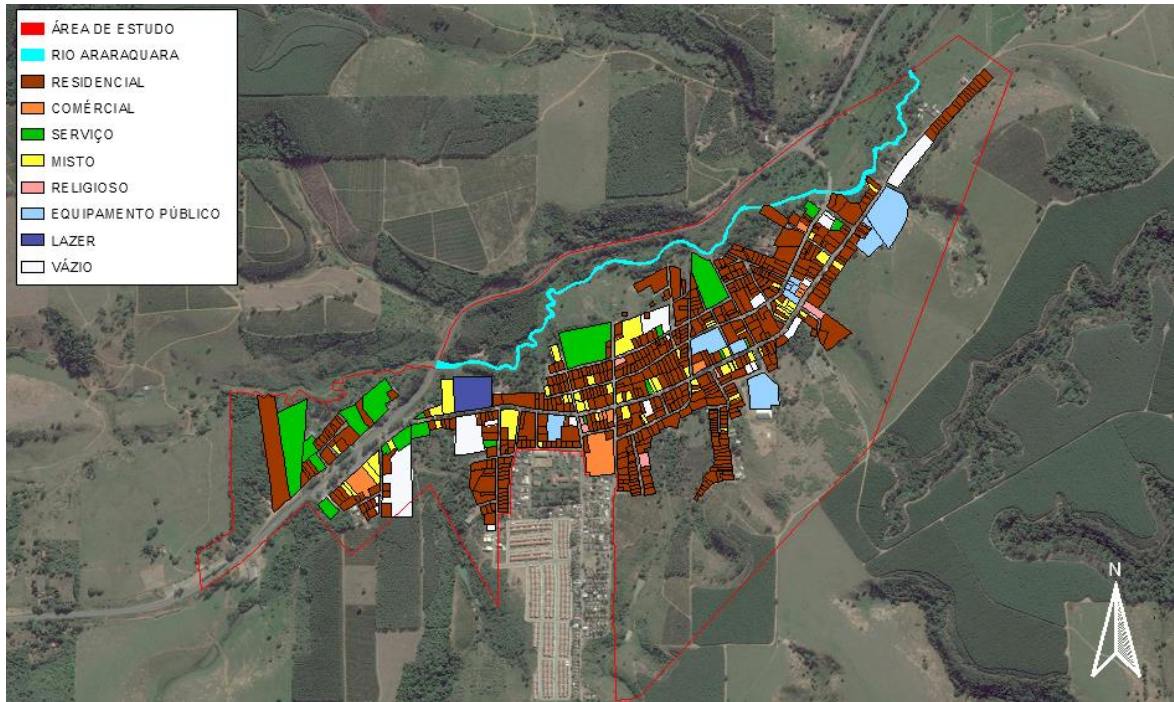
Fonte: Arquivo pessoal, 2018

#### **4.2.2 Uso e ocupação**

A área de estudo deste projeto apresenta diversidade de usos, embora o residencial seja predominante (Mapa 3). É possível encontrar comércios, instituições de ensino e

religiosas, espaços dedicados ao lazer, equipamentos públicos, serviços locais (em sua maioria oficinas mecânicas) e alguns lotes vazios em seu decorrer.

**Mapa 3: Uso e ocupação.**



Fonte: Google Earth – ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

Não há uma centralidade de atividade especializada, estando os usos comerciais segmentados por toda a extensão da poligonal de estudo, e nas proximidades da rodovia encontram-se maior uso de serviços, apesar dessa ocupação, não há o conflito de tráfego no local.

Porém, de acordo com a apresentação da planta cadastral do distrito de Guaraná observa-se que diante do crescimento populacional, o distrito possui deficiência de espaços públicos para atender às necessidades de seus moradores. A praça São Cristóvão (Foto 6) é o único espaço público no distrito, no entanto, a referida praça possui deficiência em suas calçadas (como pavimentação, rampas), piso, vegetação, além de não ser acessível para todas as pessoas.

**Foto 6:** Praça São Cristóvão.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Ainda foram identificados terrenos sem usos e vazios urbanos (Foto 7). São locais com potencial para implantação de futuras instalações de equipamentos urbanos - como hortas comunitárias, áreas esportiva e de lazer, etc. - criando conexões com o Rio Araraquara.

**Foto 7:** Terreno vazio.



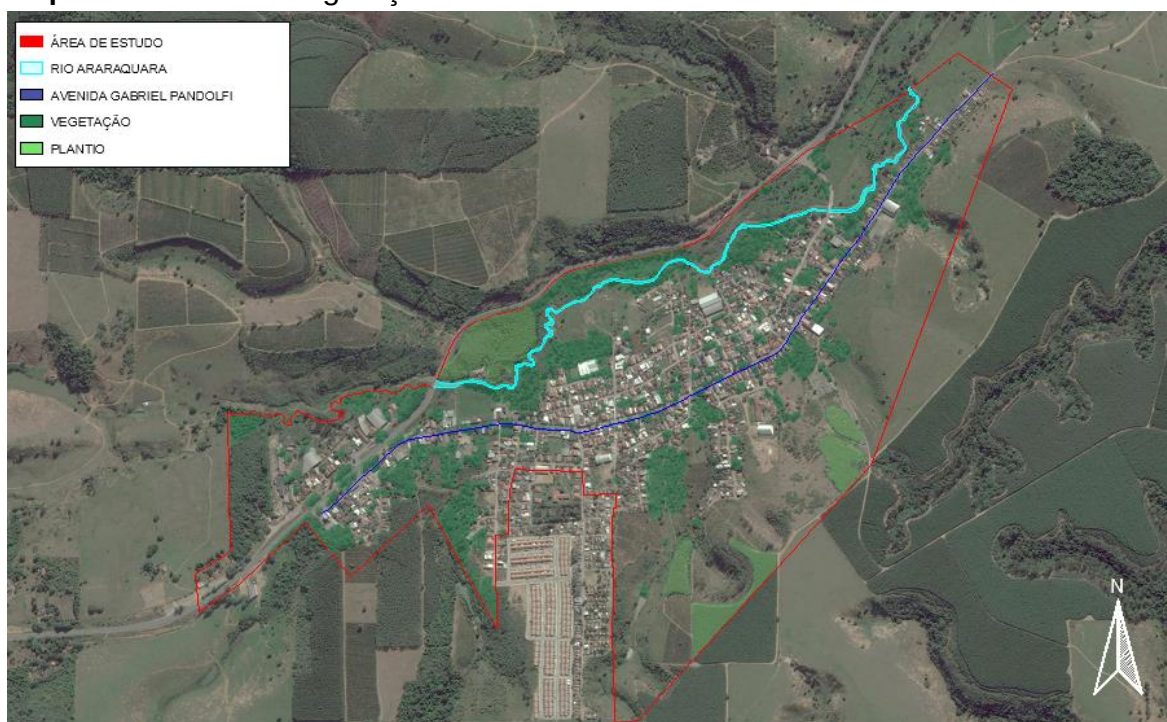
Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

### 4.2.3 Massas de vegetação

A paisagem local alterou-se significativamente em relação ao passado devido à degradação da vegetação Atlântica, os fatores naturais e a ação do homem na agricultura e nas habitações, fez com que a maior parte vegetação nativa fosse substituída pelo cultivo de café e eucalipto, por pastagens, entre outras culturas. (PROJETO MEMÓRIA DE GUARANÁ, 2008).

De acordo com o mapa 4, ao longo do rio Araraquara foi possível identificar grandes massas de vegetação.

**Mapa 4:** Massas de vegetação.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aracruz – ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

Tais áreas são compostas por vegetação de pequeno e médio porte, e como observado na foto 8, grande parte com suas raízes em dentro do leito do rio.

Atualmente o distrito de Guaraná possui algumas ruas que são arborizadas por oitis (Foto 9), no entanto não há cuidado paisagístico local, as árvores existentes são apenas podadas.

**Foto 9:** Vegetação existente na via.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Em outras ruas, como pode ser observado na foto 10, a presença de arborização é inexistente.

**Foto 10:** Vegetação inexistente na via.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

A falta dessa arborização e de elementos de infraestrutura verde proporciona a ausência de conforto térmico, ambiente urbano mais agradável, valoriza a qualidade de vida local, maior escoamento superficial das águas pluviais em épocas de fortes chuvas, entre outras melhorias constitui fatores estéticos e paisagísticos.

#### **4.2.4 Áreas inundáveis**

O Rio Araraquara é o principal elemento de condução das águas pluviais, porém, suas áreas de assoreamento (Foto 11), contribuem para que o escoamento da água seja lento, favorecendo assim as enchentes nas áreas próximas ao seu leito.

**Foto 11:** Trecho assoreado.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Foram identificadas na pesquisa e representadas no mapa 5 as principais áreas de inundações em épocas de chuvas. Com esta análise é possível notar que as áreas ribeirinhas são as mais prejudicadas em períodos de inundações.

**Mapa 5:** Áreas alagável.



Fonte: Google Earth – ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

#### 4.2.5 Cenas e apropriações

A imagem da cidade é formada na lembrança dos que aproveitam suas especificidades e características, sendo marcantes em cada indivíduo. A valorização das potencialidades locais cria elementos significativos para a geração de sentimento de posse e relação de convívio com estas áreas que são degradadas ao longo do tempo (Lynch, 1960).

O Rio Araraquara durante décadas esteve ligado à vida social da comunidade, seu valor foi se perdendo à medida que o bairro se desenvolvia. Neste contexto os elementos naturais são desvalorizados gradativamente, perdendo seu potencial e sua relação com a memória dos moradores. Ao percorrer as margens do rio Araraquara, algumas visuais puderam ser notadas, como o pôr-do-sol visto da ponte sobre o rio (Foto 12).

**Foto 12:** Pôr-do-sol.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Ainda segundo Lynch (1960), os marcos identificados na cidade tornam-se referências servindo de guia para os usuários. Ao percorrer a área de intervenção foi possível identificar algumas visuais significativas (Foto 13) para construir uma direção ao circular dentro do bairro.

**Foto 13:** Praça São Cristóvão e igreja católica.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Uma vez que se perde a relação entre o indivíduo e o meio ambiente, nesse caso o Rio Araraquara e suas margens, surgem nessas áreas setores isolados de apropriação diversas. A falta de utilização proporciona áreas de usos impróprios ou surgem espaços subtilizados. Na foto 14 é possível identificar a apropriação de um determinado trecho próximo às margens do rio, onde é utilizado para despejo de lixo domiciliar e entulho.

**Foto 14:** Descarte de lixo em área próxima às margens do rio.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

Essa é uma das práticas de apropriação do espaço urbano que mais geram problemas locais, e fator de grande contribuição para o entupimento do canal, gerando constantes alagamentos em período de chuvas. Na foto 15 é apresentada um trecho onde é notável a presença de lixo nas margens do rio.

**Foto 15:** Lixo às margens do rio.



Fonte: Arquivo pessoal, 2018.

#### **4.2.6 Setores**

O Rio Araraquara, escolhido como área de intervenção no distrito de Guaraná – Aracruz/ES, possui diferentes particularidades em seu decorrer. A partir dessas particularidades, a proposta de estudo preliminar divide a área de intervenção em três setores, como apresentando abaixo e no mapa 6. Posteriormente, em cada setor serão demarcados trechos para implantar a requalificação urbana utilizando acessibilidade, conforme cada característica e necessidade.

- **Setor 01:**

Neste setor há predominância de grande massa de vegetação e área permeável. Desta forma, suas características permitem ser transformado em um “parque” urbano.

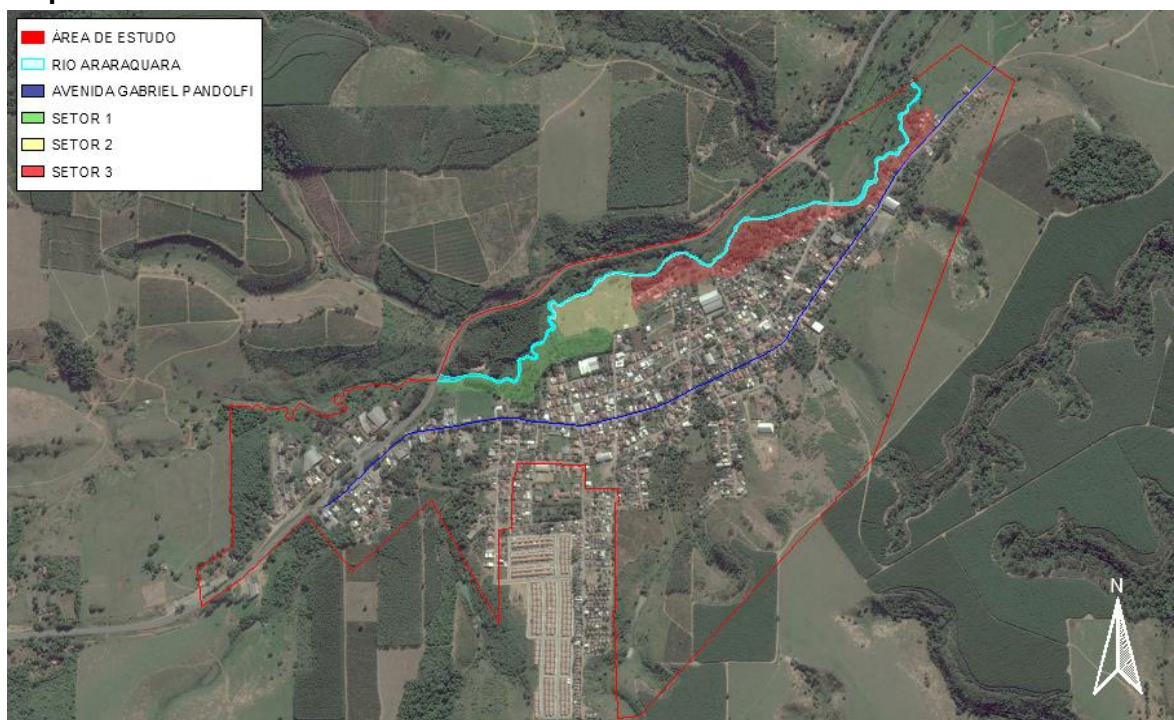
- **Setor 02:**

Esta é uma zona de grande influência das águas do rio em períodos de cheia, sendo considerado uma área não edificante. É um setor que possui uma considerável área permeável e com grande potencial paisagístico.

- **Setor 03:**

Neste setor é possível observar o impacto da urbanização. O uso do solo ao longo do rio é predominantemente residencial, é há pouca permeabilidade do solo, além de ser uma área que sofre com as enchentes em períodos de fortes chuvas. A paisagem é degradada e muitas vezes local de depósito de resíduos. Assim temos um rio que corre em fundos de lotes e que foi deixado de lado devido ao processo de urbanização sem planejamento.

**Mapa 6: Setores.**



Fonte: Google Earth – ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

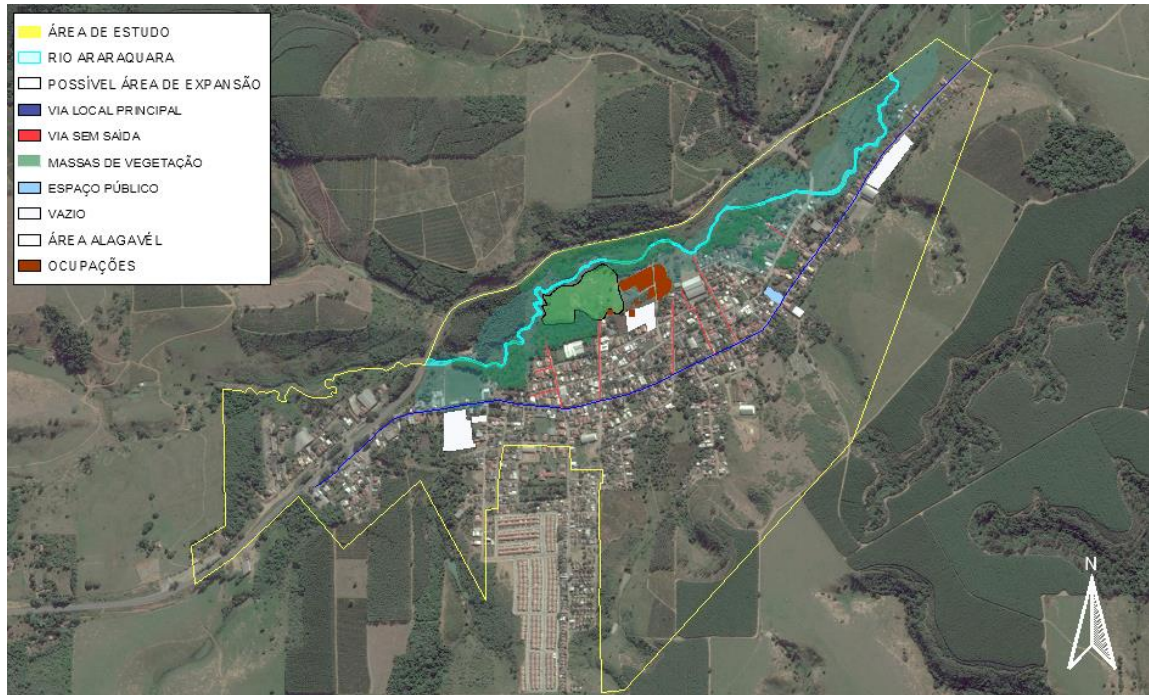
#### 4.2.7 Considerações do diagnóstico

Com base nas análises notou-se alguns elementos importantes para a concepção do projeto, que foram sintetizados no mapa 7.

O local da intervenção é uma área que sofre com os alagamentos em épocas de chuva e tem um grande índice de expansão, o que foi um fator que também influenciou na escolha do espaço, tendo como objetivo propor um novo uso e ao mesmo tempo evitar novas ocupações.

Observou-se a existências de ruas sem saída. Com a finalidade de melhoria viária, a abertura dessas vias para área do projeto, provocará melhores condições de instalação do mesmo.

**Mapa 7:** Mapa síntese.



Fonte: Google Earth – ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

Em toda área de intervenção foram observados a existência de alguns lotes vazios. Esses lotes serão de fundamental importância para construção de novas habitações, deslocando as famílias que encontram-se em áreas de risco.

Foi identificado ainda, a necessidade de equipamentos e/ou mobiliários públicos na área de estudo. A implantação destes mobiliários proporciona a utilização e permanência do indivíduo no espaço.

Com o objetivo de solucionar os problemas de alagamento na área de estudo identifica-se como medida necessária a dragagem para o desassoreamento do rio, além da criação de infraestrutura verde a fim de auxiliar o trecho da via local principal que é de pavimentação asfáltica, reduzindo o volume de água pluvial lançada no rio.

## **5 DIRETRIZES E PROPOSIÇÕES**

Neste capítulo serão apresentadas as diretrizes estabelecidas como referência e a uma proposta, em nível de anteprojeto, de requalificação do entorno das margens do Rio Araraquara em Guaraná.

### **5.1 DIRETRIZES PROJETUAIS**

A partir das análises e pesquisas realizadas, a proposta tem como finalidade trazer vitalidade urbana para uma área com grande potencial, porém carente de espaços de lazer, desta forma a criação de diretrizes, foi fundamental para nortear o projeto de revitalização.

#### **5.1.1 Diretrizes da fundamentação teórica**

Diversos foram os autores estudados, e as principais diretrizes abordadas por eles foram:

- a) harmonia entre a natureza e o desenvolvimento social;
- b) resgatar a memória e importância do rio/córrego para a cidade;
- c) revitalização como instrumento para inserção dos rios como elemento importante no tecido urbano;
- d) criação de conceitos e geração de valores de superem os limites das áreas de intervenção;
- e) buscar coexistências entre as pessoas e a natureza;
- f) melhoria da qualidade de vida a partir da paisagem revigorada;
- g) envolvimento de entes público privado e até a população residente;

h) infraestrutura verde auxiliando na manutenção e criação de espaços e valorização ambiental e social; e

i) parques lineares como instrumento de planejamento e gestão de áreas degradadas.

### **5.1.2 Diretrizes dos estudos de caso**

Nos estudos de caso foram abordados os seguintes conceitos:

a) reestruturação do tecido urbano, visando um novo modelo de ocupação;

b) prevalência do pedestre no espaço da cidade;

c) tratamento das margens do rio como espaço público acessível;

d) valorização da área através da presença de elementos históricos e atividades artísticas, culturais e de valorização do ambiente urbano;

e) conscientização ambiental da população;

f) conexão da cidade ao rio; e

g) intervenção paisagística.

### **5.1.3 Diretrizes do diagnóstico da área de intervenção**

A partir da análise do diagnóstico, foram observados potencialidades e problemas na área de intervenção e transformadas em diretrizes:

a) promover a preservação dos recursos naturais dentro da cidade, propondo vias e espaços arborizados, de modo a introduzir a comunidade nas áreas verdes através de espaços lazer;

- b) equilíbrio de infraestrutura destinada a cada modal, retirando o automóvel de situação privilegiada e buscando novas formas de se locomover pela cidade, seja através do uso da bicicleta, da caminhada, do transporte público e/ou uma relação entre todos;
- c) integração dos vazios urbanos e inserção de eixos transversais entre o centro e o rio;
- d) fomentar o convívio social a partir da criação de espaços abertos, como referência de ponto de encontro e permanência dos usuários;
- e) valorização de atividades culturais, instituindo ações que fazem a cidade se tornar mais viva, com flexibilidade de usos, tornando os locais mais seguros;
- f) mobiliários versáteis e de usos variados, criando novos espaços de permanência;
- g) conexão entre pontos de interesse facilitando a circulação e a criação de áreas de lazer e estar ao longo do caminho, incentivando o contato com a natureza;
- h) criação de vias de uso múltiplos conciliando, o trânsito de veículos, pedestres e ciclistas;
- i) preservar a vegetação existente;
- j) estabelecer um limite e tratamento urbanísticos nas áreas de expansão urbanística sem planejamento;
- k) educação ambiental e melhoria no serviço de coleta de lixo, principalmente em áreas próximas ao leito do rio;
- l) como forma melhorar a vazão do rio, sugere-se a dragagem para o desassoreamento e associação de todas as demais diretrizes projetuais; e
- m) como ponto chave para aplicação do conceito e das diretrizes, está o parque linear, sendo um equipamento para comunidade e ao mesmo tempo, uma forma de conter novas ocupações às margens do rio Araraquara, integrando-o ao restante da cidade, criando novos olhares e agindo como espaço comum de ligação entre todo o projeto.

De modo geral as diretrizes que compõem o projeto, baseiam-se no fundamento da preservação e recuperação de uma área de interesse ambiental. Visando a requalificação das margens do Rio Araraquara, com o intuito de introduzir ao rio usos urbanos mistos e coletivos. Para melhor entendimento, foram listadas e sintetizadas na tabela a seguir:

**Tabela 2:** Síntese das diretrizes.

|              | DIRETRIZES                                                        | AÇÕES                                                                                                                                                       | INTERVENÇÕES                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| URBANÍSTICAS | Criar parque linear                                               | Criar áreas de integração;                                                                                                                                  | Criar área de permanência e lazer ao longo das margens do rio Araraquara e próximo as edificações (Campo de areia, área para piquenique e descanso).                   |
|              | Priorizar o transporte de veículos não motorizados                | Desenvolver projeto que considere todos os meios de mobilidade urbana, priorizando o pedestre e os meios de transporte coletivo.                            | Ciclovía por todo o parque e na Avenida Gabriel Pandolfi. Transformação da via projetada em via exclusiva para pedestre e ciclistas.                                   |
|              | Qualificar a infraestrutura                                       | Propor vias e espaços arborizados;                                                                                                                          | Vias arborizadas: via projetada e as vias João Frigini, José Pessotti e Leocardio Carlesso.<br>Espaços arborizados: Próximo a ponte e na ciclovía.                     |
|              | Integração tecido urbano                                          | Conexão da cidade ao rio.                                                                                                                                   | As ruas João Frigini, José Pessotti e Leocardio Carlesso serão as principais conexões entre o centro do bairro e a área do parque.                                     |
|              | Ocupar os vazios urbanos                                          | Integrar os vazios à área do parque, agregando novos usos.                                                                                                  | Hortas comunitárias, espaços de lazer (área para churrasco) e novas habitações                                                                                         |
|              | Criar área central                                                | Área como referência de ponto de encontro para os frequentadores do parque, proporcionando permanência e lazer.                                             | Área gramada com pergolados e mobiliários urbanos, próxima aos wetlands.                                                                                               |
|              | Criar passeios e conexões no parque                               | Passeio seguindo o curso natural do rio, incentivando o contato com natureza e a conexão entre os espaços presentes no parque.                              | Caminhos de pedestres, trilhas, passarelas.                                                                                                                            |
|              | Contenção do crescimento urbano                                   | Criação de um parque urbano.                                                                                                                                | Criar uma área verde, com elementos físicos (caminhos e ciclovias) para conter esse crescimento.                                                                       |
|              | Infraestrutura verde                                              | Criação de jardins de chuva e canteiros pluviais.                                                                                                           | Avenida Gabriel Pandolfi.                                                                                                                                              |
| AMBIENTAL    | Valorização do rio                                                | Tratamento das margens do rio como espaço público de permanência.                                                                                           | Deques, áreas de descanso.                                                                                                                                             |
|              | Conscientização ambiental e melhoria no serviço de coleta de lixo | Propor atividades que envolvam e incentivam a comunidade a preservar os elementos naturais, através da aproximação da população com as áreas revitalizadas. | Atividades como plantio de espécies nativas nas margens do rio, contato com as águas<br>Implantação de lixeiras em pontos estratégicos do parque e por todo o distrito |
|              | Aumentar a vazão do rio                                           | Dragagem do rio, como medida para minimizar os problemas de alagamento e associação de todas as demais ações projetuais.                                    | Aumento da capacidade de captação de águas pluviais em trecho assoreados do rio.                                                                                       |

|               |                                      |                                                                                                                           |                                                                               |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SOCIAL</b> | Estímulo a sensação de pertencimento | Propor atividades que envolvam a comunidade e incentivo a utilização dos espaços pelos cidadãos, sobretudo na forma a pé. | Espaços para piquenique, prática de ginástica e locais para luau, playground. |
|               | Valorização de atividades culturais  | Integração de dinâmicas culturais: desenvolver roteiro cultural; criar projetos integrados.                               | Palco para eventos e locais para leitura.                                     |

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

## 5.2 PROCESSO PROJETUAL

### 5.2.1 Conceito

A proposta de requalificação das margens do Rio Araraquara – Guaraná, Aracruz/ES tem como objetivo resgatar principalmente a história do rio, e criar em sua extensão um parque linear com intuito de restaurar a importância ambiental e paisagística, convidando ao convívio social, a interação com a natureza, pratica de atividades físicas, ao lazer e a vida ao ar livre.

Com isso, o conceito geral do parque linear é: Reconciliação.

A reconciliação é o resgate da boa relação, traduzida para o projeto caracteriza-se na reinserção do rio Araraquara no aspecto paisagístico da comunidade, com o propósito de resgatar a memória e valorizar esse bem natural que estimula a relação entre o homem e a natureza.

### 5.2.2 Projeto

O parque linear proposto, a nível de estudo preliminar, é um equipamento público para o distrito de Guaraná, Aracruz/ES, cujo objetivo é proporcionar a reconciliação entre o rio e cidade além de oferecer para a população acesso ao lazer, entretenimento, cultura e outras atividades, em um local que receba pluralidade de idade, gêneros, classes sociais.

A proposta tem como prioridade a valorização de pedestres e ciclistas contando com pista de caminhada e uma ciclovia de aproximadamente 3 quilômetros que percorre a avenida principal do distrito (Avenida Gabriel Pandolfi) e toda área do parque.

Os principais acessos ao parque se conectam a via de maior importância do bairro, relembrando o conceito adotado na proposta.

Para facilitar o desenvolvimento e a visualização, o projeto foi dividido em cinco setores de intervenção. Cada setor possui atividades distintas a fim de manter a vivacidade do curso d'água e do entorno (Referência prancha 01).

#### 5.2.2.1 O rio

O rio Araraquara constitui o elemento integrador e estruturador de toda a proposta urbana, é a partir dele que as outras intervenções serão desenvolvidas, sendo responsável por unir os setores e trazer unidade ao projeto. Nesse sentido, a sua recuperação objetiva melhorar o estado do curso d'água e de suas margens, visando integrá-lo a paisagem, permitindo a aproximação da população com esse bem natural. A proposta prevê a despoluição, a limpeza e plantio de vegetação nativa da região em suas margens e a implantação de mobiliários destinados ao encontro de pessoas ou permanência individual, permitindo a vivência no meio natural (Figura 13).

**Figura 13:** Intervenção nas margens do Rio Araraquara.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

Em alguns setores foram criados deque de contemplação que avançam sobre o rio a fim da valorização visual (Figura 14). Além disso, a ciclovia e a pista de caminhada propostas percorrem todo o parque, estimulando as atividades próximas ao rio.

**Figura 14:** Deque de contemplação.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

#### 5.2.2.2 Intervenção 01

Intitulado “Preservação”, a intervenção 01 (Mapa 8) é ser um corredor verde que faz a transição do urbano para o meio natural.

**Mapa 8:** Intervenção 01.



Fonte: Google Earth - ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

Apesar de ser uma zona onde predomina grande massa de vegetação, boa parte dessa massa de vegetativa é plantação de eucalipto. A proposta estabelece a remoção de parte de plantação, principalmente próximo às margens do rio e substitua por vegetação nativa da região, criando com isso uma área de preservação da natureza e da biodiversidade existente.

Ao longo do percurso foram implantados equipamentos de permanência coletiva e/ou individual e descansos como redários, pergolados, deques de contemplação e mobiliários urbanos como bancos, poste de iluminação e lixeira (Referência prancha 02).

**Figura 15:** Vista da intervenção 01.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

#### 5.2.2.3 Intervenção 02 – Multiuso

A proposta foi criar uma área gramada (Figura 16), com espaço para recreação e lazer, áreas para dança, luau, playground, slackline e espaços destinado ao descanso. Os wetlands sugeridos (zonas úmidas) funcionaram com reservatório de detenção em época de cheia.

Essa área gramada tem o objetivo de ser uma área de multiuso (ginástica, piquenique, gincana, etc.), onde os usos são definidos pelos próprios usuários. Em épocas de

seca, esse espaço também está suscetível a receber eventos, exposições, circos, espetáculos e ao mesmo agrupar pessoas (Referência prancha 03).

**Mapa 9:** Intervenção 02.



Fonte: Google Earth - ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

**Figura 16:** Vista da intervenção 02.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

#### 5.2.2.4 Intervenção 03

Compreende o trecho do rio onde há a existência de grande número de habitações, intitulado como “Inclusão” (Mapa 10). Diferente de alguns programas habitacionais, a proposta não obriga a retirada dos moradores da área, no entanto, prioriza os que se encontram em áreas comprometidas (Referência prancha 04).

**Mapa 10:** Intervenção 03.



Fonte: Google Earth - ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

É um setor que reúne quadras esportivas, playground, horta comunitária, áreas de piquenique além de estacionamento público. A área esportiva (Figura 17) conta com uma quadra poliesportiva, quadra de areia, estando localizada próximo as edificações a fim de incentivar a pratica esportiva e a programas sociais de inclusão. Foi proposto um vestiário para dar apoio a essas atividades e a arquibancada entre as quadras possibilita a visualização de ambas.

**Figura 17:** Vista da área esportiva.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

A proposta ainda traz áreas destinada à construção de novas moradias, como forma de misturar as diferentes camadas sociais, além da intervenção dos próprios moradores, em áreas livres onde possam existir hortas comunitárias, lazer, etc.; incluindo a própria fachada onde o morador é o coautor do projeto. A horta comunitária (Figura 18) foi inserida com o objetivo de estimular a inclusão social e produtiva. Essa atividade funciona com o trabalho voluntário da comunidade local, impulsionando a manutenção da área e o cultivo de alimentos.

**Figura 18:** Horta comunitária.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

A área infantil desse setor é um playground que combinam brinquedos lúdicos e tradicionais, onde as crianças relacionam-se e desenvolvem os sentidos (Figura 19).

**Figura 19:** Playground.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

Essa área ainda conta com estacionamento público para facilitar o acesso da população ao parque também por meios motorizado. Para garantir a segurança e monitoramento da área foi proposto um posto de informação e videomonitoramento.

#### 5.2.2.5 Intervenção 04

Nomeado “Contemplação e cultura” (Mapa 11), é uma área com espaço destinados ao relaxamento e contemplação da natureza e cultura, valorizando o verde, a paisagem, o rio e a vivência com os mesmos (Figura 20).

**Mapa 11:** Intervenção 04.



Fonte: Google Earth - ADAPTADO PELA AUTORA, 2018.

**Figura 20:** Vista da intervenção 04.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

Esse ambiente prestigia o estar, a prática de atividades que exijam concentração e maior permanência, como: leitura, slackline, luau, piquenique, descansos e deque. Esse espaço ainda conta com grande área livre para realização de eventos, mostras e festivais.

Essas atividades concentram-se na margem direita do curso d'água. Como a margem esquerda do setor apresenta caráter residencial, foi proposto o plantio de espécies frutíferas e criação de trilha conectando ao restante do parque (Figura 21).

**Figura 21:** Vista das margens do Rio Araraquara.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

Apesar de ser uma área desprivilegiada devido à proximidade com a BR-101, o ruído dos veículos será minimizado com a preservação e plantio de árvores nas margens do setor (Referência prancha 05).

#### 5.2.2.6 Intervenção 05

Intitulado “Reconciliação”, essa intervenção tem como proposta uma interferência viária a fim de tornar a relação entre veículos, pedestres e ciclistas mais segura e promover a reconciliação entre rio e o centro do bairro.

As vias de intervenção (Referência prancha 06) serão as portas de entrada e as conexões ao parque (Rua João Frigini, José Pessotti e Leocardio Carlesso) e a avenida principal (Gabriel Pandolfi).

Por serem estreitas e não possuírem calçadas acessíveis, as portas de entrada passaram a ser rua verde (Figura 22), onde as calçadas tornaram canteiros com massas vegetais de porte médio, além das existentes e a rua o local de percurso. Nessas vias a circulação viária é mais restrita, sendo utilizada principalmente por pedestres e ciclistas.

**Figura 22:** Rua verde - Porta de entrada para o parque.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

Na avenida Gabriel Pandolfi inicialmente adequou-se todas as calçadas, tornando-as acessíveis para todos e de acordo com os padrões da NBR 9050:2015, com devidas dimensões, rebaixamento e sinalizações no piso (Figura 23). Em algum trecho da avenida houve o aumento da calçada à esquerda, proporcionando espaço adequado para os pedestres caminharem e conta com a via que é compartilhada com a ciclovia unidirecional, possibilitando diferentes atividades no meio urbano.

**Figura 23:** Vista da Avenida Gabriel Pandolfi.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

Em locais onde a calçada dispunha de espaço suficiente permitindo área livre para passeio e as infraestruturas verdes, foram aplicados canteiros pluviais tomando o ambiente mais confortável no caráter térmico e visual (Figura 24).

**Figura 24:** Canteiros pluviais na Avenida Gabriel Pandolfi.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

Foi mantida a pavimentação em piso intertravado sextavadas da avenida, afim de reduzir os efeitos negativos da urbanização auxiliando na infiltração de águas, prevenindo as enchentes periódicas que são um problema do distrito.

A pavimentação asfáltica, da avenida foi mantida somente no trecho onde há grande tráfego de veículos pesados para as oficinas locais (Figura 25).

**Figura 25:** Trecho com pavimentação asfáltica.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

É nesse trecho da avenida que a ciclovia se encontra separada da via (Figura 26), estando localizada no canteiro, associando-se a ciclovia que leva ao parque. A implantação de requalificação das vias citadas encontra-se na prancha 06.

**Figura 26:** Trecho da ciclovia que se encontra no canteiro.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

### 5.2.2.7 Sinalizações

Para melhor orientação dos usuários a sinalização do parque será feita por meio de totens. Serão três modelos de placas que ajudarão o visitante localizar os atrativos, e a obter mais informações e curiosidades sobre cada local.

**Figura 27:** Totens de informação.



Fonte: Produzido pela autora, 2018.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do presente trabalho possibilitou a análise acerca da situação do distrito de Guaraná, Aracruz/ES em questões físicas ambientais e de planejamento urbano, relacionadas aos conceitos difundidos mundialmente sobre assuntos como a relação rio cidade, preservação de recursos naturais e vitalidade urbana.

A cidade é responsável por criar espaços que permitam o convívio entre pessoas de diversos grupos sociais. Ou seja, o cuidado em planejar espaços urbanos, influência significativamente na qualidade de vida da comunidade inserida no local e nas relações entre as pessoas e o meio em que habitam, devido a criação de novas oportunidades de lazer e contato com o meio ambiente.

A partir dessa observação, o produto final deste estudo foi a proposta de criação de um parque linear para o distrito de Guaraná, Aracruz/ES, em nível de estudo preliminar, com o objetivo da valorização e resgate do rio Araraquara, considerando todo seu entorno, propondo a reconciliação entre o curso d'água e a cidade, incentivando a relação entre o ambiente natural com o espaço urbano construído.

A diversidade de usos proposto para a intervenção foram pensadas a fim de criar a sensação de pertencimento e estimular o envolvimento da população com meio natural, agregando valor a um espaço com forte potencial paisagístico.

Dessa forma, este trabalho buscou mostra a necessidade e importância da valorização do rio no ambiente, devendo assim serem preservados para que sejam sempre elementos de destaque e qualificação dentro do espaço urbano, buscando compreender melhor a necessidade de se relacionar e de se sentir pertencente ao meio.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, Jorge Augusto Callado. **Renaturalização de rios urbanos**: uma abordagem sistêmica, Paraná, Curitiba: 2011, 135p. (Mestrado em Gestão Ambiental) Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana, Universidade Católica do Paraná.

BAPTISTA, Marcia; CARDOSO, Adriana. **Rios e cidades**: uma longa e sinuosa história... Rev. UFMG, Belo Horizonte, V. 20, n.2, p. 124-153, Jul./Dez. 2013.

BARCELOS, Francieli Modesto. **Parque Linear Calção do Couro – Goianésia, GO**. Revista Cadernos de TC 2017-1, Arquitetura e Urbanismo. UniEvangélica, Goiás, 2017.

BINDER, Walter. **Rios e Córregos, Preservar – Conservar – Renaturalizar**. A recuperação de Rios, Possibilidades e Limites da Engenharia Ambiental. Projeto PLANÁGUA-SEMADS / GTZ. 4º Edição. Rio de Janeiro, 2001.

BOF, Pedro Henrique. **Recuperação de rios urbanos: o caso do arroio dilúvio**, Porto Alegre: 2014, 94p. (Graduação em Engenharia Ambiental) Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BRENNER, Viviane Carvalho. **Proposta metodológica para renaturalização de trecho retificado do rio Gravataí-RS**, Porto Alegre: 2016, 94p. (Mestrado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CARNEIRO, Vandervilson Alves. **À sombra dos pequizeiros e dos edifícios**: as propostas de parques lineares urbanos nas cidades das pranchetas (Goiânia/GO e Palmas/TO), Goiânia: 2017, 320p. (Doutorado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás.

CASTRO, Ana Cecilia et al. **PHA 2537 | Água em ambientes urbanos - Uso de técnicas urbanísticas para mitigação da impermeabilização**: parques lineares. Universidade São Paulo. São Paulo, 2015.

COUTINHO, José Maria. **Uma história do povo de Aracruz**. Volume II: Da hegemonia econômica política dos Ítalo-Brasileiros ao impacto da Aracruz Celulose. REITEM, Aracruz, 2006.

CORREIA, Kaene Celina de Jesus. **Das margens ao rio** – Parque linear Rio Tamanduateí entre os bairros Cambuci e Mooca, São Paulo: 2016, 150p. (Bacharel em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Anhembi Morumbi.

COSTA, Fagner Vieira da. **A reconciliação entre o rio e cidade**: intervenção urbana às margens do Rio Itanguá, Cariacica (ES), Vila Velha: 2014, 160p. (Bacharel em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Vila Velha.

COSTA, Lucia Maria Sá Antunes. **Rios e Paisagem urbanas em cidades Brasileiras**. Editora Viana e Mosley. Rio de Janeiro, 2006.

EGLER, Mariana. **Gerenciamento integrado de recursos hídricos no estado do rio de janeiro**: ensaio de indicador para o estabelecimento da avaliação das relações entre qualidade da água e cobertura vegetal, Rio de Janeiro: 2012, 333p. (Doutorado em Planejamento Energético) Programa de Pós-graduação em Planejamento Energético, COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

FÁVARO, Ana Carolina de Lima Santos. **Rio Piracicaba**, Redesenho de um trecho específico à margem esquerda, São Paulo: 2015, 57p. (Graduação) Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP, Campus de Presidente Prudente.

FERREIRA, J. C.; MACHADO, J. R.; **Infra-estruturas verdes para um futuro urbano sustentável**. O contributo da estrutura ecológica e dos corredores verdes. 2010.

FREDERICH, Daniela. **O parque linear como instrumento de planejamento e gestão das áreas de fundo de vale urbanas**. Porto Alegre: 2007, 237p. (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

GARCIAS, Carlos Mello; AFONSO, Jorge Augusto Callado. **Revitalização de rios urbanos**. Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais – GESTA, v.1, n.1, p.131-144, 2013.

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e cidades: Ruptura e reconciliação**. São Paulo, 35p. (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Presbiteriana Mackenzie.

HERZOG, Cecília Polacow. **Cidade para todos: (re) aprendendo a conviver com a natureza**. 1. ed. Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

IPPLAP - Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba. Piracicaba, o rio e a cidade: ações de reaproximação. São Paulo, 2011.

IPPLAP - Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba. **Projeto Beira Rio**. Disponível em <<http://ipplap.com.br/site/projetos-2/projeto-beira-rio/>> Acesso: 30 de abril de 2018.

IPPLAP - Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba. **Requalificação da Rua do Porto**. Disponível em <<http://ipplap.com.br/site/projetos-2/projeto-beira-rio/etapas/requalificacao-da-rua-do-porto/>> Acesso: 01 de maio de 2018.

IPPLAP - Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba. **Trecho Largo dos Pescadores**. Disponível em <http://ipplap.com.br/site/projetos-2/projeto-beira-rio/etapas/trecho-largo-dos-pescadores/>> Acesso: 01 de maio de 2018.

IPPLAP - Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba. **Ponte Pênsil**. Disponível em < <http://ipplap.com.br/site/projetos-2/projeto-beira-rio/etapas/ponte-pensil/>> Acesso: 01 de maio de 2018.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. Lisboa/Portugal. Editora Edição 70, 1960.

MELO, Vera Mayrinck. **Dinâmica das paisagens de rios urbanos**. XI Encontro nacional da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em planejamento urbano e regional – ANPUR. Bahia, 2005.

MORA, Natalia Mayorga. **Experiências de parques lineares no Brasil: espaços multifuncionais com o potencial de oferecer alternativas a problemas de drenagem e águas urbanas**. Banco Interamericano de Desarrollo, 2013.

MORSCH, Maiara Roberta Santos; MASCARÓ, Juan José. **Restauração dos rios urbanos como estratégia para uma cidade mais sustentável**. 5º Seminário Internacional de Construção Sustentável – SICS, IMED. Rio Grande do Sul, 2016

NOH, Soo Hong. **Revitalização de rios no mundo**. Rio Cheonggyecheon: Seul, Correia do Sul. Instituto Guaicy, Belo Horizonte, 2010.

PELLEGRINO, Paulo. **Por uma paisagem fluvial para a São Paulo**. Paisagens em Debate, São Paulo: FAU/USP, out. 2003.

POLIS - Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais. Revisão do Plano Diretor de Piracicaba. Relatório I - Leitura Técnica e Participativa, 2003.

**PROJETO Memória de Guaraná**. Guaraná: CMEB Mário Leal Silva, 2008.

REIS, Aline Brassanini Mena Barreto. **Relação rio-cidade**: Potencialidades criadas por um curso d'água no meio urbano. São Paulo: 2014, 147p. (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Presbiteriana Mackenzie.

RIBADEAU-DUMAS, Hugo; PEREZ, Lucie et al. **The Ambiguities of the Cheonggyecheon Restoration Project**. Urban Fabric and the Green Growth. Seul, p. 29. 2012.

ROLO, Daniela Aparecida de Mattos de Oliveira; GALLARDO, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo; RIBEIRO, Andreza Portella. **Revitalização de rios urbanos promovendo adaptação às mudanças climáticas baseada em ecossistemas**: quais são os entraves e as oportunidades? XVII ENANPUR, São Paulo, 2017.

SALGADO, Licia Domeneck. **Rios urbanos**: uma abordagem sistêmica considerando saneamento e revitalização, Rio de Janeiro: 2014, 97p. (Mestrado em Engenharia Urbana) Programa de Engenharia Urbana, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SILVA, Erivelton Brito. **O rio, a cidade e o processo de urbanização**: um estudo retrospectivo sobre o Rio Tamanduateí, São Paulo: 2014, 85p. (Bacharel em Geografia). 85p. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

TRAVASSOS, Luciana Rodrigues Fagnoni Costa. **Revelando os rios.** Novos paradigmas para as intervenções em fundos de vale urbanos na Cidade de São Paulo, São Paulo: 2010, 243p. (Doutorado Ciência Ambiental) Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade de São Paulo.

TRAVASSO, Luciana; SCHULT, Sandra Irene Momm. **Recuperação socioambiental de fundos de vale urbanos na cidade de São Paulo, entre transformações e permanências.** Cadernos Metrópole. v. 15, n. 29, p. 289-312, 2013.

VERÓL, Aline Pires. **Requalificação Fluvial Integrada ao Manejo de Águas: Urbanas para Cidades mais Resilientes,** Rio de Janeiro: 2013, 367p. (Doutorado em Engenharia Civil) Programa de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## **ANEXOS**

## INTERVENÇÃO 04

### CULTURA E CONTEMPLAÇÃO

CICLOVIA E CAMINHO DE PEDESTRE  
PIQUENIQUE  
BOSQUE DE ÁRVORES FRUTÍFERAS  
SANITÁRIOS  
TRILHA  
REDÁRIO  
LUAU E SLACKLINE  
BICICLETÁRIO  
DEQUE DE CONTEMPLAÇÃO  
ÁREA DE EVENTOS  
LEITURA

## INTERVENÇÃO 03

### INTEGRAÇÃO

CICLOVIA E CAMINHO DE PEDESTRE  
HORTA COMUNITÁRIA  
BICICLETÁRIO  
ESTACIONAMENTO  
PIQUENIQUE  
QUADRA SOCIETY  
QUADRA DE AREIA  
QUIOSQUE DE LAZER  
PONTO DE INFORMAÇÃO E  
VIDEOMONITORAMENTO  
PLAYGROUND  
VESTIÁRIOS  
NOVAS HABITAÇÕES

## INTERVENÇÃO 02

### MULTIUSO

CICLOVIA E CAMINHO DE PEDESTRE  
PIQUENIQUE E SLACKLINE  
BOSQUE DE ÁRVORES FRUTÍFERAS  
SANITÁRIOS  
VIAS EXCLUSIVAS PARA PEDESTRES E  
CICLISTAS  
DESCANSO  
ÁREA PARA AULA DE DANÇA  
TRILHA  
REDÁRIO  
WETLANDS  
LUAU

## INTERVENÇÃO 01

### PRESERVAÇÃO

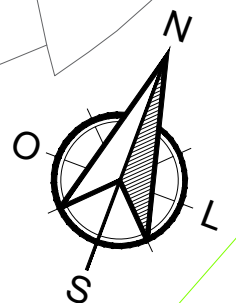
CICLOVIA E CAMINHO DE  
PEDESTRE  
DESCANSO  
PROPOSTA DE VEGETAÇÃO  
DEQUE DE CONTEMPLAÇÃO  
REDÁRIO  
SANITÁRIOS

## INTERVENÇÃO 05

### VIAS

MELHORIA DAS CALÇADAS  
CICLOVIA  
INFRAESTRUTURA VERDE

AVENIDA GABRIEL PANDOLFI  
RUA JOÃO FRIGINI  
RUA JOSÉ PESSOTTI  
RUA LEOCARDIO CARLESSO



## MAPA GERAL

Esc.: 1/2500

## PROJETO FINAL DE GRADUAÇÃO

CONTEÚDO:  
MAPA GERAL

ORIENTADOR:  
GILTON LUIS FERREIRA

ALUNA:  
LILIAN SCHAEFFER

DATA:  
NOVEMBRO/2018

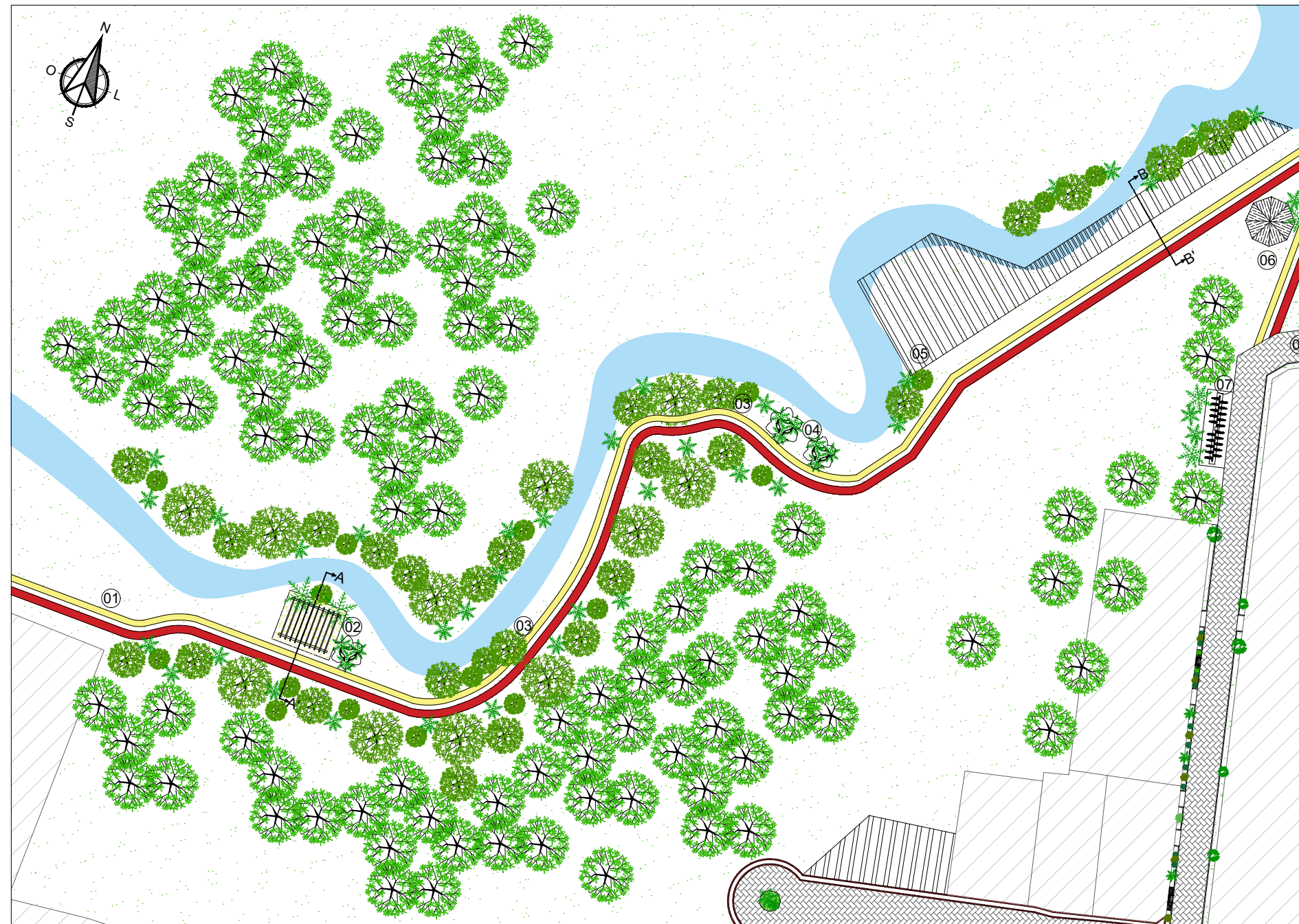
ESCALA:  
INDICADA

**FAACZ**

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

PRANCHA:

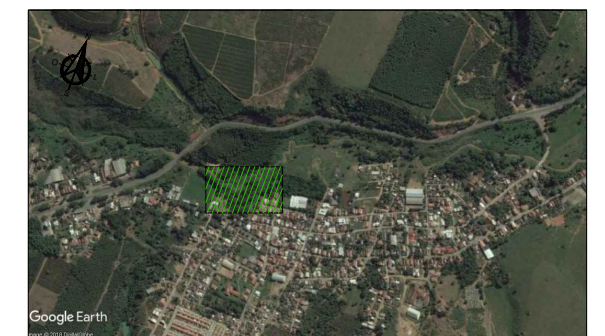
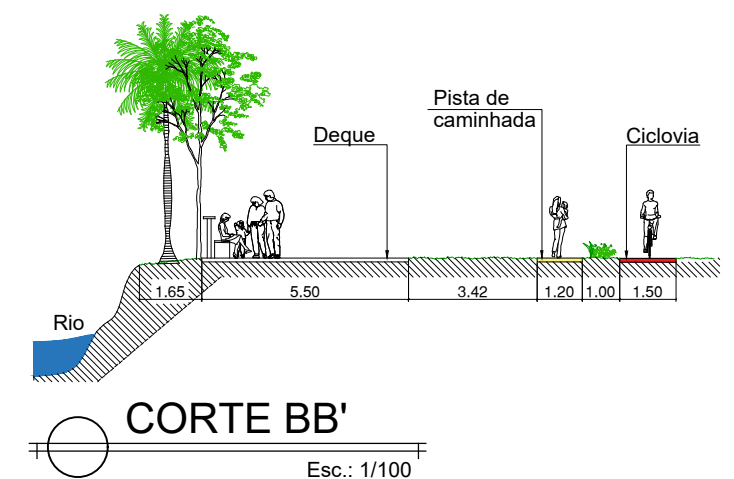
01



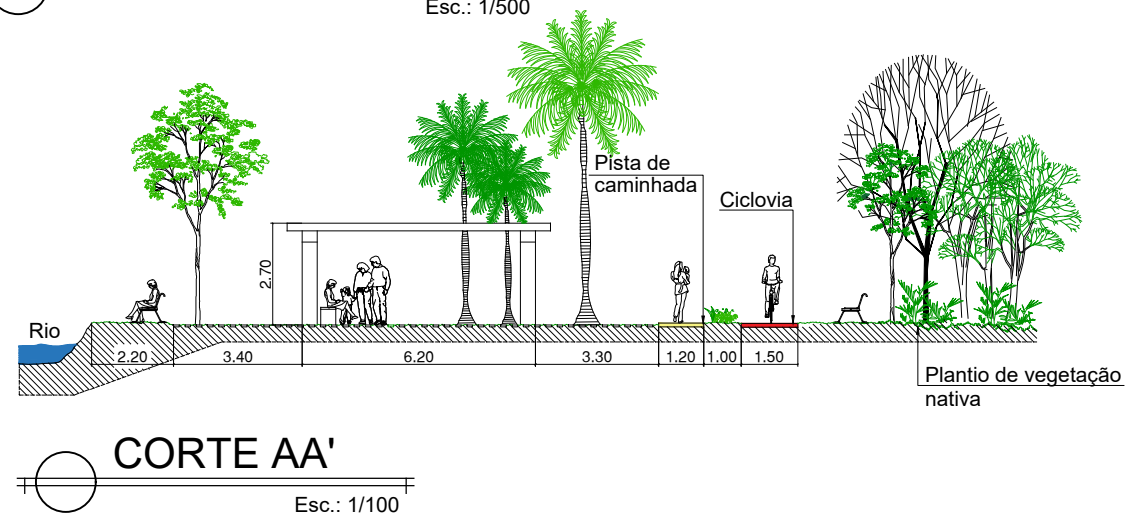
## INTERVENÇÃO 01

### LEGENDA

- ① CICLOVIA E CAMINHO DE PEDESTRE
- ② DESCANSO
- ③ PROPOSTA DE VEGETAÇÃO
- ④ REDÁRIO
- ⑤ DEQUE DE CONTEMPLAÇÃO
- ⑥ SANITÁRIOS
- ⑦ BICICLETÁRIO
- ⑧ VIA DE USO EXCLUSIVO PARA PEDESTRES E CICLISTAS
- VEGETAÇÃO EXISTENTE



## INTERVENÇÃO 01



## PROJETO FINAL DE GRADUAÇÃO

CONTEÚDO:  
INTERVENÇÃO 01

ORIENTADOR:  
GILTON LUIS FERREIRA

ALUNA:  
LILIAN SCHAEFFER

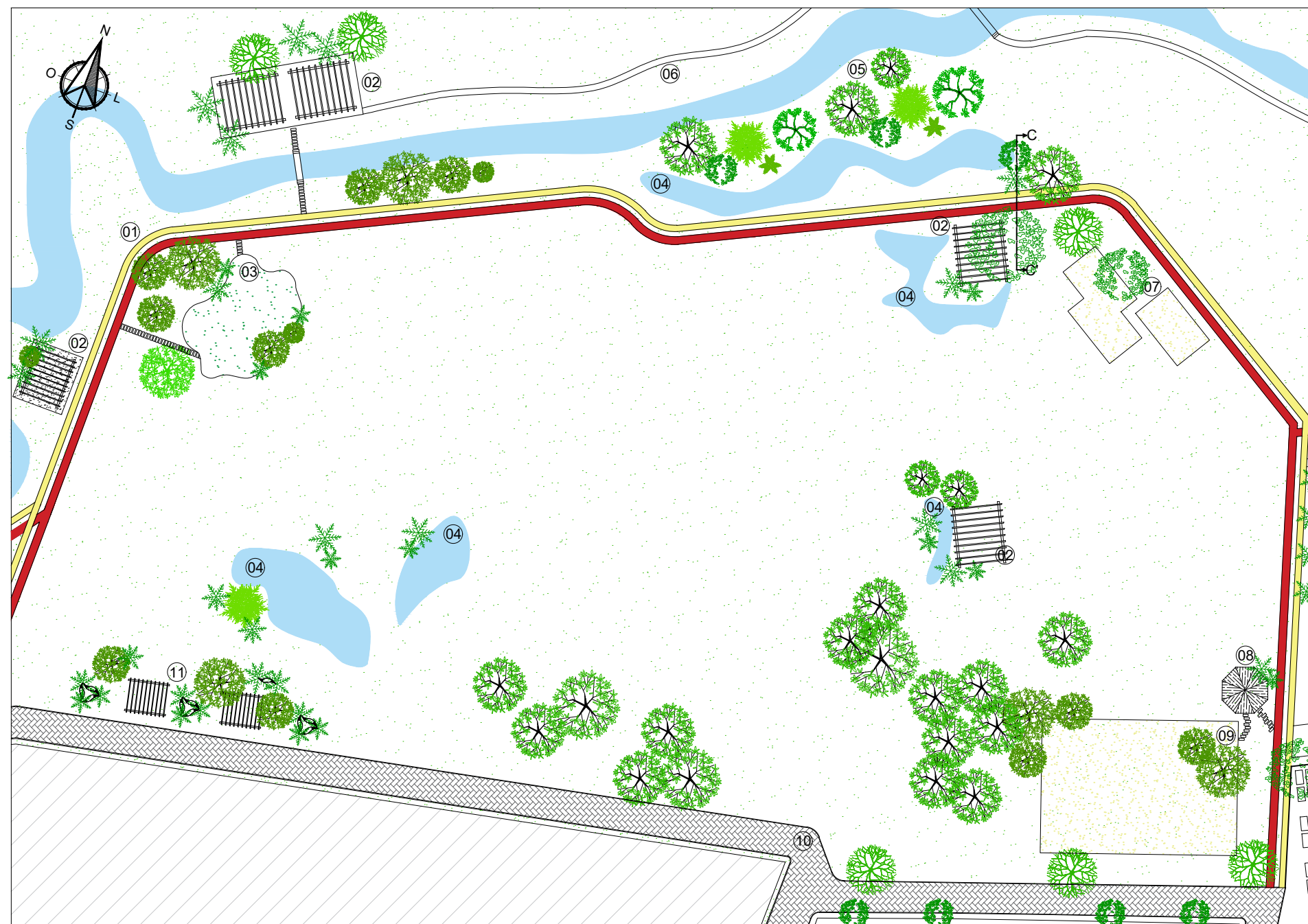
DATA:  
NOVEMBRO/2018

ESCALA:  
INDICADA

**FAACZ**

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

PRANCHA:  
**02**



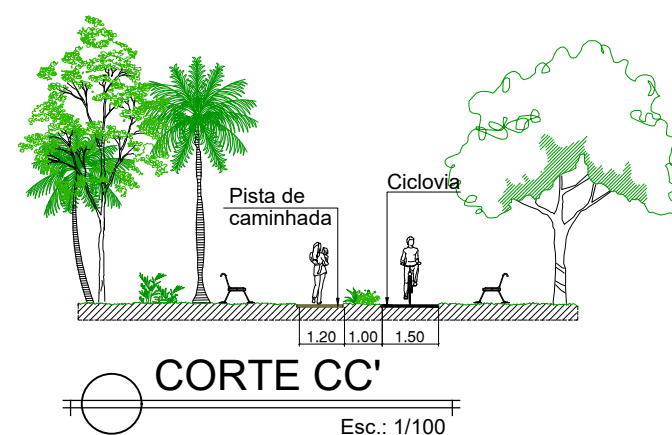
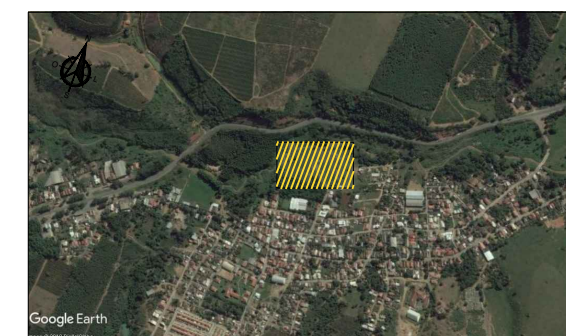
## INTERVENÇÃO 02

### LEGENDA

- ① CICLOVIA E CAMINHO DE PEDESTRE
- ② PERGOLADO PARA DESCANSO
- ③ PIQUENIQUE E SLACKLINE
- ④ WETLAND (ZONAS ÚMIDAS)
- ⑤ BOSQUE DE ÁRVORES FRUTÍFERAS
- ⑥ TRILHA
- ⑦ ÁREA DE LUAU
- ⑧ SANITÁRIOS
- ⑨ ÁREA PARA AULA DE DANÇA
- ⑩ VIAS ESCLUSIVA PARA PEDESTRES E CICLISTAS
- ⑪ REDÁRIO



INTERVENÇÃO 02  
Esc.: 1/500



## PROJETO FINAL DE GRADUAÇÃO

CONTEÚDO:  
INTERVENÇÃO 02

ORIENTADOR:  
GILTON LUIS FERREIRA

ALUNA:  
LILIAN SCHAEFFER

DATA:  
NOVEMBRO/2018

ESCALA:  
INDICADA

**FAACZ**

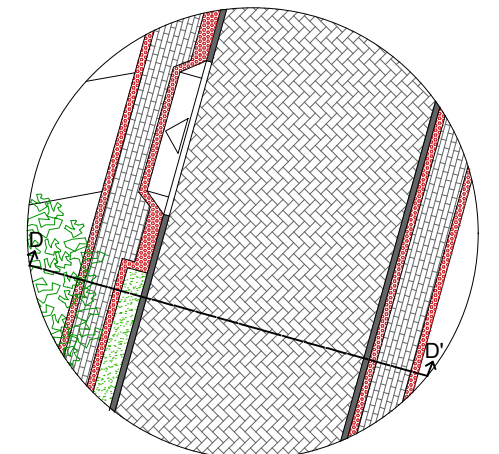
FACULDADES INTEGRADAS DE ARAUCRUZ

PRANCHA: 03

# INTERVENÇÃO 03

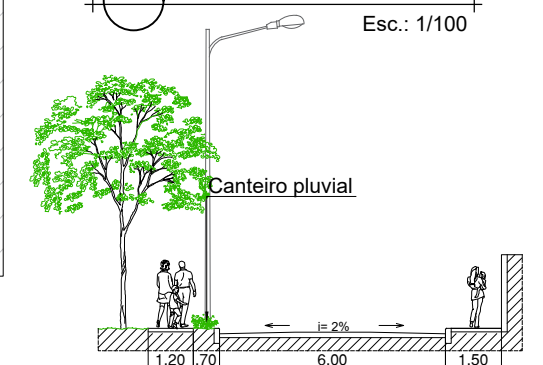
## LEGENDA

- 01 CICLOVIA E CAMINHO DE PEDESTRE
- 02 QUIOSQUE DE LAZER
- 03 HORTA COMUNITÁRIA
- 04 NOVAS HABITAÇÕES
- 05 BICICLETÁRIO
- 06 PONTO DE INFORMAÇÃO E VIDEOMONITORAMENTO
- 07 ESTACIONAMENTO
- 08 PIQUENIQUE
- 09 PLAYGROUND
- 10 CAMPO DE AREIA
- 11 CAMPO SOCIETY
- 12 VESTIÁRIOS



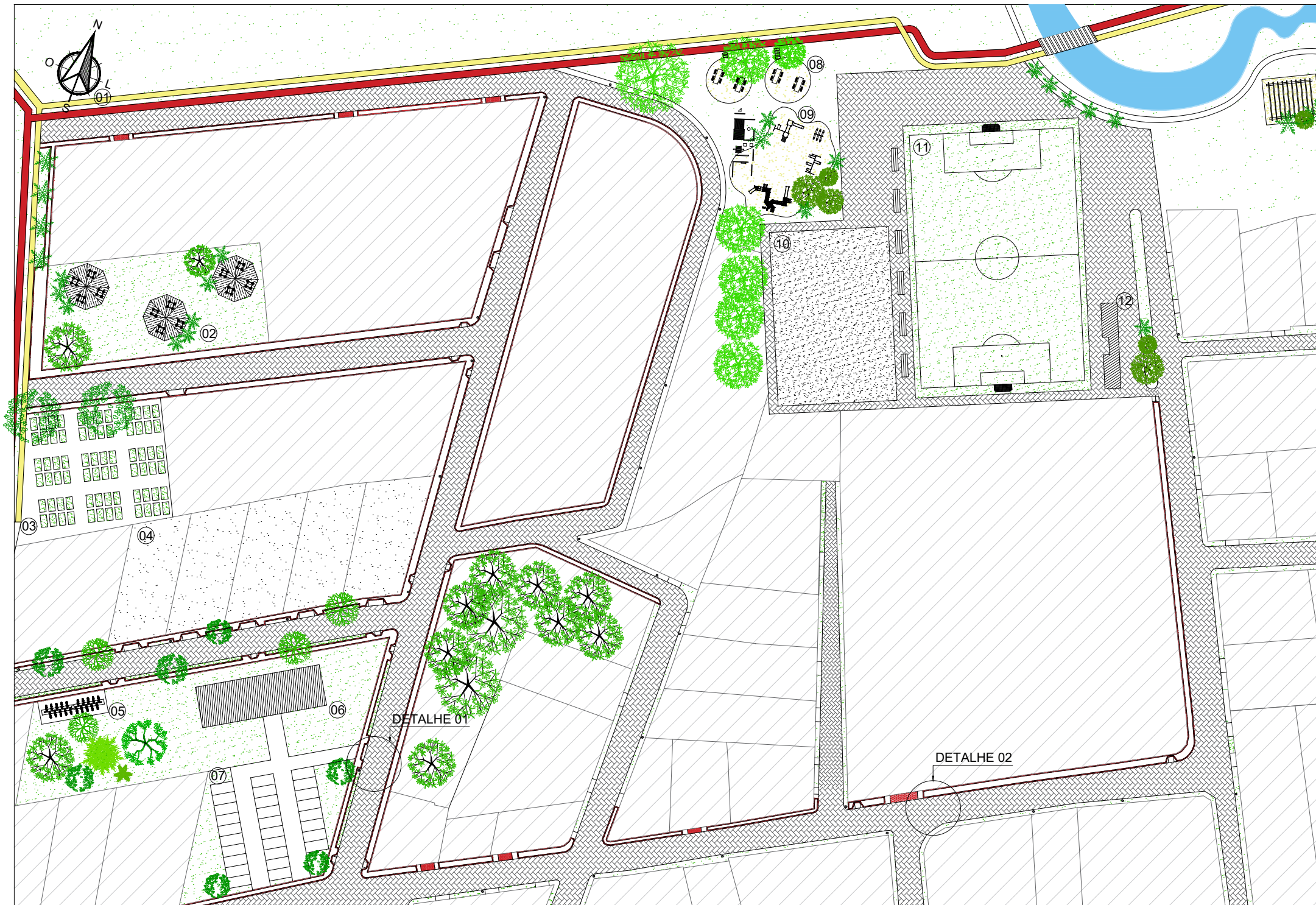
DETALHE 01

Esc.: 1/100



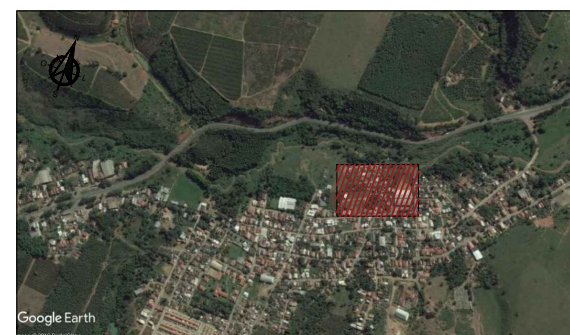
CORTE DD'

Esc.: 1/100



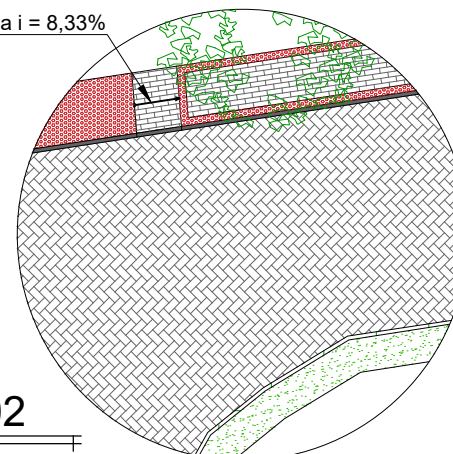
# INTERVENÇÃO 03

Esc.: 1/500



Google Earth

Rampa i = 8,33%



DETALHE 02

Esc.: 1/100

## PROJETO FINAL DE GRADUAÇÃO

CONTEÚDO:  
INTERVENÇÃO 03

ORIENTADOR:  
GILTON LUIS FERREIRA

ALUNA:  
LILIAN SCHAEFFER

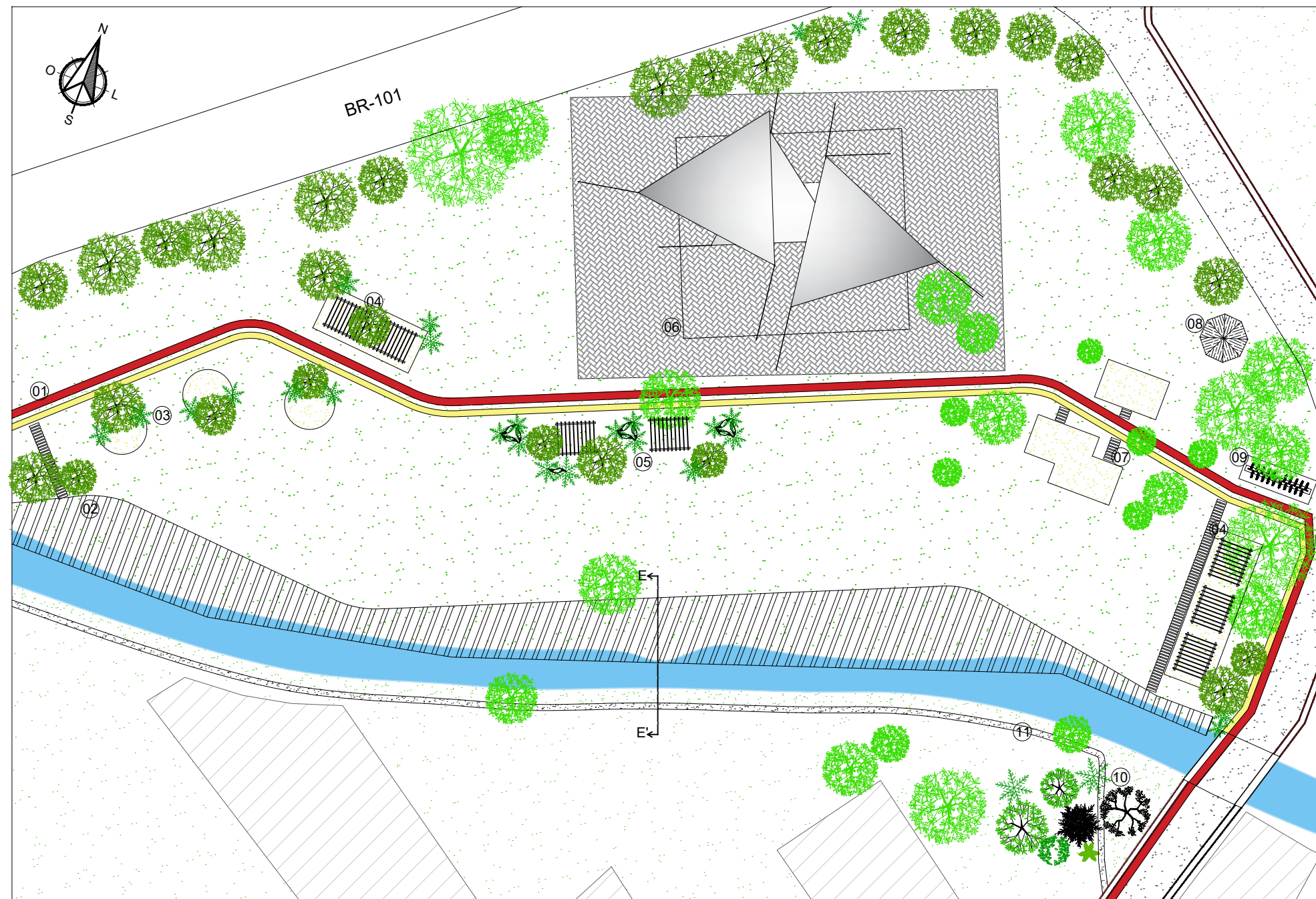
DATA:  
NOVEMBRO/2018

ESCALA:  
INDICADA

**FAACZ**  
FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

PRANCHA:

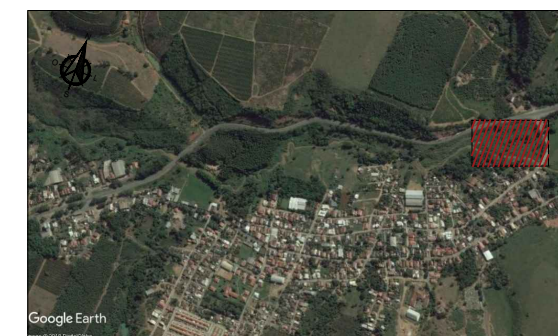
04



## INTERVENÇÃO 04

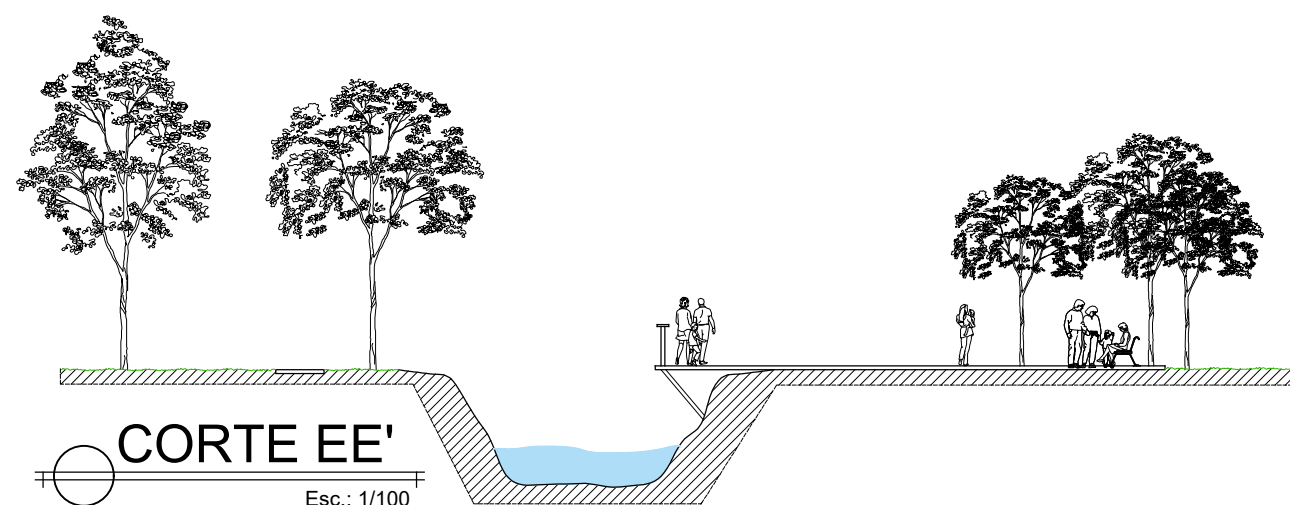
### LEGENDA

- ① CICLOVIA E CAMINHO DE PEDESTRE
- ② DEQUE DE CONTEMPLAÇÃO
- ③ PIQUENIQUE
- ④ LEITURA
- ⑤ REDÁRIO
- ⑥ ÁREA DE EVENTOS E CULTURA
- ⑦ LUAU E SLACKLINE
- ⑧ SANITÁRIOS
- ⑨ BICICLETÁRIO
- ⑩ POMAR
- ⑪ TRILHA
- VEGETAÇÃO EXISTENTE



## INTERVENÇÃO 04

Esc.: 1/500

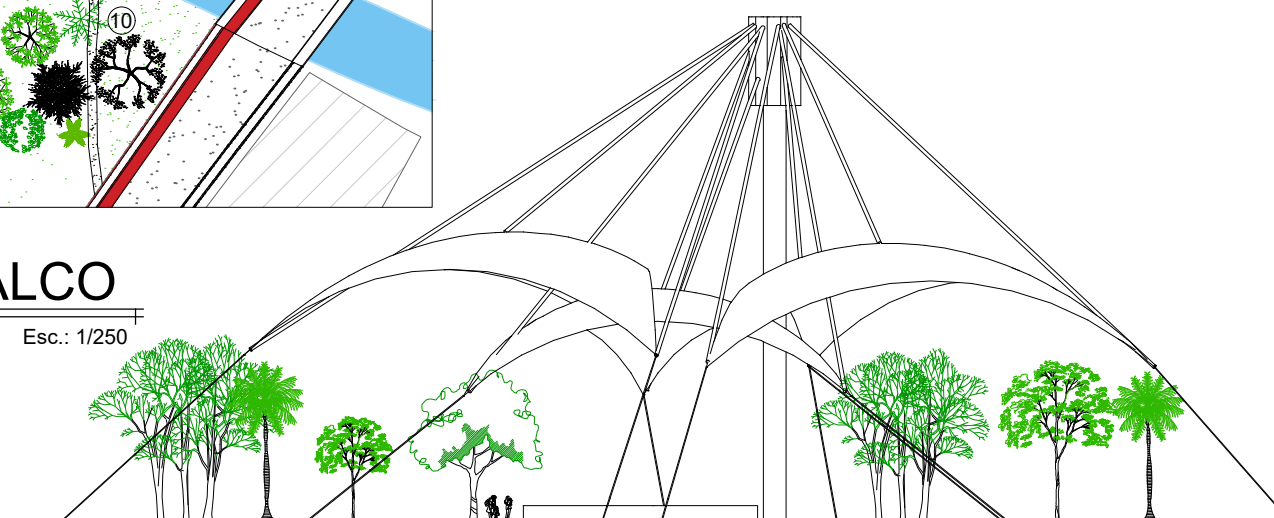


## CORTE EE'

Esc.: 1/100

## VISTA PALCO

Esc.: 1/250



## PROJETO FINAL DE GRADUAÇÃO

CONTEÚDO:  
INTERVENÇÃO 04

ORIENTADOR:  
GILTON LUIS FERREIRA

ALUNA:  
LILIAN SCHAEFFER

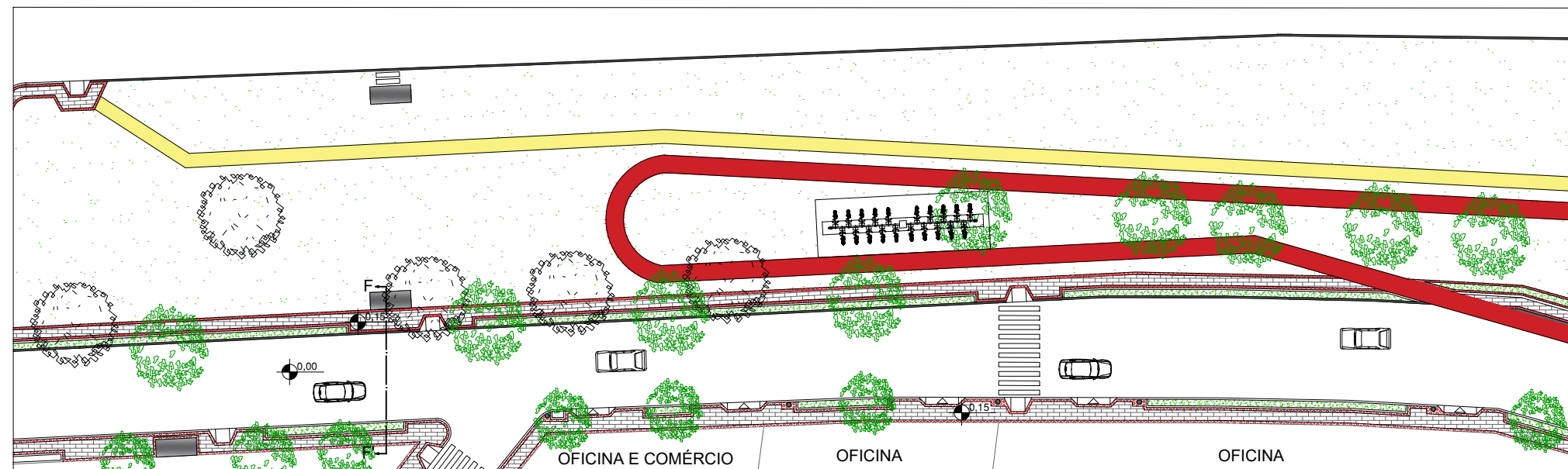
DATA:  
NOVEMBRO/2018

ESCALA:  
INDICADA

**FAACZ**  
FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

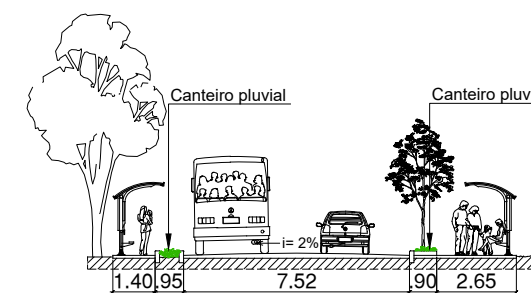
PRANCHA:

05

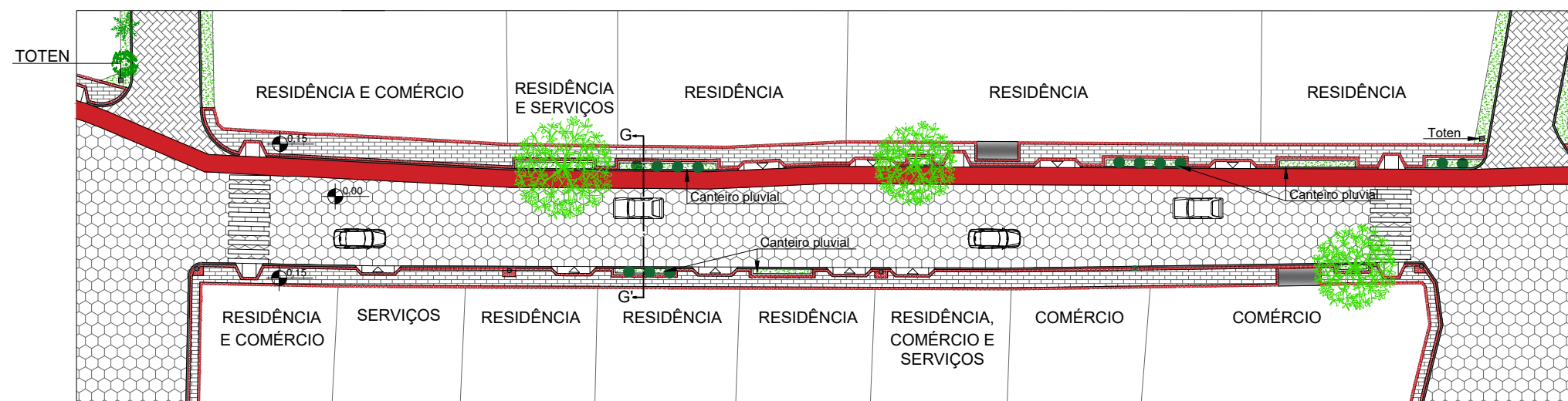


**AVENIDA PRINCIPAL**  
Trecho da Avenida Gabriel Pandolfi Esc.: 1/250

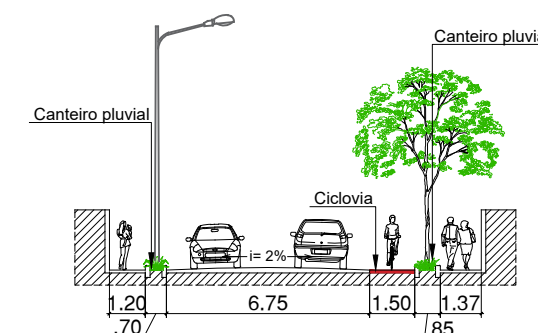
## INTERVENÇÃO 05



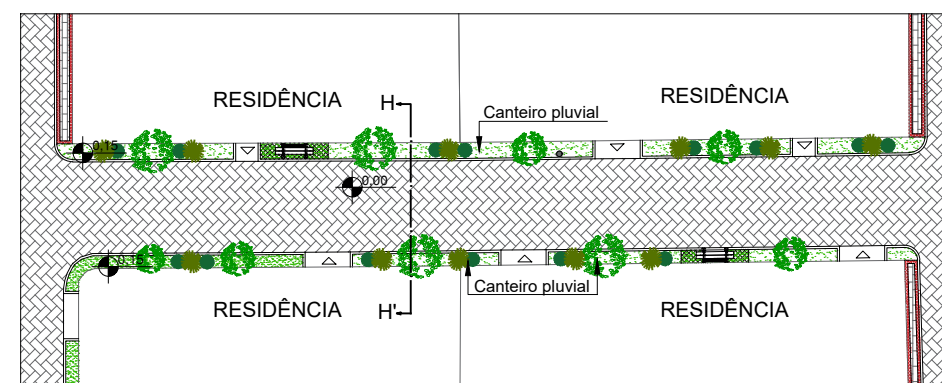
**CORTE FF'**  
Esc.: 1/500



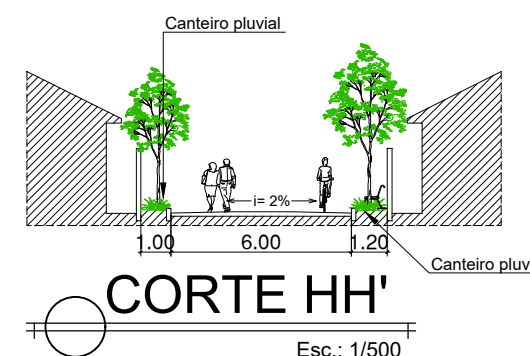
**AVENIDA PRINCIPAL**  
Trecho da Avenida Gabriel Pandolfi Esc.: 1/250



**CORTE GG'**  
Esc.: 1/500



**VIA DE PEDESTRE**  
Trecho da Rua João Frigini Esc.: 1/250



**CORTE HH'**  
Esc.: 1/500

## PROJETO FINAL DE GRADUAÇÃO

CONTEÚDO:  
INTERVENÇÃO 05 - VIAS

ORIENTADOR:  
GILTON LUIS FERREIRA

ALUNA:  
LILIAN SCHAEFFER

DATA:  
NOVEMBRO/2018

ESCALA:  
INDICADA

**FAACZ**  
FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

PRANCHA:

06