




**A DRENAGEM URBANA
DO MUNICÍPIO DE TAUBATÉ**

A CIDADE E AS ÁGUAS

A cidade nasce da água. A história urbana pode ser traçada tendo como eixos as formas de apropriação das dinâmicas hídricas. A trajetória das relações entre cidades e corpos d'água reflete, assim, os ciclos históricos da relação entre homem e natureza. (MELLO, 2008).

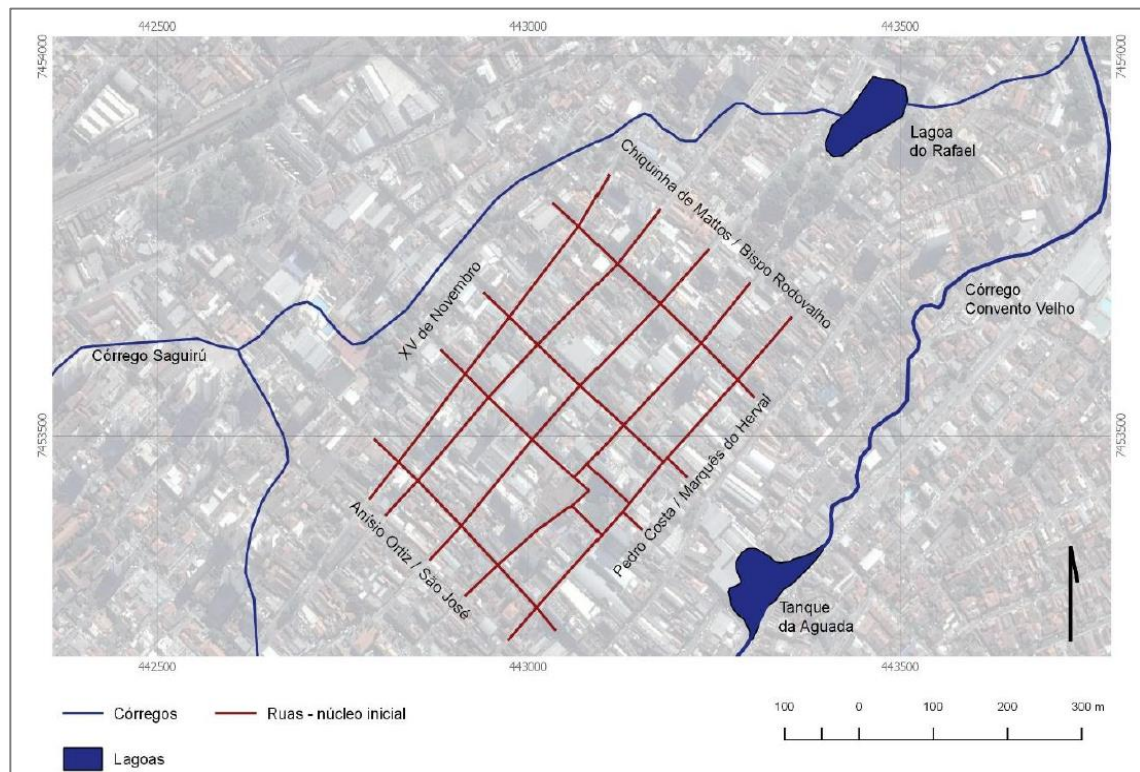


An aerial photograph of Taubaté, Brazil, showing a mix of urban development and agricultural land. A central green box contains the title text. The background shows a grid of roads and fields, with a river or canal winding through the landscape. The text is in white on a dark green background.

O processo de ocupação urbana no município de Taubaté e sua relação com os recursos hídricos

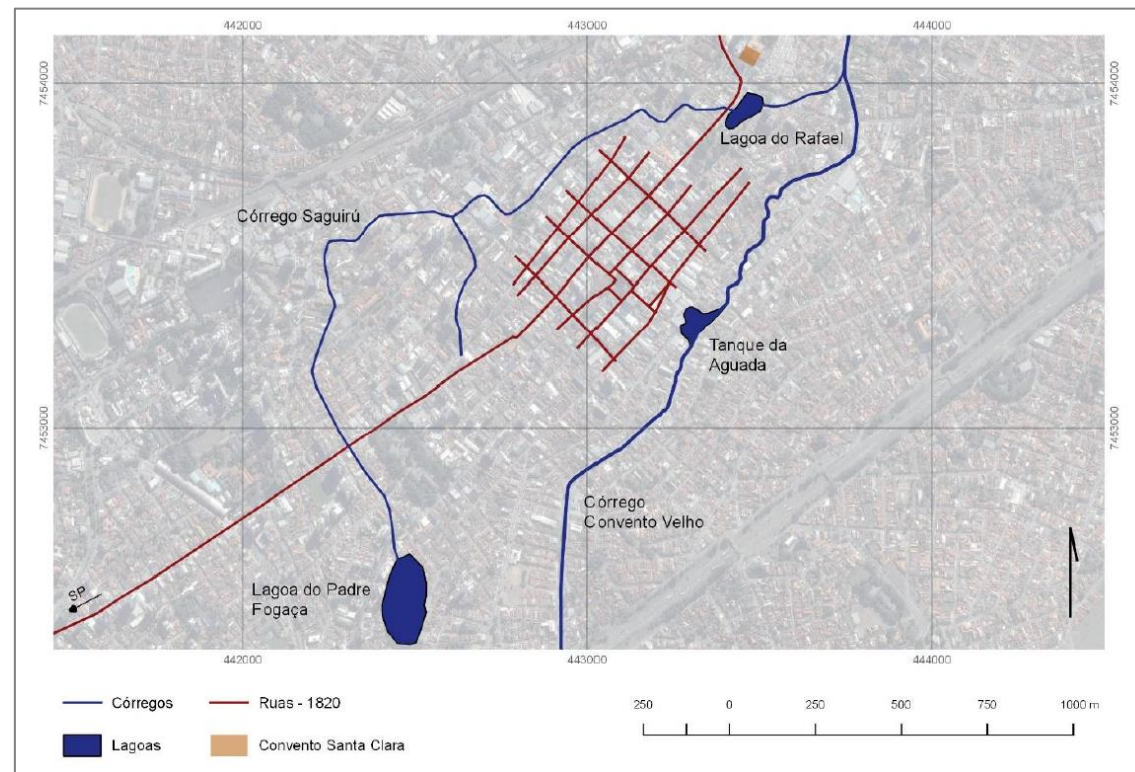
14725

ANO 1645



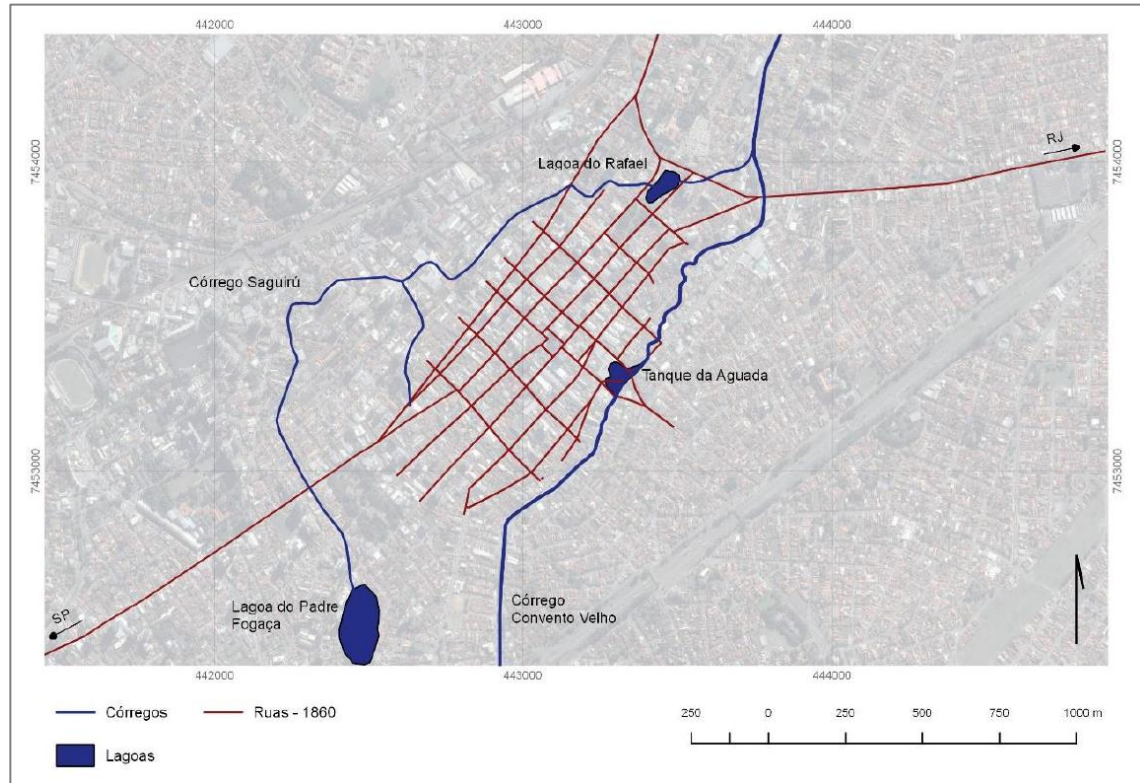
A ocupação inicial de Taubaté ocorreu a partir do povoado de São Francisco das Chagas que se situava em área próxima e delimitada por dois cursos d'água: o córrego do Convento Velho e seu afluente à margem esquerda, o córrego Saguirú.

ANO 1820



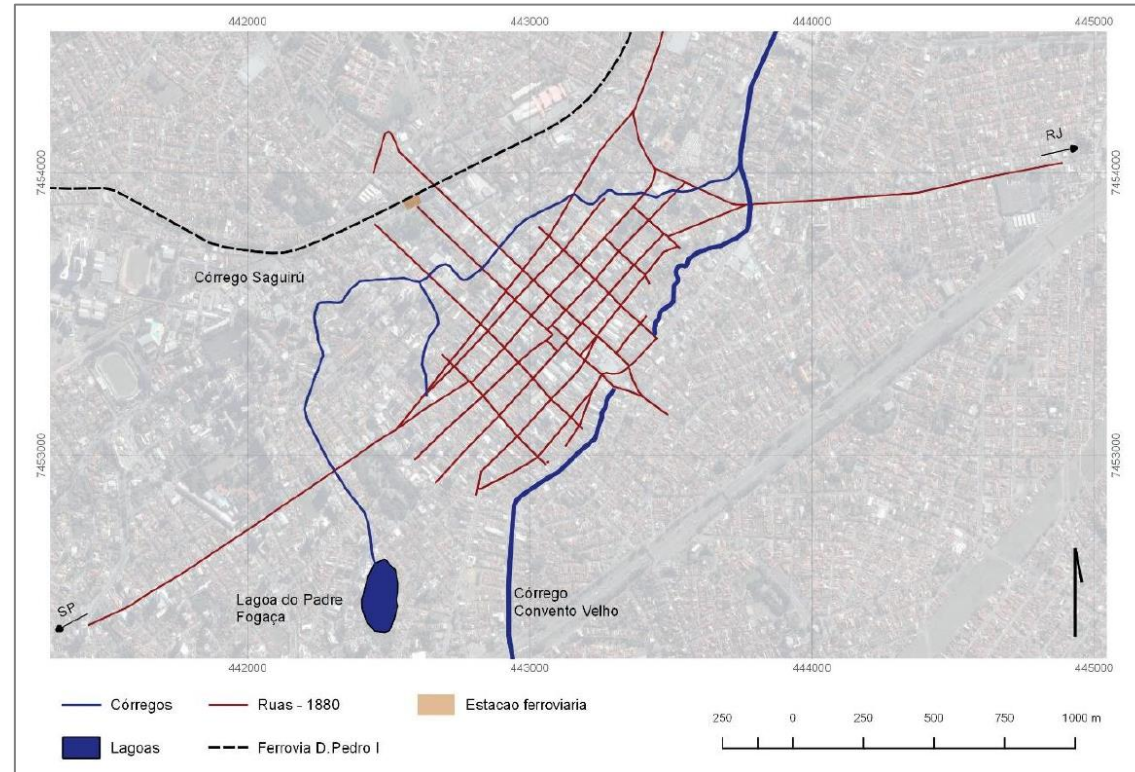
A entrada e consolidação da cultura cafeeira levaram a cidade às suas primeiras mudanças. Neste trecho do curso d'água, havia uma lagoa conhecida como Tanque da Aguada, local onde inicialmente ocorria a retirada de água para consumo humano.

ANO 1850



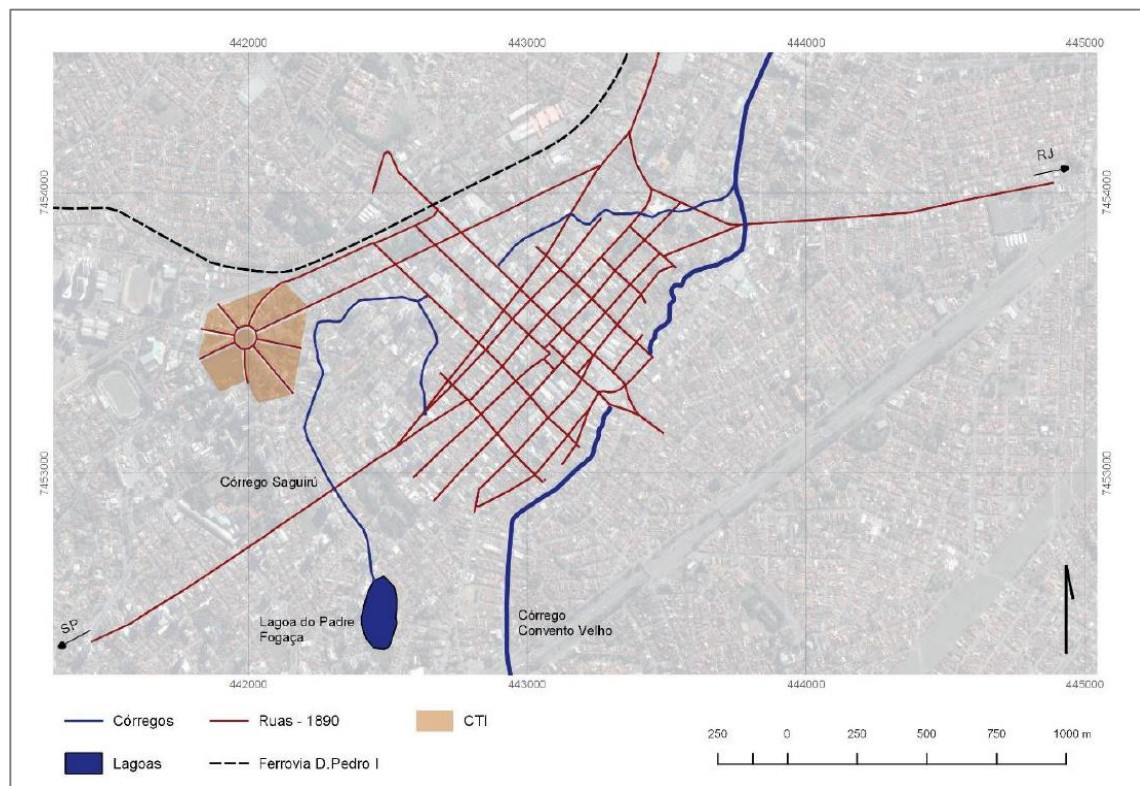
Em 1850, são autorizados os aterramentos do Tanque da Aguada e da Lagoa do Rafael. Isso possibilitou a abertura de uma nova área onde implantou-se a primeira estrutura a abrigar as atividades comerciais que ali se estabeleceram e que mais tarde viria a se tornar o Mercado Municipal de Taubaté.

ANO 1880



A chegada da ferrovia trouxe com ela a necessidade de conexão do núcleo urbano inicial com estação ferroviária. Assim, o córrego Saguirú era uma barreira a essa conexão e gradualmente foi canalizado.

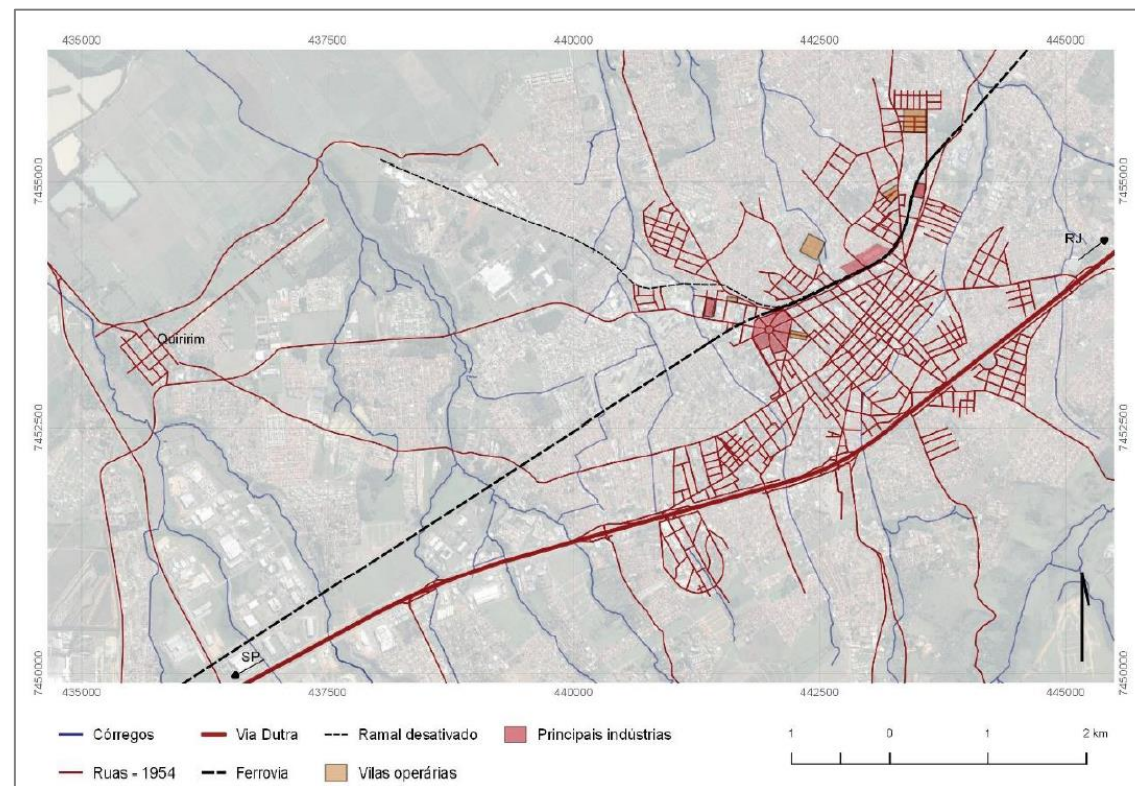
ANO 1890



A chegada da indústria marca, então, mudanças no processo de urbanização da cidade, principalmente com a implantação Companhia Taubaté Industrial – CTI.

O crescimento já envolvia praticamente toda a extensão do Córrego Saguirú, que ainda mantinha alguns trechos abertos, bem como sua nascente principal, formadora da Lagoa do Padre Fogaça.

ANO 1954



Posteriormente, outras indústrias são implantadas junto às margens da rede ferroviária, como a também têxtil Companhia Fabril de Juta, a Fábrica de Botões Corozita e a indústria de doces Embaré.

Em 1950, mudanças significativas são registradas devido a implantação da rodovia Presidente Dutra.

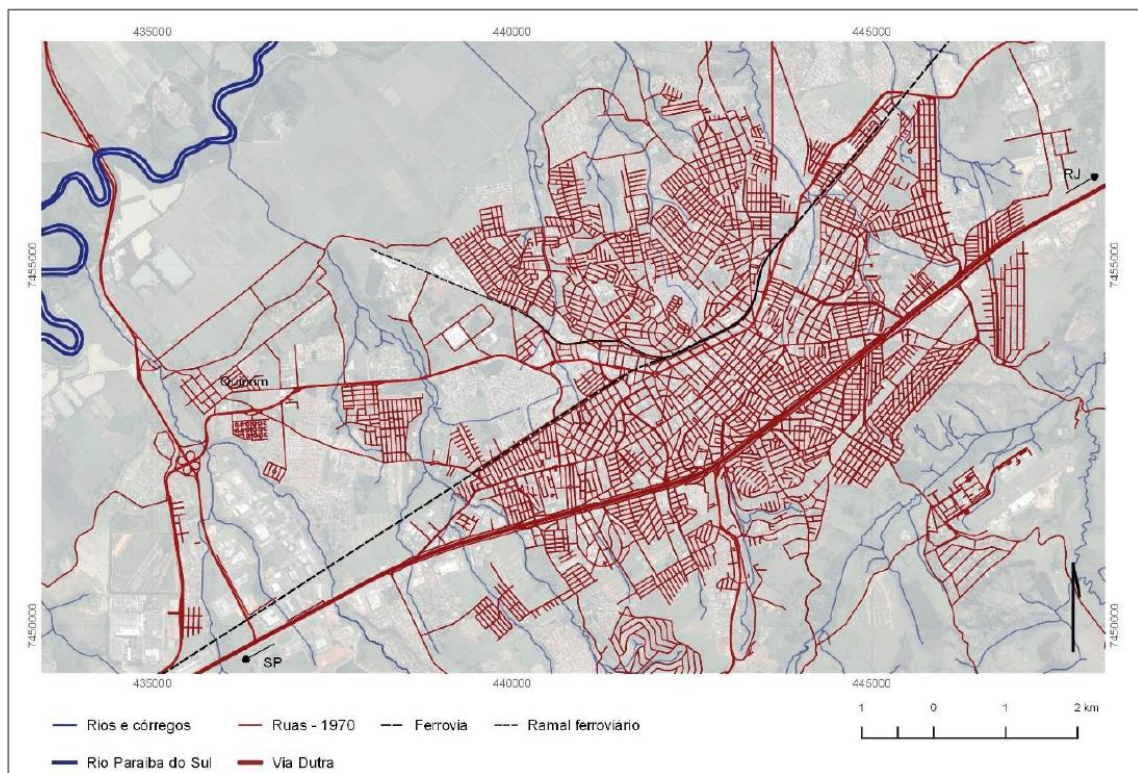
Na medida que as áreas urbanas avançam e transpõem os cursos d'água, foram sendo realizadas as canalizações.

O Córrego Saguirú já encontrava-se canalizado em praticamente toda sua extensão, sendo o primeiro córrego totalmente canalizado em canal fechado no município.



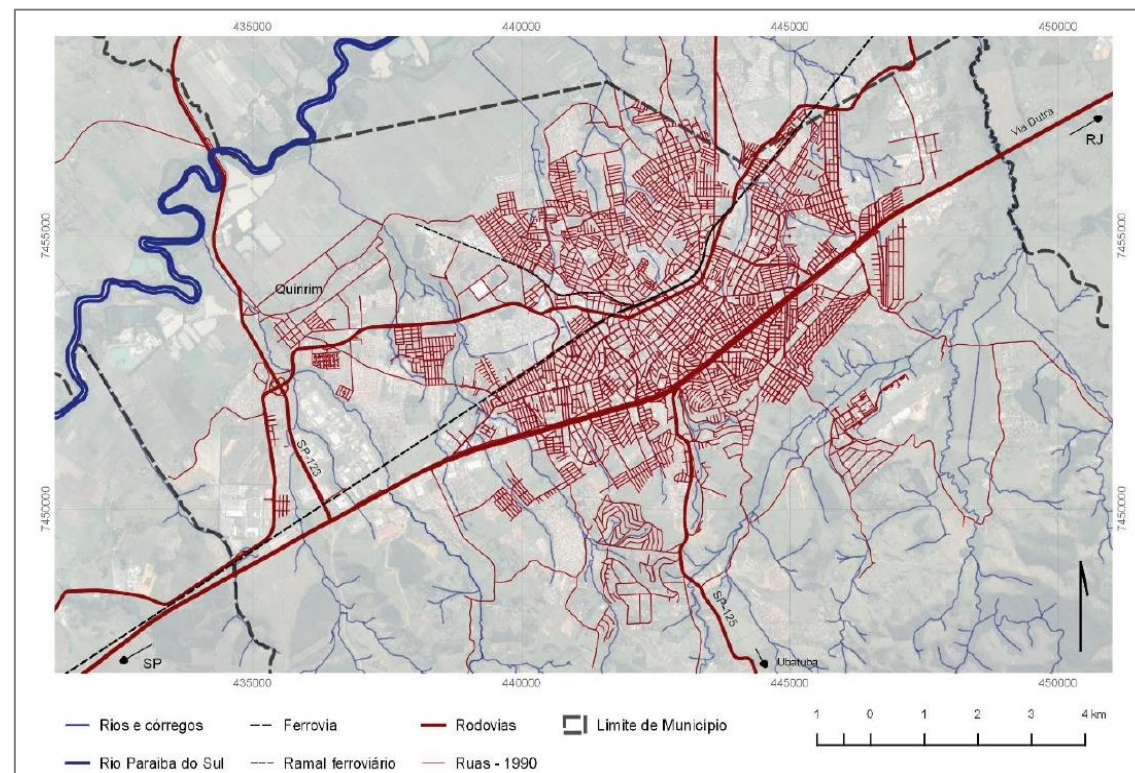
Canalização do córrego na Rua Juca Esteves em 1974

ANO 1970



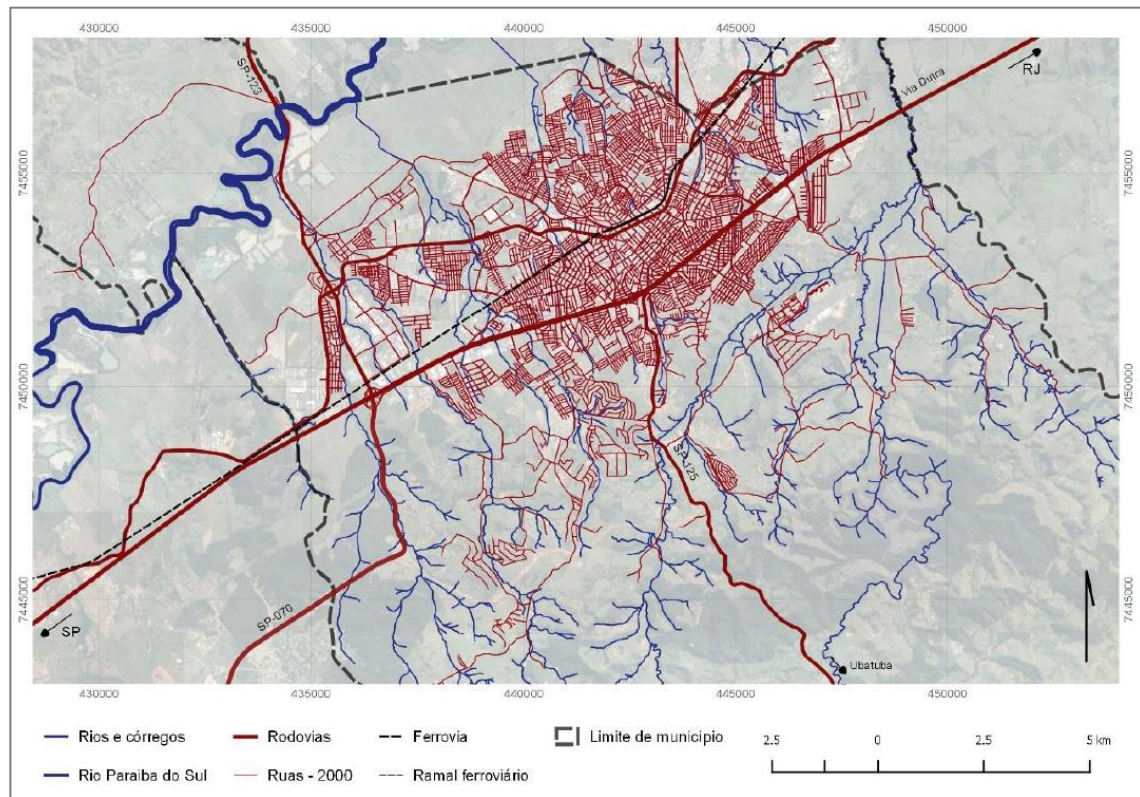
A partir da década de 1970, consolidou-se, então, o setor industrial no município, o que resultou no crescimento expressivo da área urbanizada em todas as direções do município.

ANO 1980



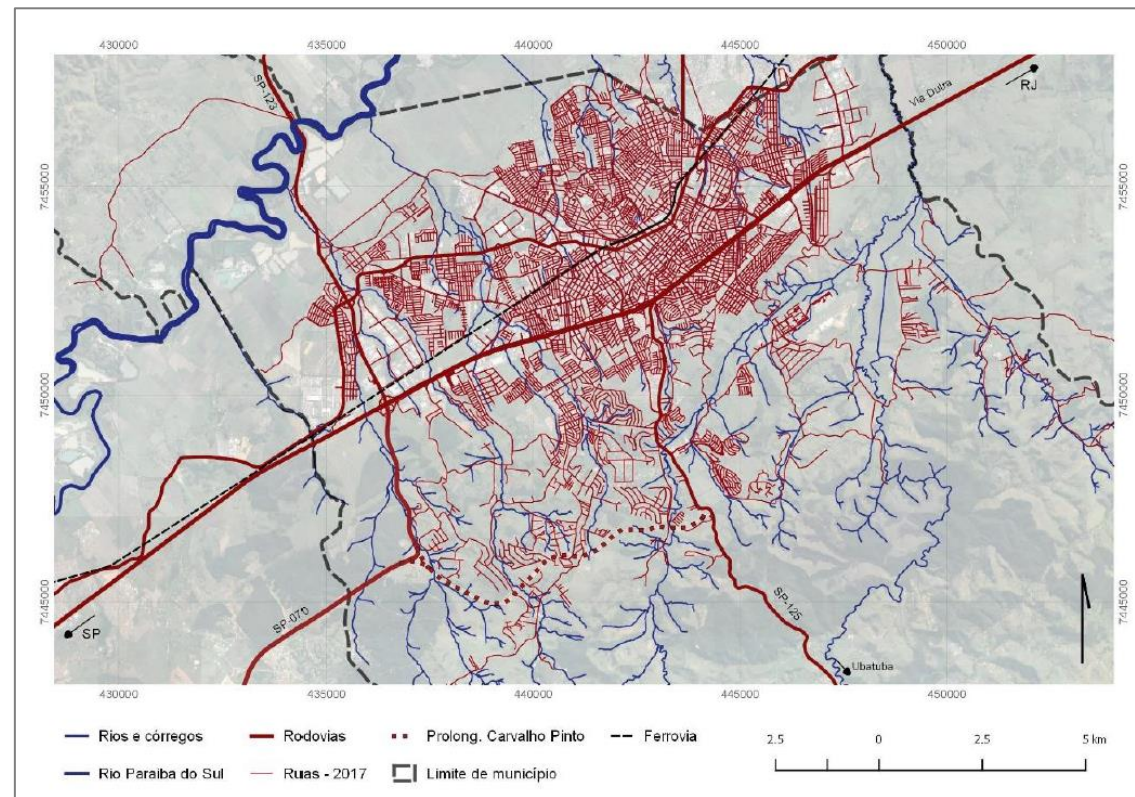
Em 1980, ocorreu um avanço ao sul marcado pela implantação do Comando de Aviação do Exército – CAVEX. Além disso, novos distritos industriais são implantados nos extremos leste e oeste, próximos aos leitos do Rio Uma e do Ribeirão Piracangaguá.

ANO 2000



Na passagem do século XX para o XXI, o avanço da ocupação ocorre entre a sede do município e Quiririm e o avanço ao sul, sobre a Serra do Mar, em áreas até então oficialmente rurais.

ANO 2017



Entre 2000 e 2017 a expansão ao sul foi acentuada, com diversos loteamentos implantados naquela região, que passou a ser considerada área urbana.

An aerial photograph of a wide river curving through a landscape. A town is visible on the left bank, and a dam spans the river in the lower-left quadrant. The surrounding area is a mix of green fields and forested land. The text is overlaid in the center of the image.

O PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM

O QUE É O PLANO DE MACRODRENAGEM?

É um mecanismo de gestão da infraestrutura relacionada com o escoamento das águas pluviais e dos rios em áreas urbanas.

Este planejamento visa evitar perdas econômicas, melhorar as condições de saneamento e qualidade do meio ambiente da cidade, dentro de princípios econômicos, sociais e ambientais.



QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS OBJETIVOS?



- Propor ações de redução dos riscos das inundações;
- Implantar um sistema de gestão sustentável do sistema de águas pluviais;
- Articular as ações de drenagem com o planejamento territorial e demais serviços de saneamento básico;
- Apresentar um conjunto de ações estruturais e não estruturais e de ações mitigadoras e potencializadoras para a melhoria dos serviços de Macro drenagem e Manejo de Águas Pluviais.

MACRODRENAGEM

X

MICRODRENAGEM

A macrodrenagem corresponde à drenagem natural, constituída por rios e córregos que pode receber obras que a modificam e a complementam, tais como canalizações, barragens, piscinões, diques e outras, conforme os exemplos apresentados a seguir.



Canalização aberta



Canalização Fechada



Ponte

A microdrenagem, nada mais é, do que um sistema de condutos construídos com o objetivo de receber e conduzir as águas das chuvas vindas das construções, lotes, ruas, praças, etc. Em uma área urbana, a microdrenagem é essencialmente definida pelo traçado das ruas.



Sarjeta



Boca de Lobo



Sarjetão

ETAPAS E PRODUTOS

ETAPAS

PRODUTO 01

- P1 – Plano de Trabalho

PRODUTO 04 E 05

- P4 - Prognóstico Ações Não Estruturais;
- P5 - Prognóstico Ações Estruturais.

01

02

03

04

PRODUTO 02 E 03

- P2 – Estudos Básicos;
- P3 - Diagnóstico do Sistema Existente.

PRODUTO 06 e 07

- P6 - Manual de Drenagem;
- P7 - Plano Diretor Municipal de Macrodrenagem.

ETAPAS E PRODUTOS

ETAPAS

PRODUTO 01

- P1 - Plano de Trabalho

PRODUTO 04 E 05

- P4 - Prognóstico Ações Não Estruturais;
- P5 - Prognóstico Ações Estruturais.

01

02

03

04

PRODUTO 02 E 03

- P2 - Estudos Básicos;
- P3 - Diagnóstico do Sistema Existente.

PRODUTO 06 e 07

- P6 - Manual de Drenagem;
- P7 - Plano Diretor Municipal de Macrodrenagem.

PRODUTO 01

PLANO DE TRABALHO

O Plano de Trabalho orienta a execução das atividades propostas, ou seja, consiste em um detalhamento metodológico que define os esforços a serem realizados no decorrer dos trabalhos como as atividades, prazos, produtos, divisão dos trabalhos e equipes específicas para cada fase a ser executada.

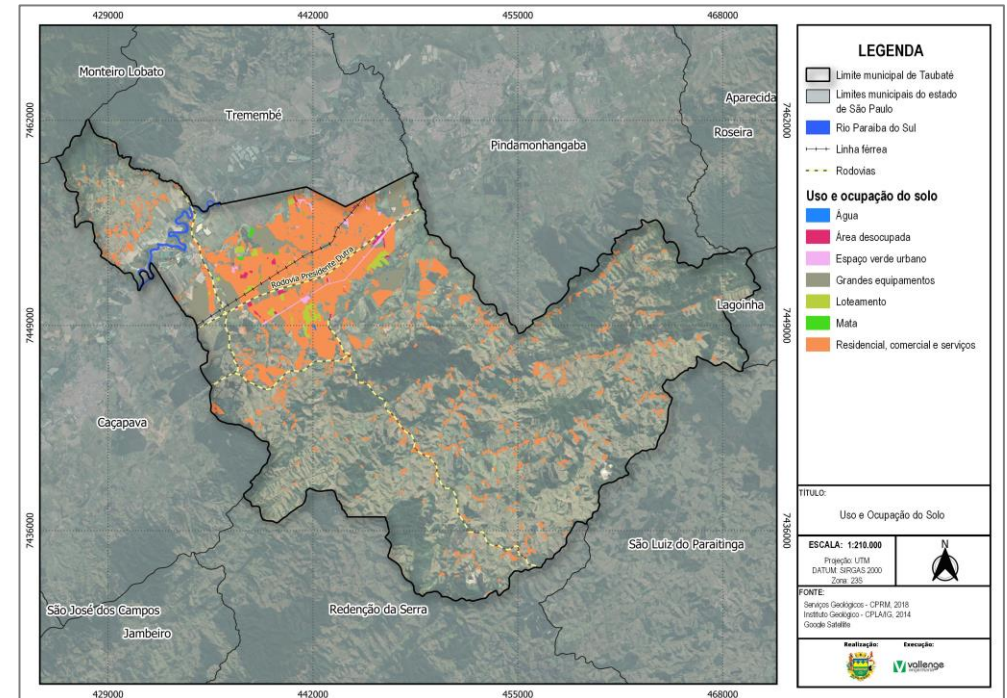
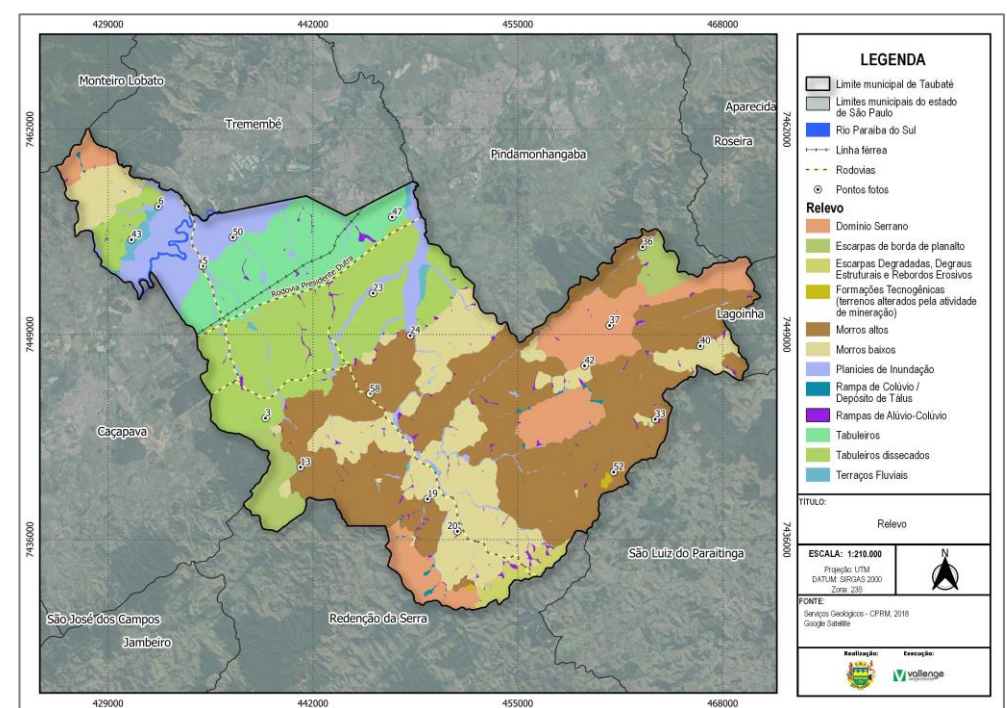


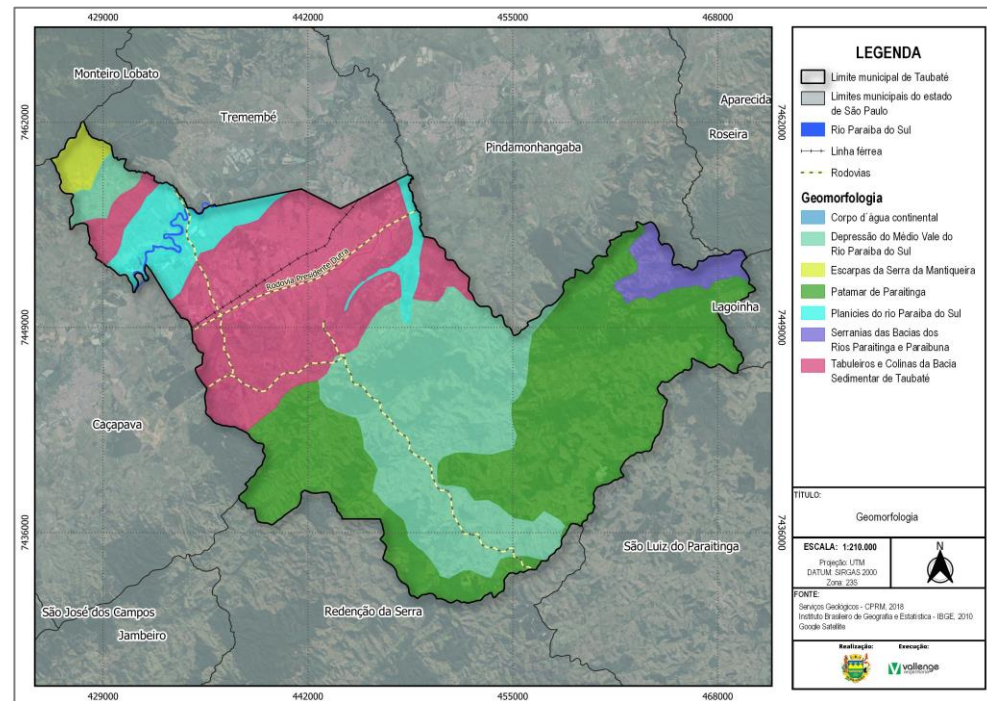
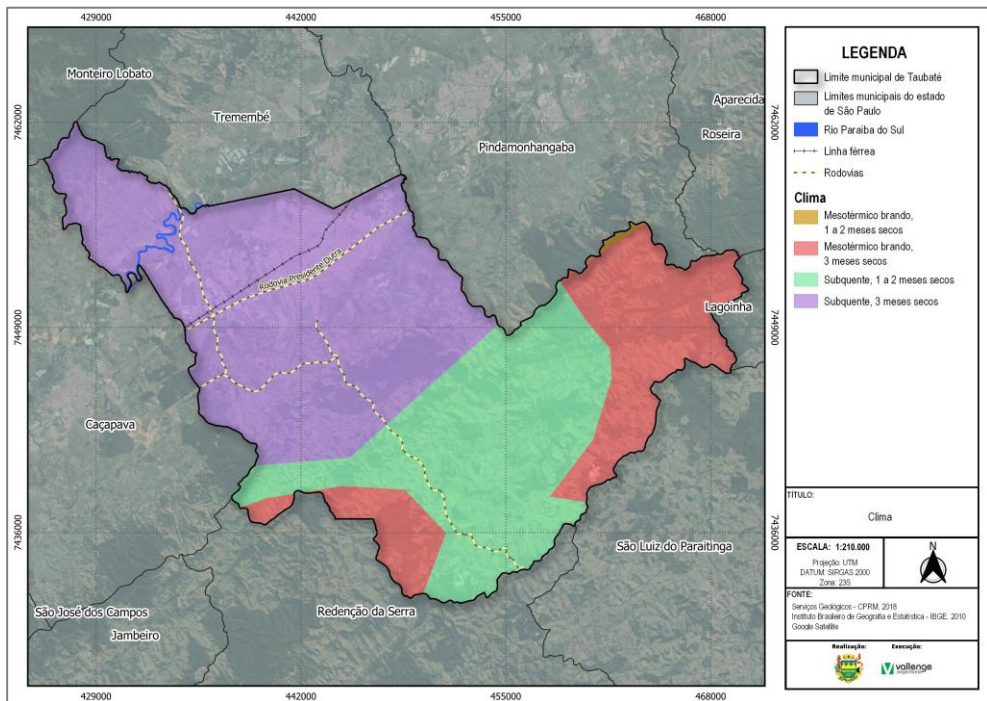
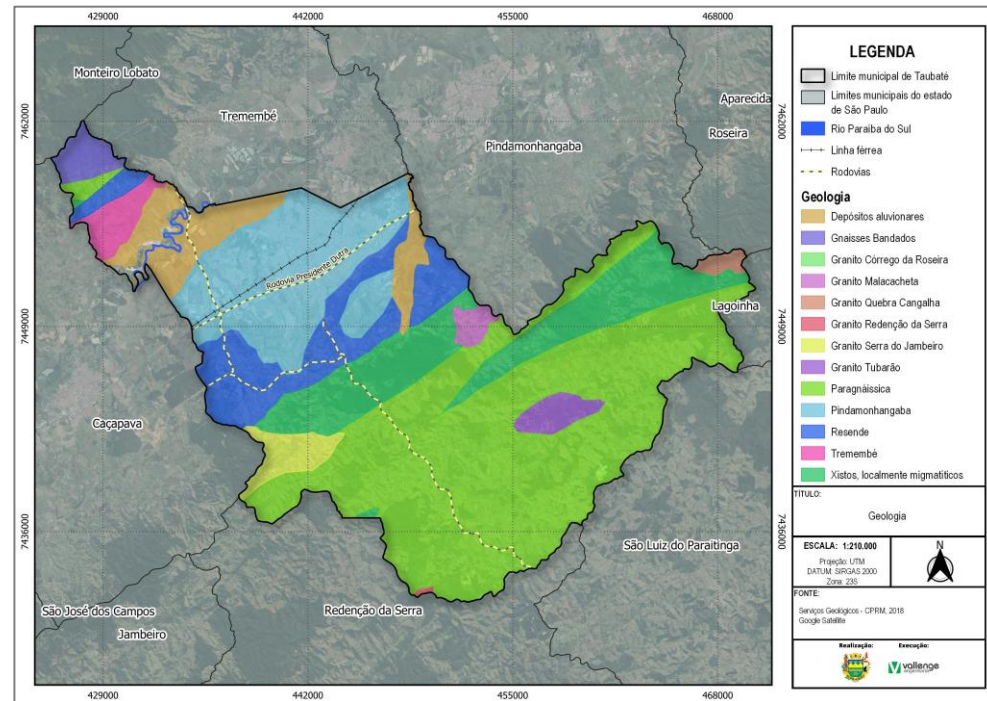
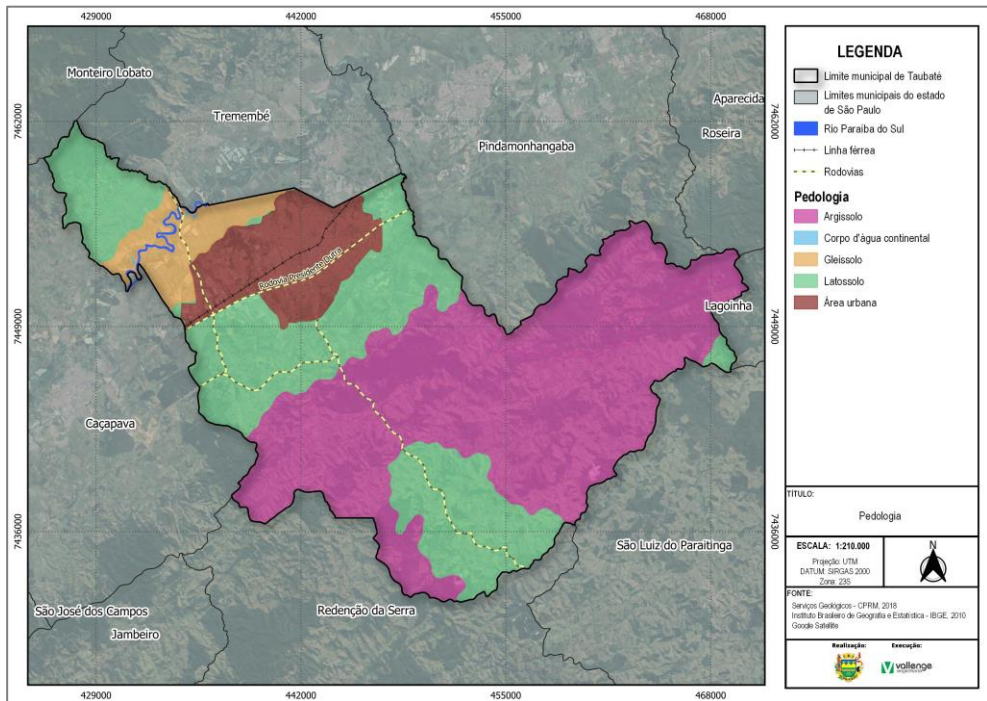
PRODUTO 02

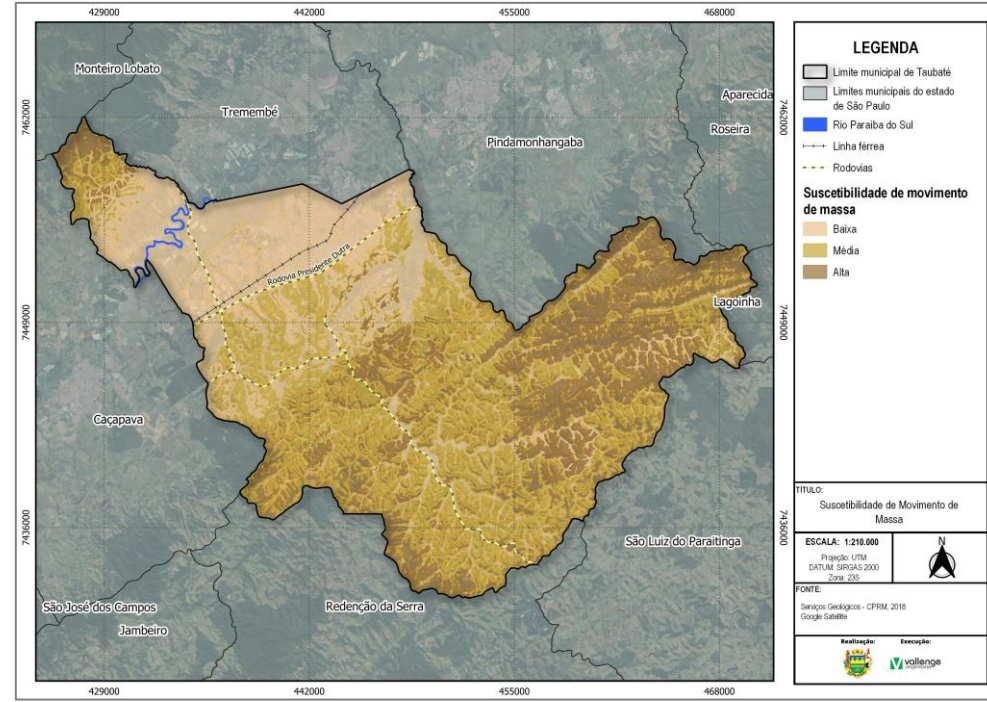
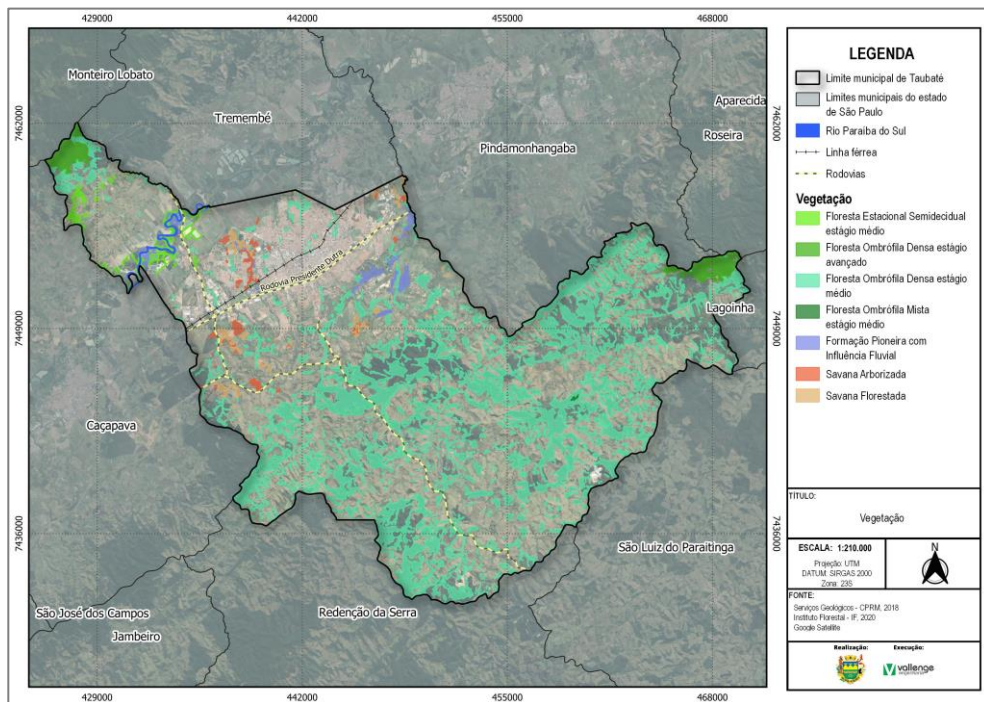
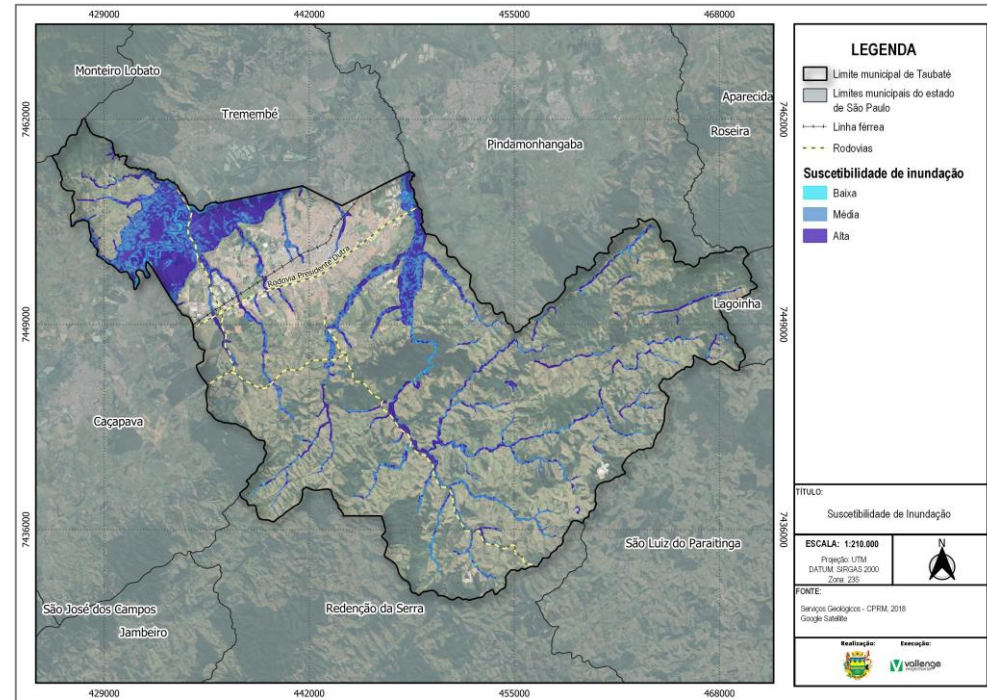
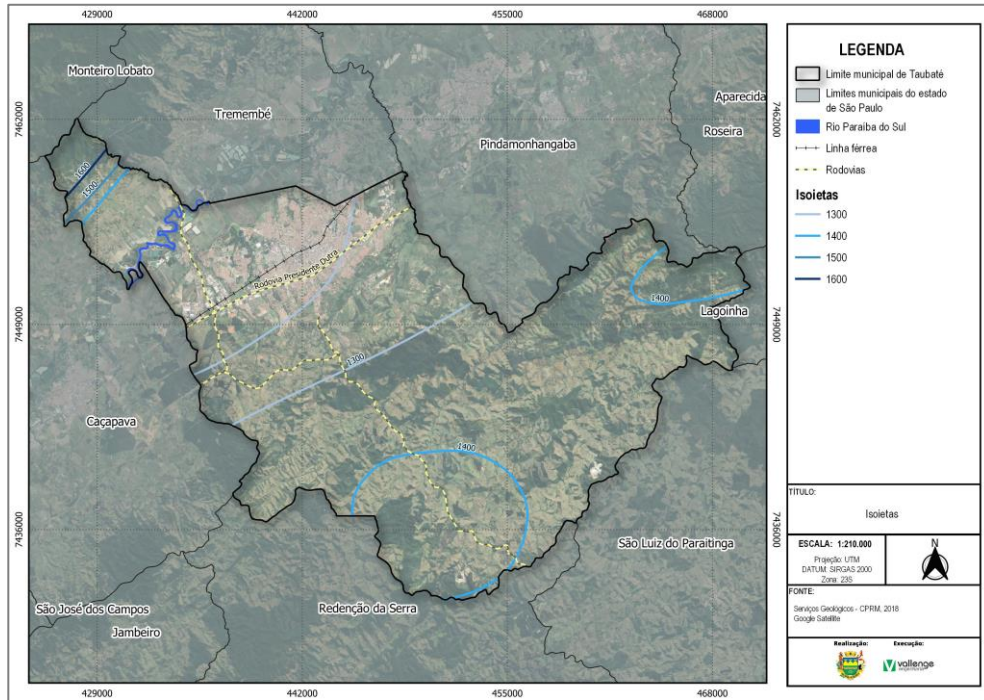
ESTUDOS BÁSICOS

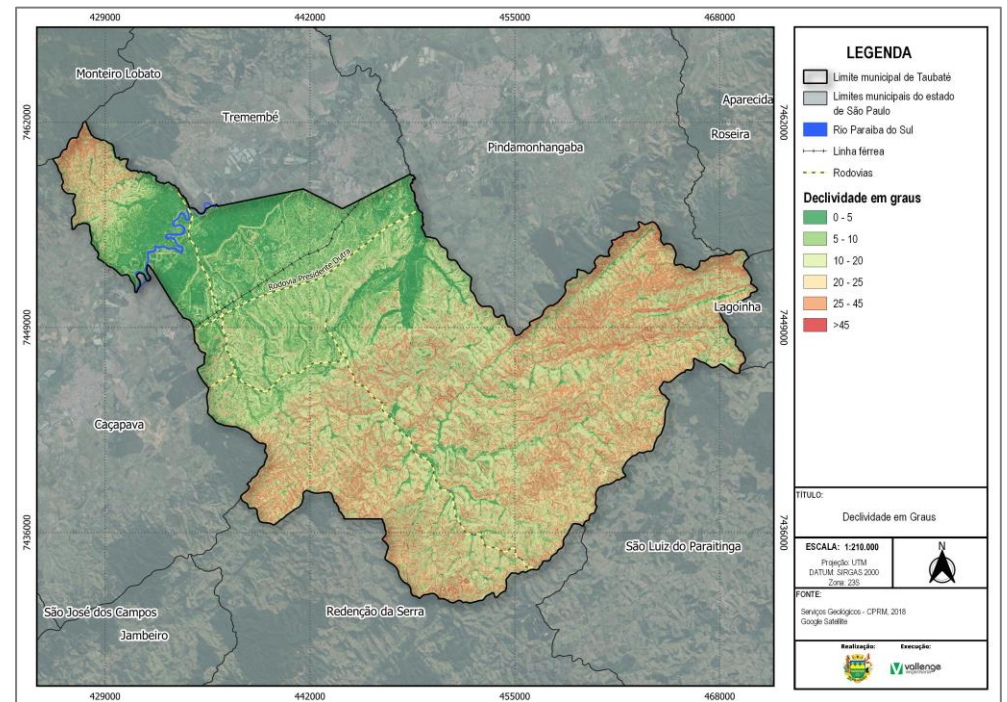
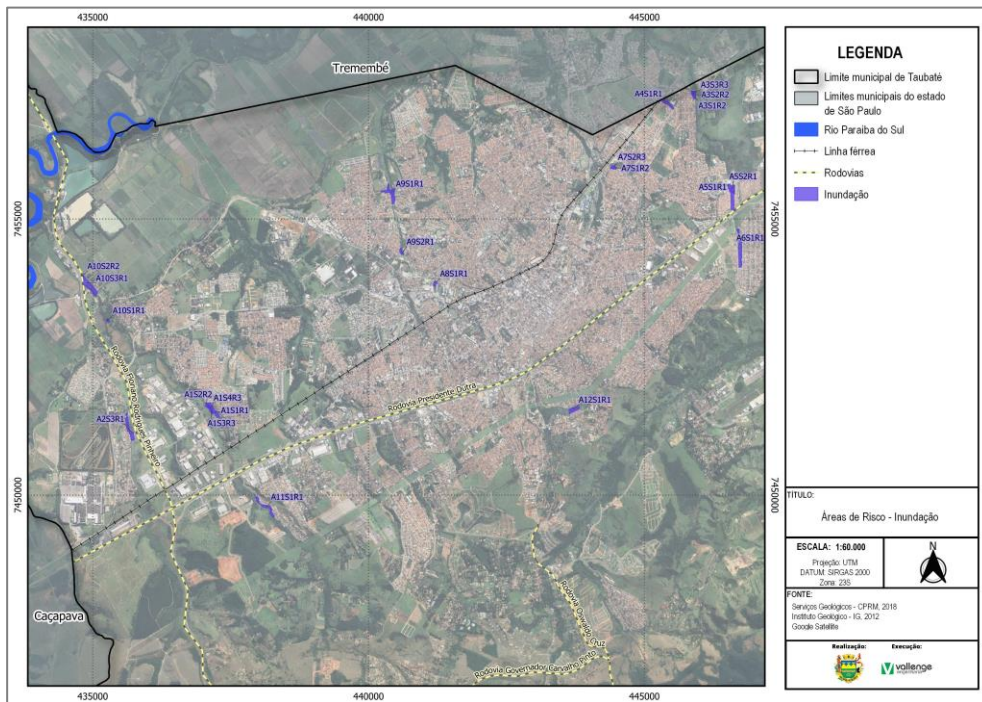
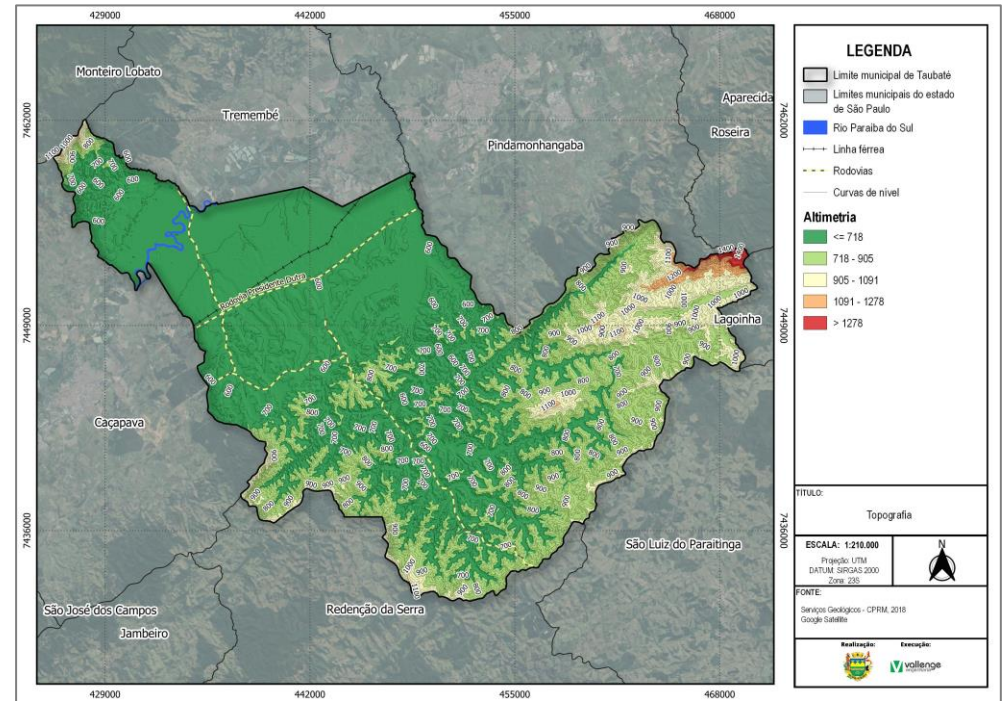
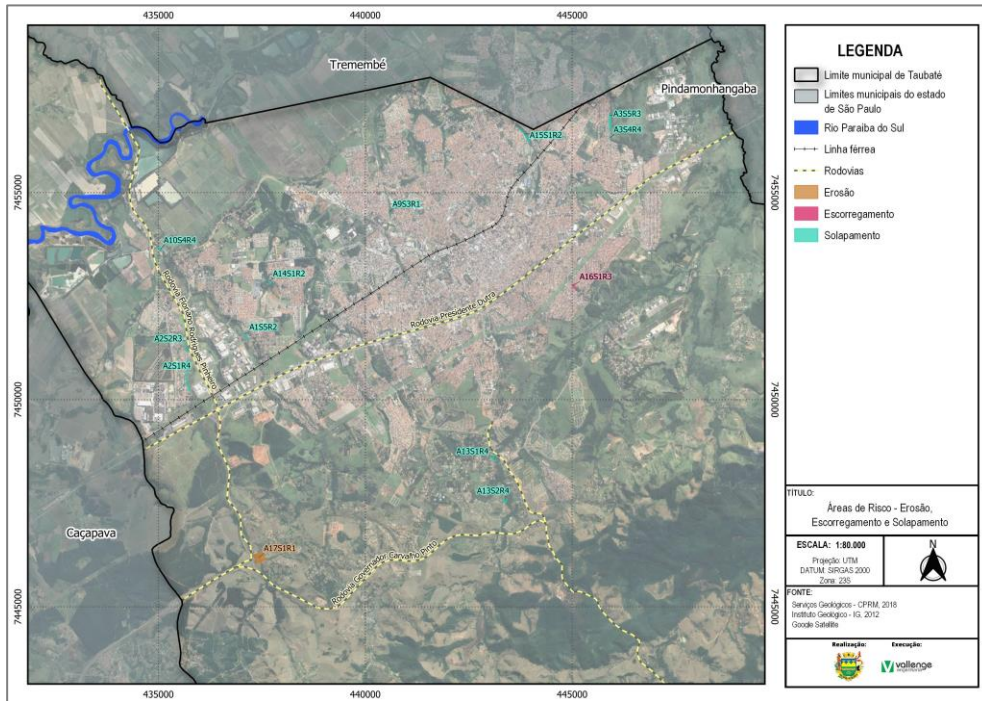
Consiste no levantamento de dados correlacionados ao trabalho, obtidos por meio de bibliografia existentes e informações fornecidas pela Prefeitura Municipal, tais como:

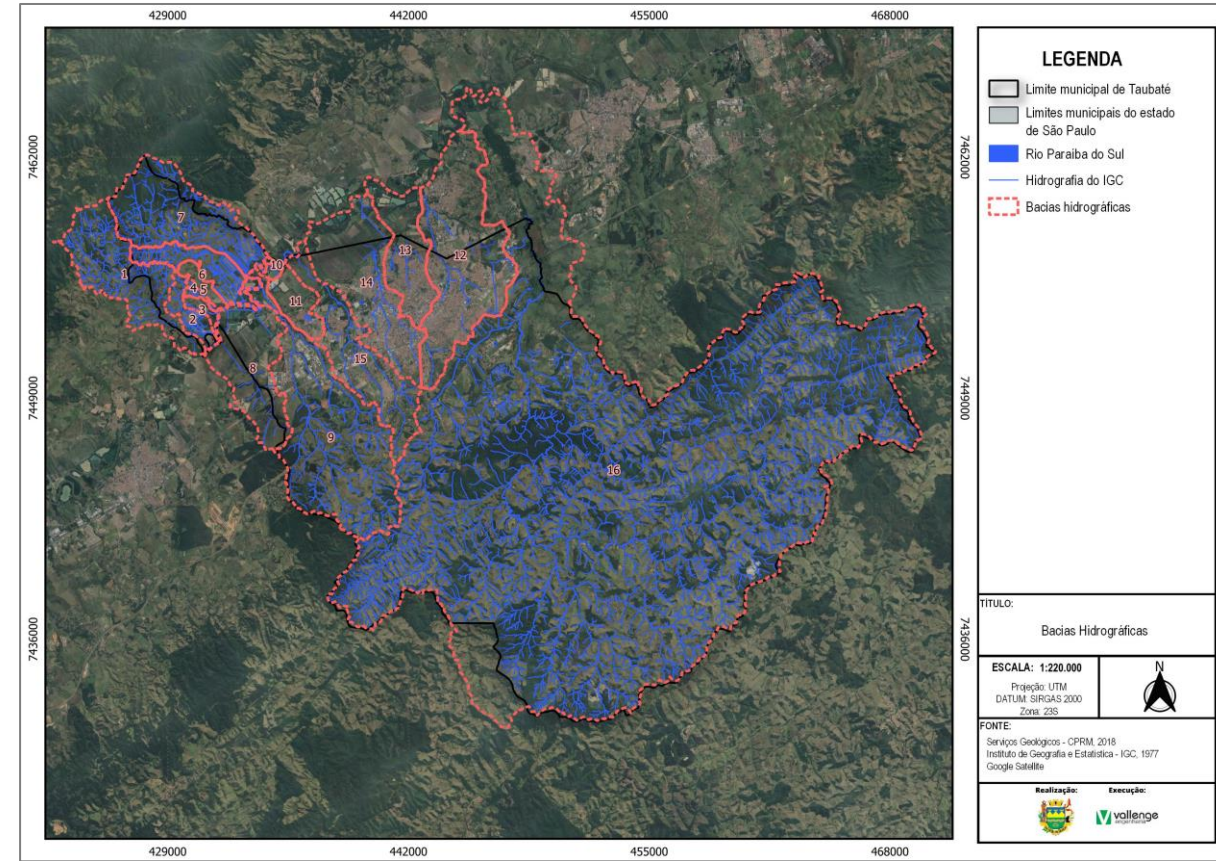
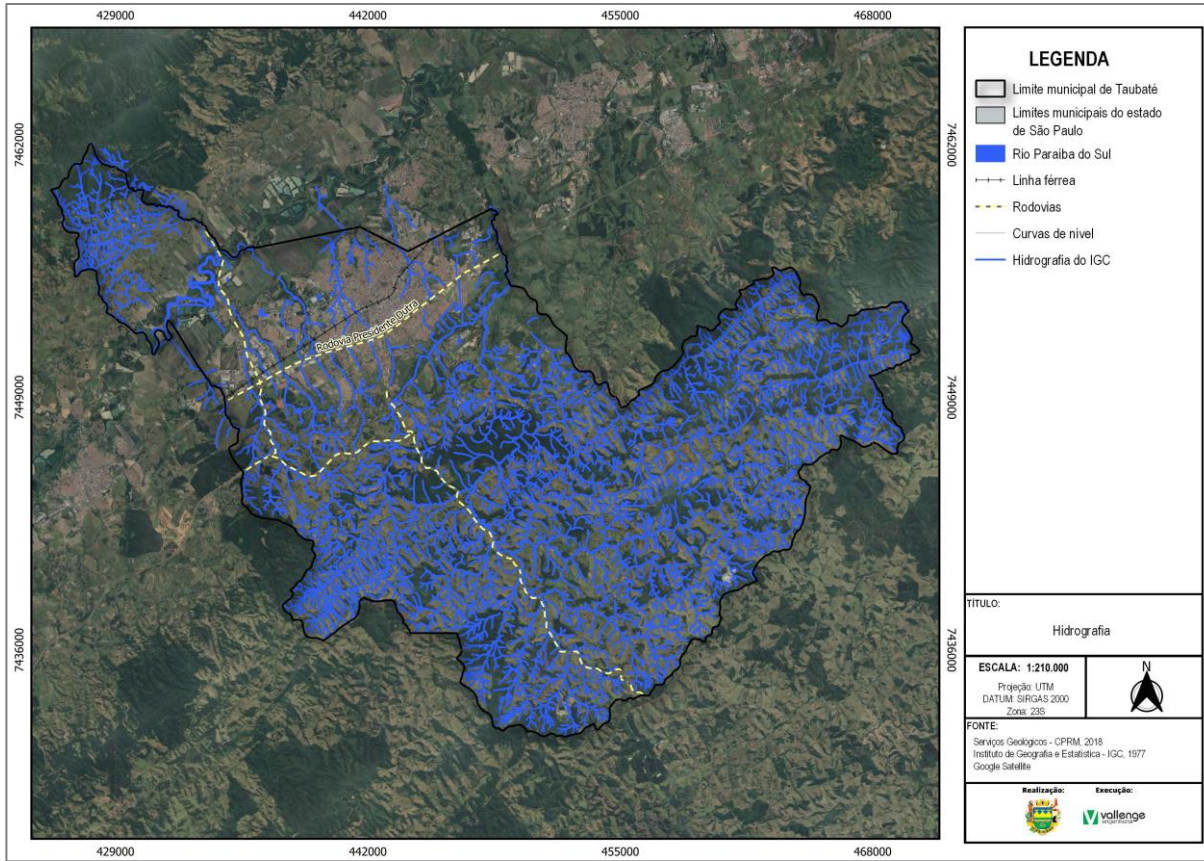
- Caracterização Climática;
- Geomorfologia;
- Uso do Solo
- Geologia;
- Topografia;
- Declividade;
- Formações de Relevo;
- Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações;
- Áreas de Risco
- Vegetação
- Hidrografia;
- Entre outros.











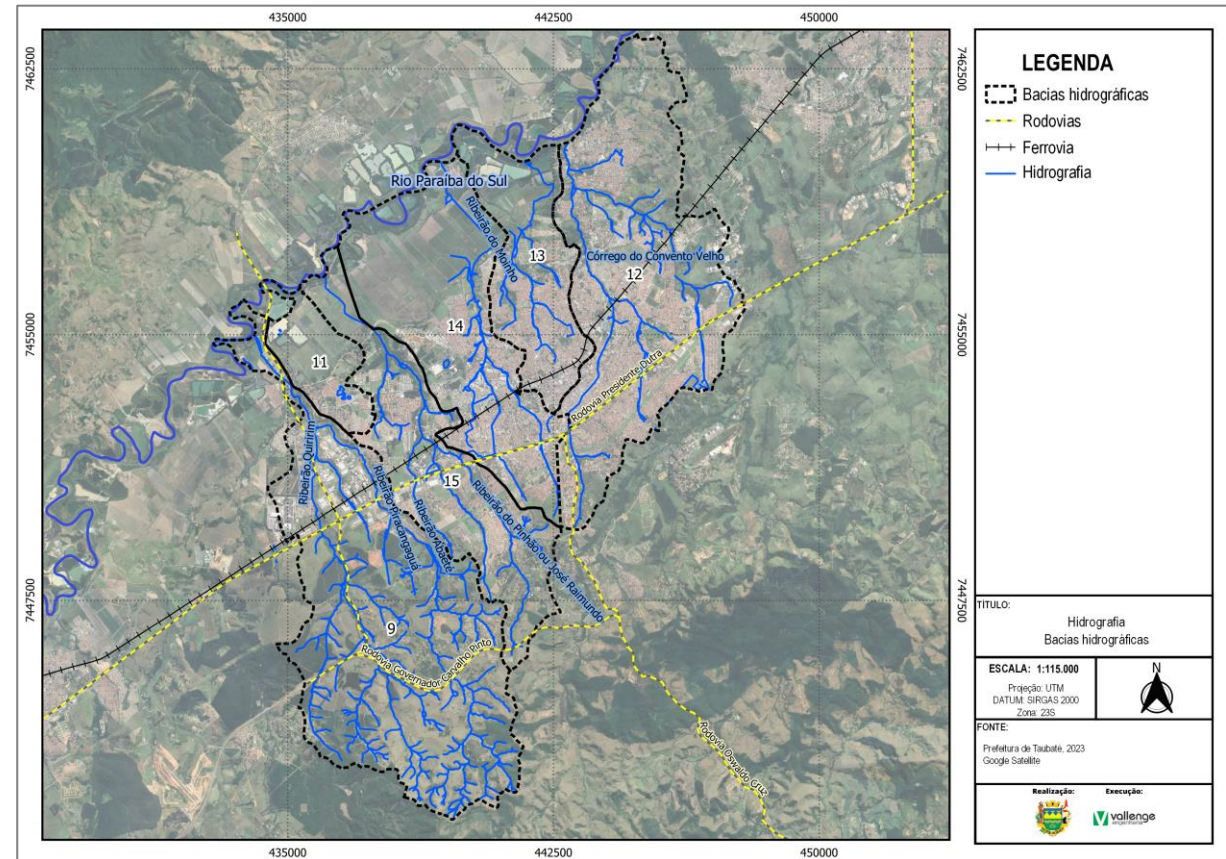
- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Bacia do Ribeirão das Pitangueiras | 9. Bacia do Ribeirão Piracangaguá |
| 2. Bacia do Rio Comprido | 10. Bacia sem denominação 6 |
| 3. Bacia sem denominação 2 | 11. Bacia sem denominação 7 |
| 4. Bacia sem denominação 3 | 12. Bacia do Ribeirão do Moinho |
| 5. Bacia sem denominação 4 | 13. Bacia sem denominação 8 |
| 6. Bacia sem denominação 5 | 14. Bacia sem denominação 9 |
| 7. Bacia do Ribeirão dos Motas | 15. Bacia do Ribeirão do Pinhão |
| 8. Bacia do Córrego Ponte Alta | 16. Bacia do Rio Una |

PRODUTO 03

DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE

Este produto consiste em inspeções técnicas sobre o sistema de macrodrenagem, que terão o objetivo de avaliar o seu funcionamento e condições atuais. Desse modo, são realizadas as seguintes atividades:

- Caracterização das Bacias Hidrográficas em Estudo;
- Estudo populacional;
- Levantamento de Campo;
- Diagnóstico das estruturas de macrodrenagem;
- Estudos Hidrológicos e Hidráulico.



9. Bacia do Ribeirão Piracangaguá

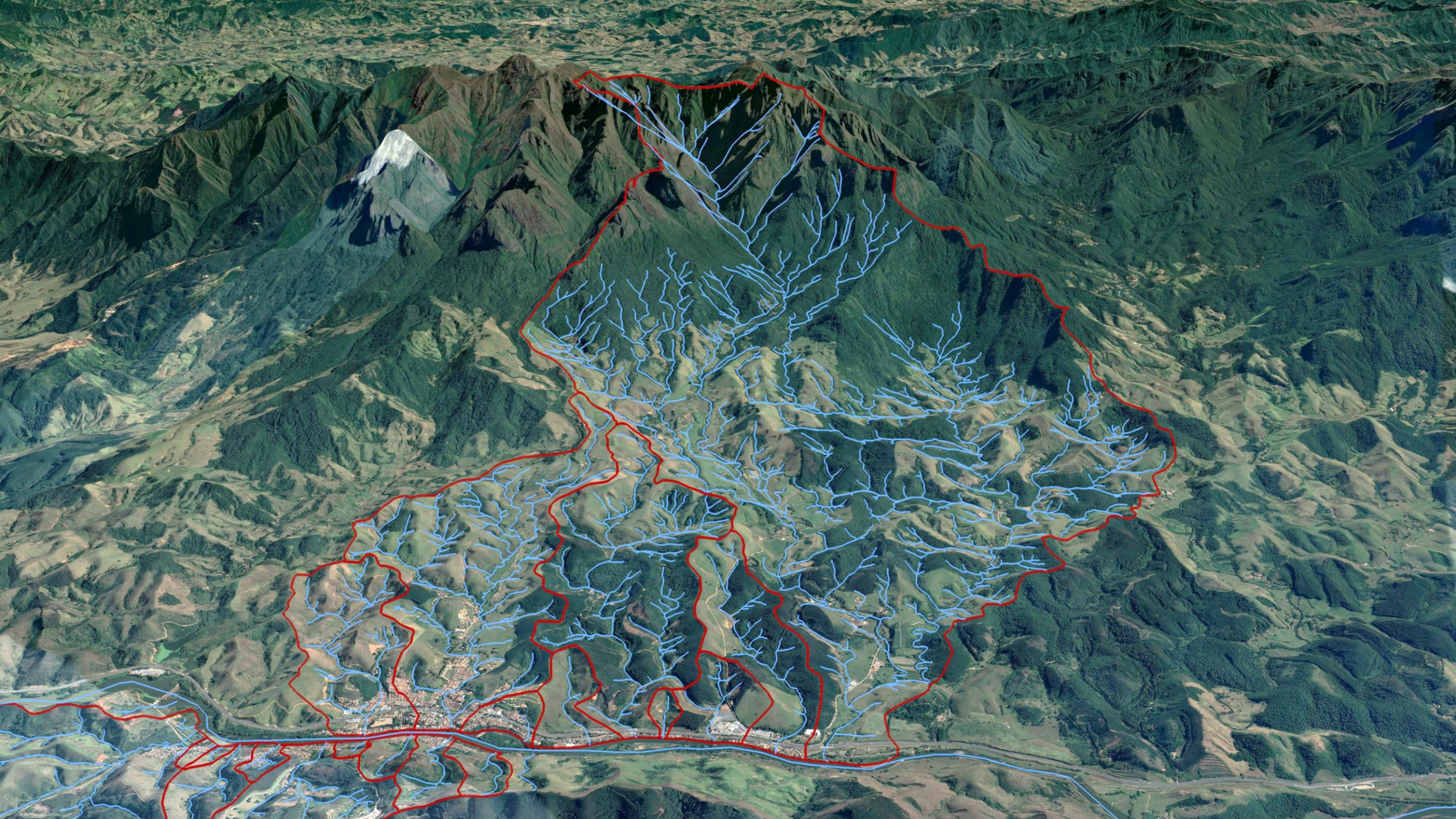
11. Bacia sem denominação 7

12. Bacia do Ribeirão do Moinho

13. Bacia sem denominação 8

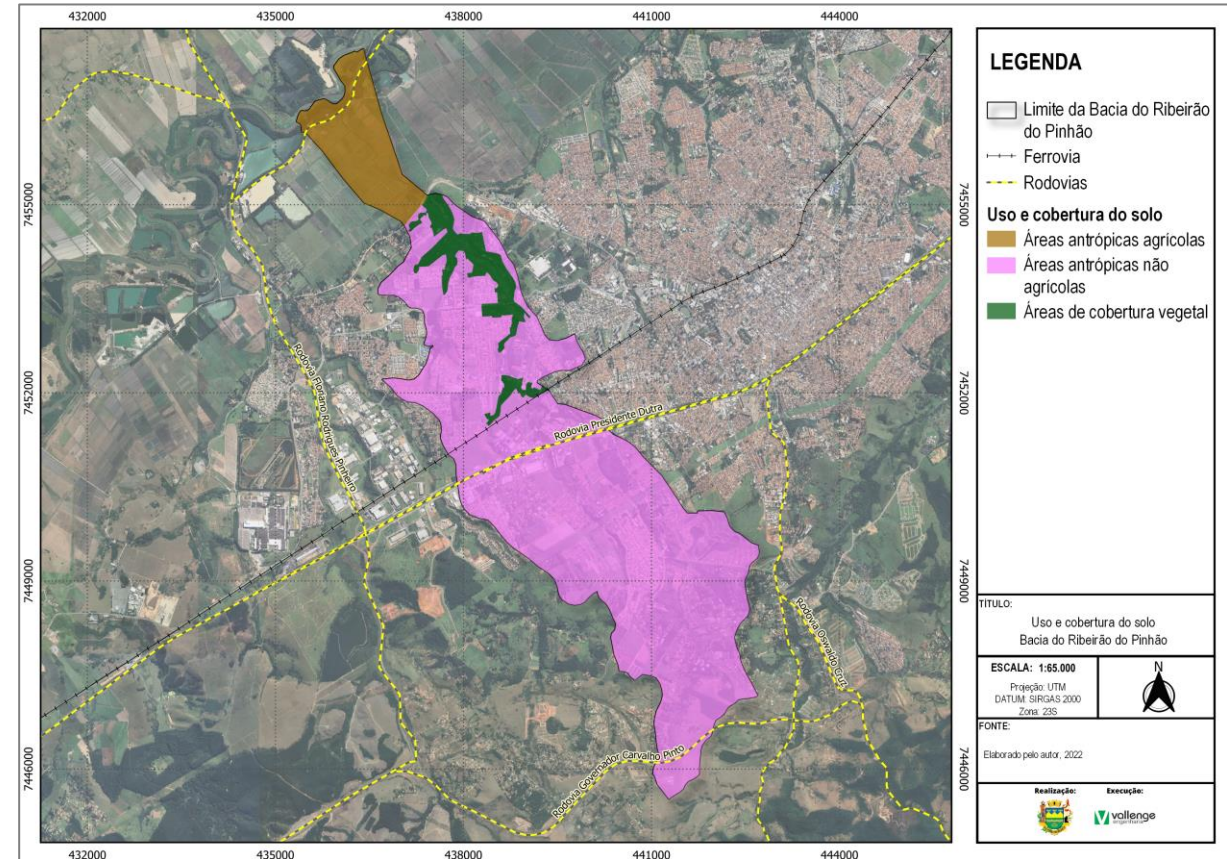
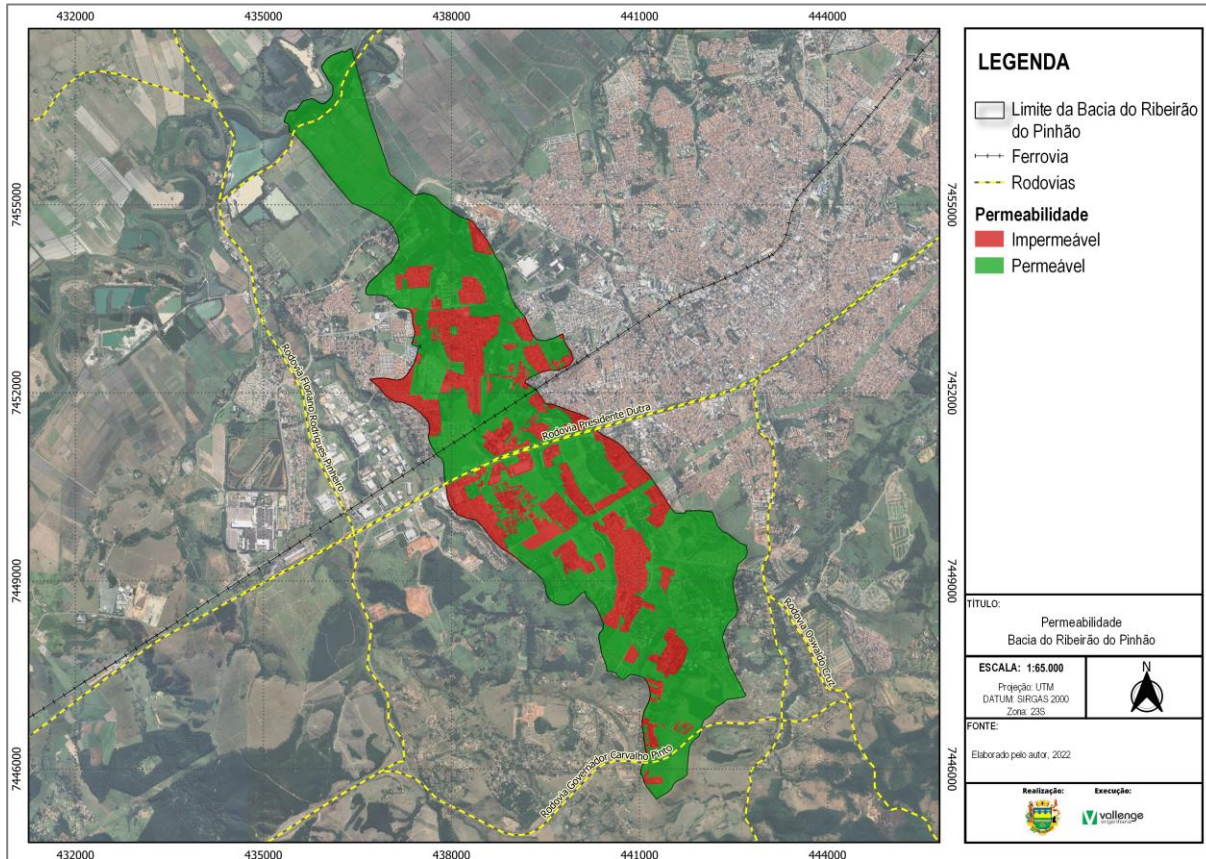
14. Bacia sem denominação 9

15. Bacia do Ribeirão do Pinhão



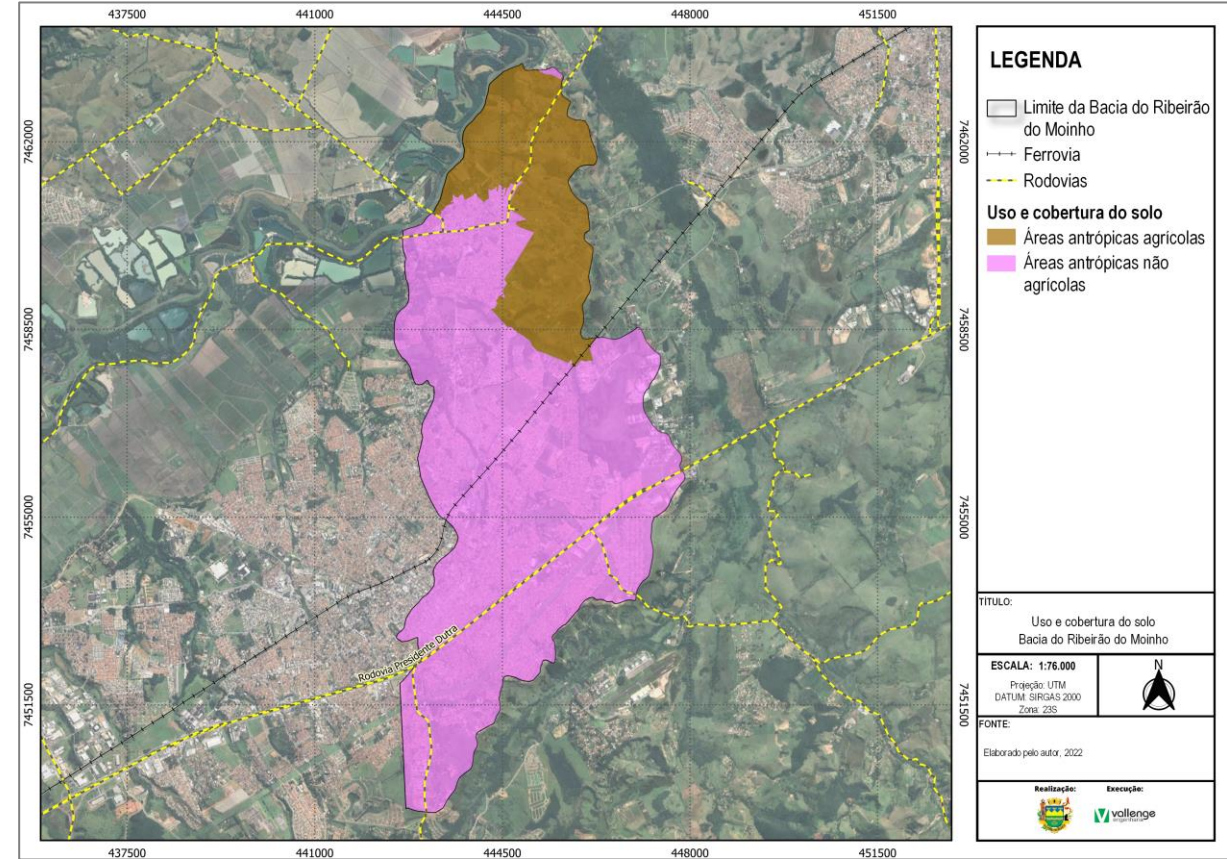
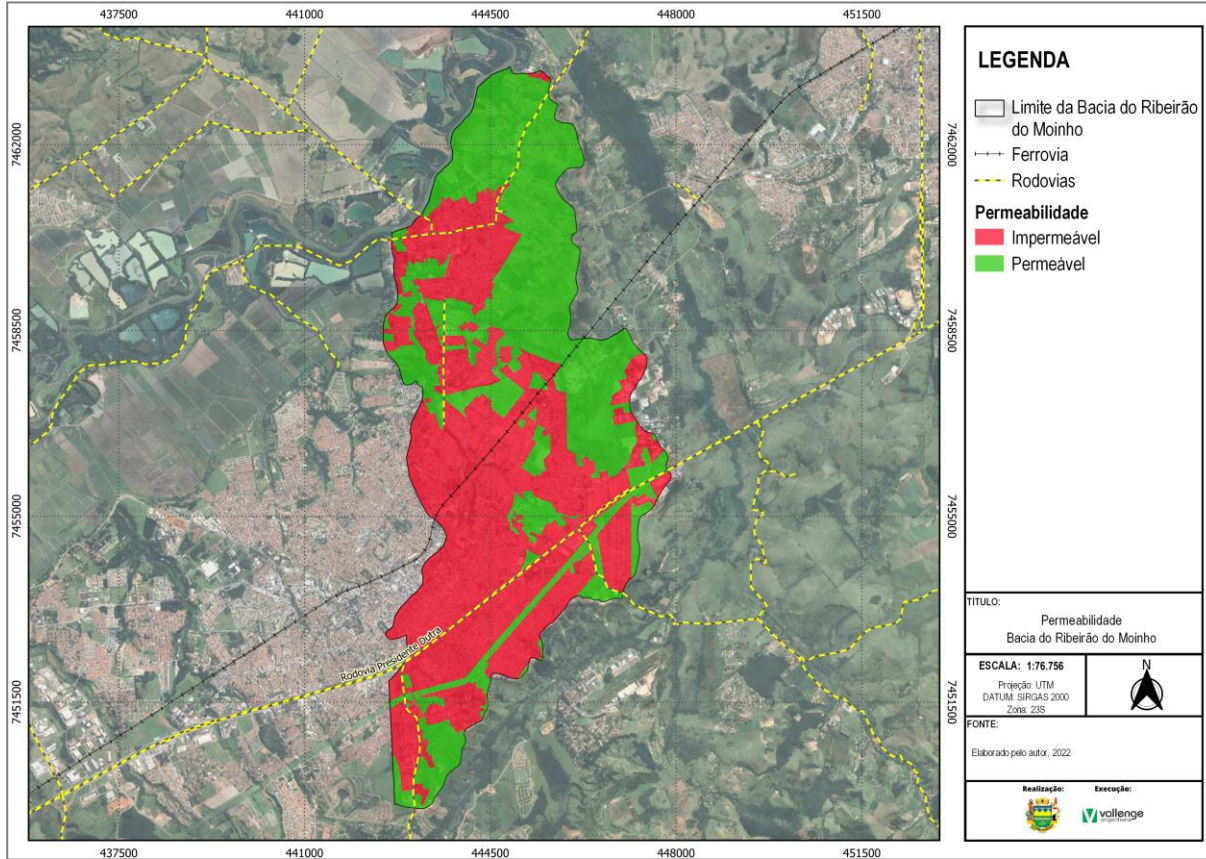
BACIA DO RIBEIRÃO DO PINHÃO

PERMEABILIDADE E USO DO SOLO



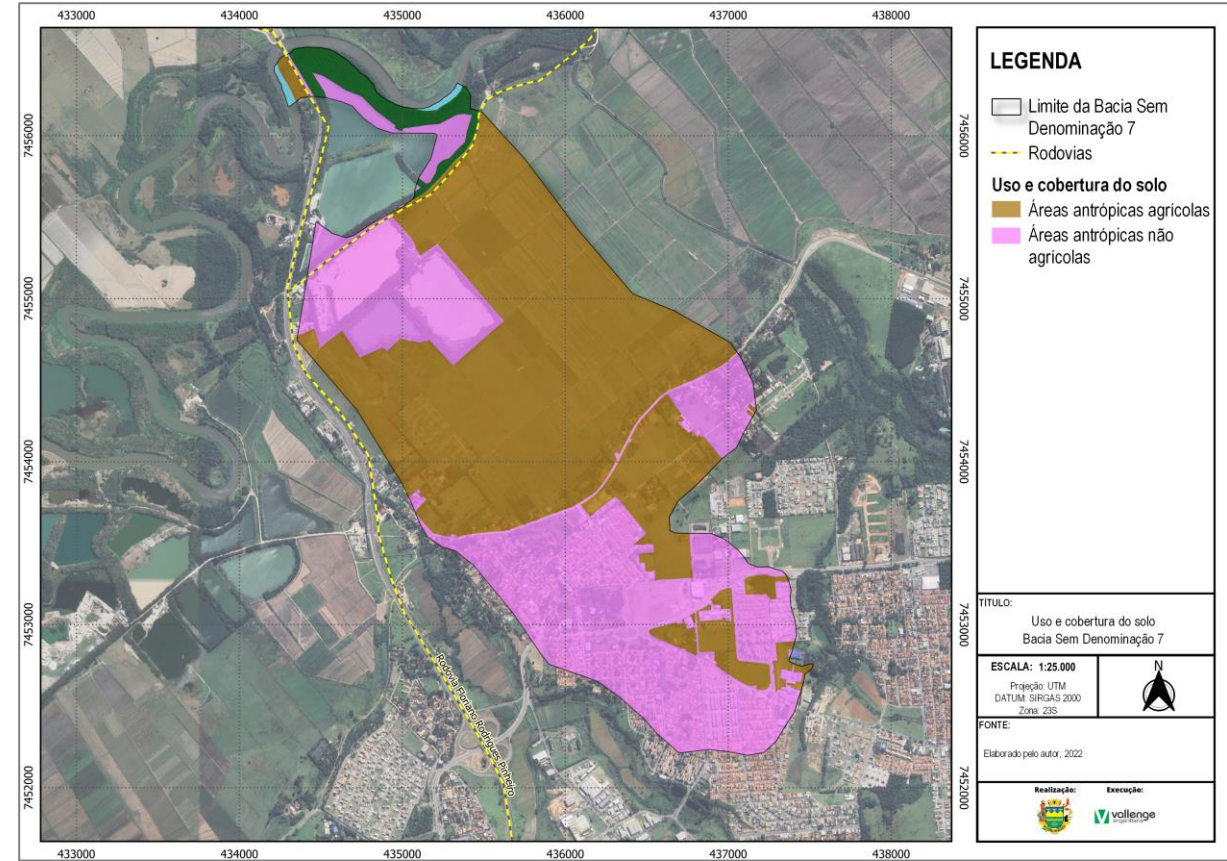
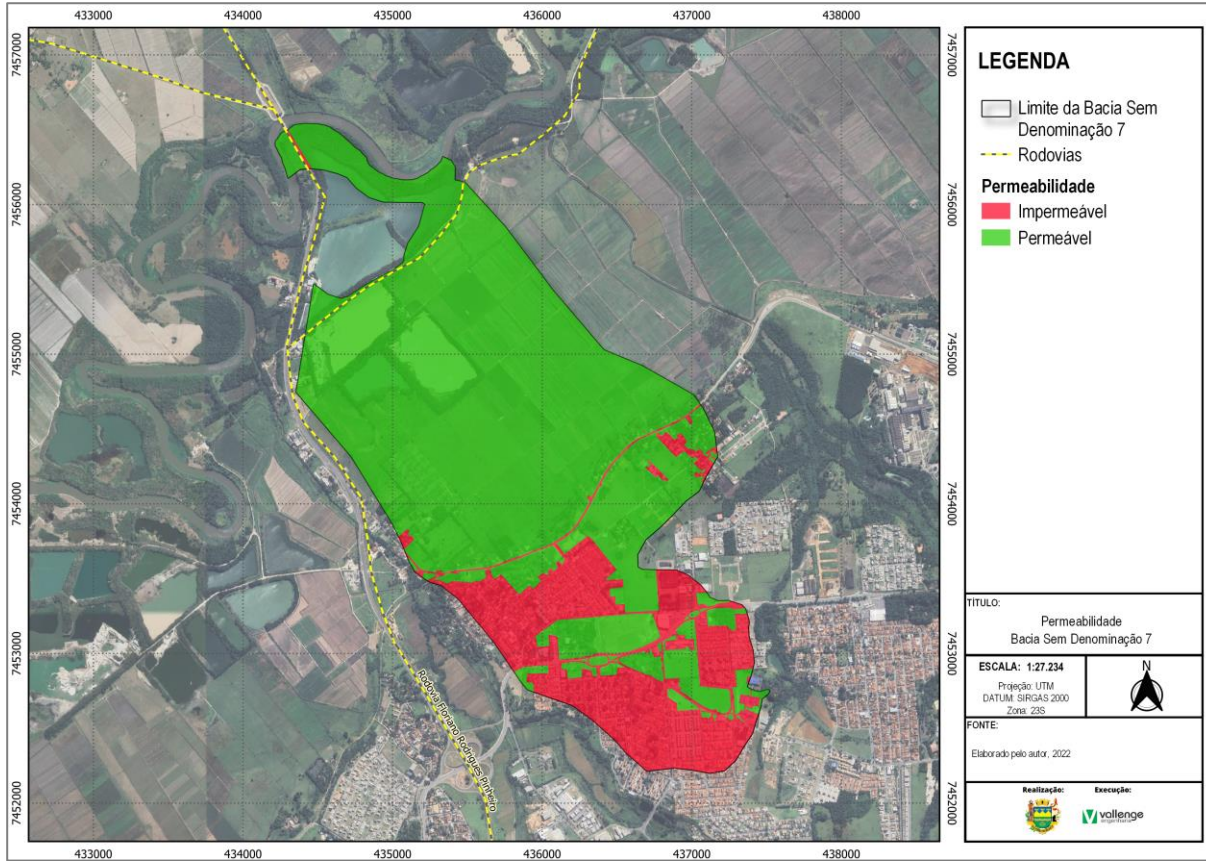
BACIA DO RIBEIRÃO DO MOINHO

PERMEABILIDADE E USO DO SOLO



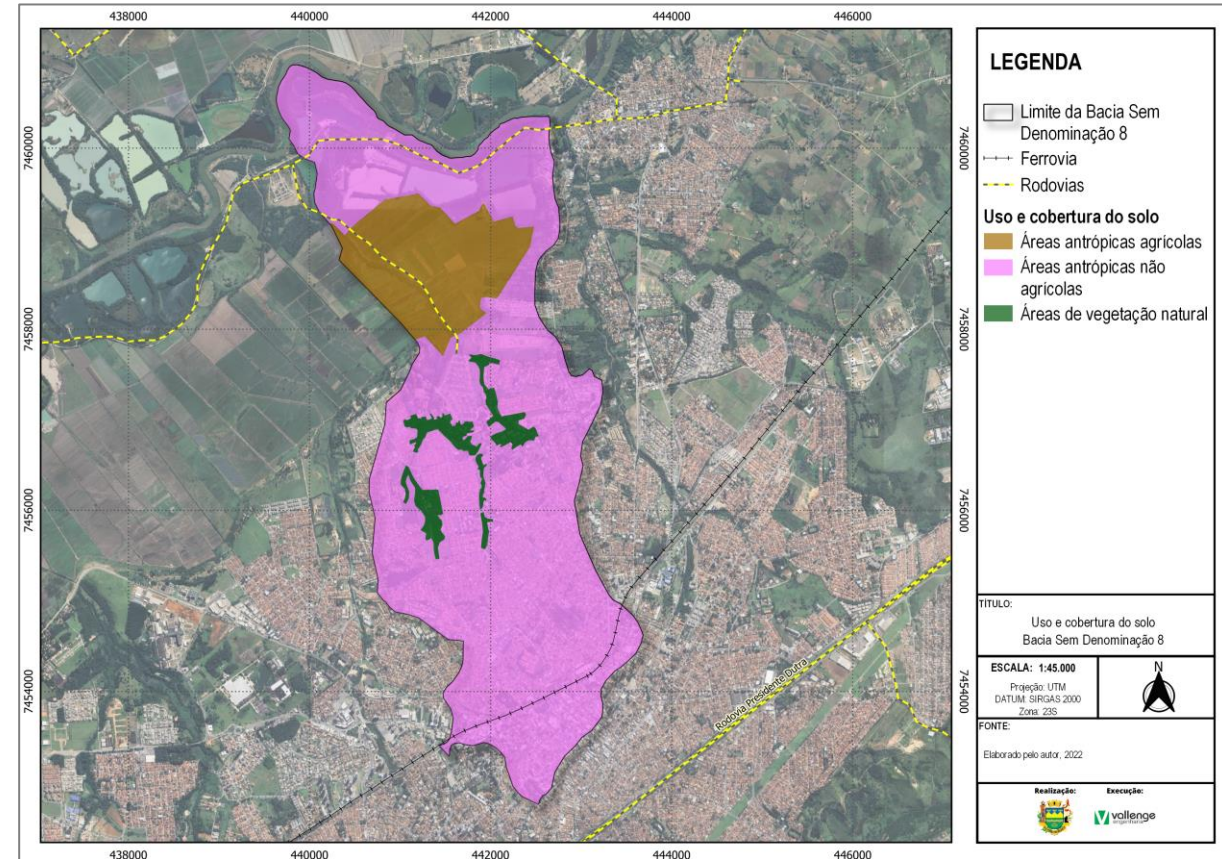
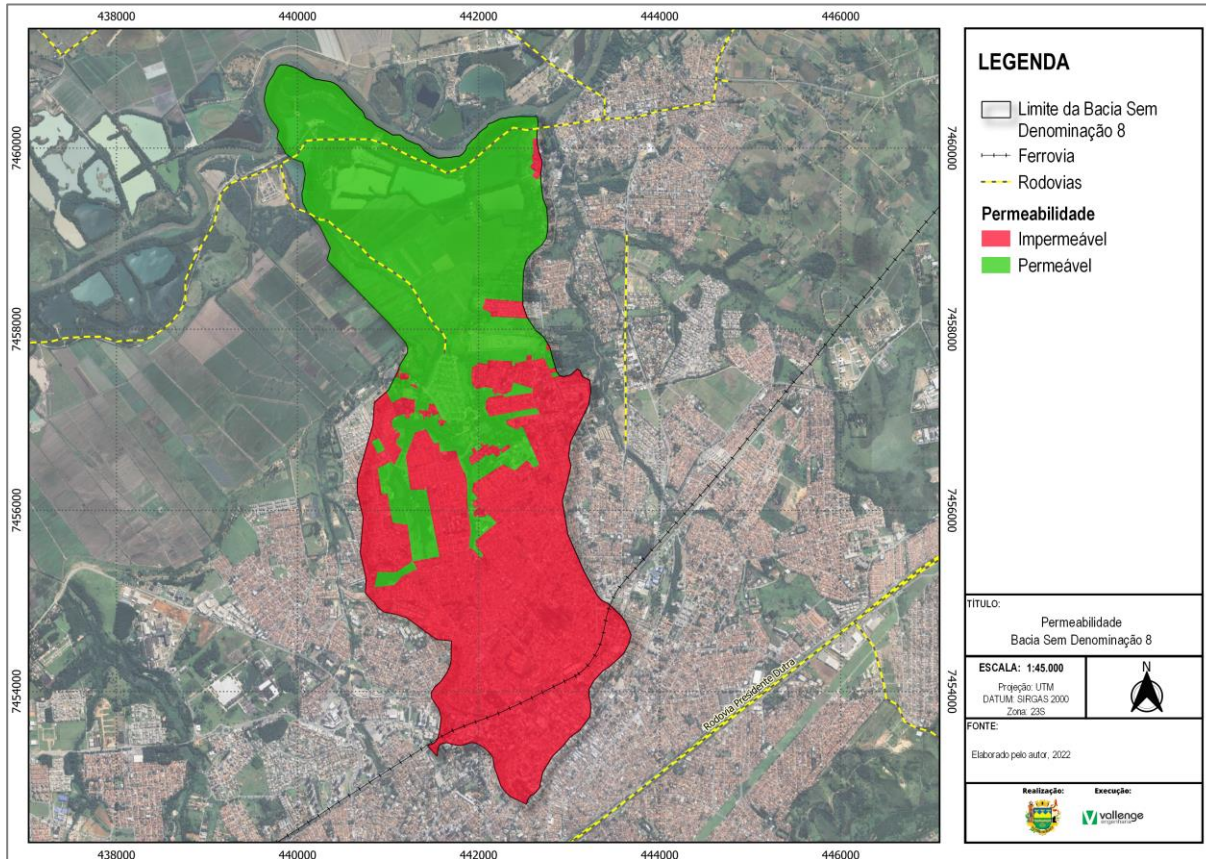
BACIA SEM DENOMINAÇÃO 07

PERMEABILIDADE E USO DO SOLO



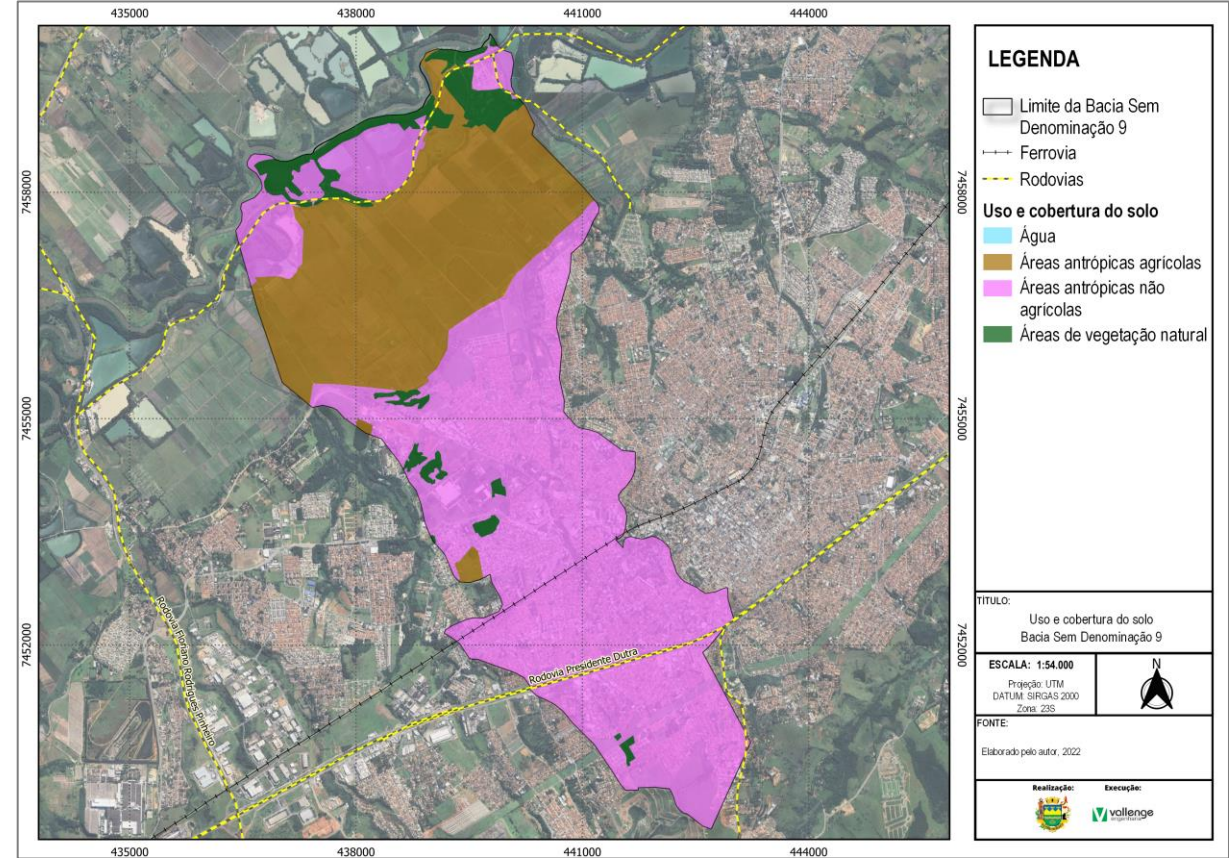
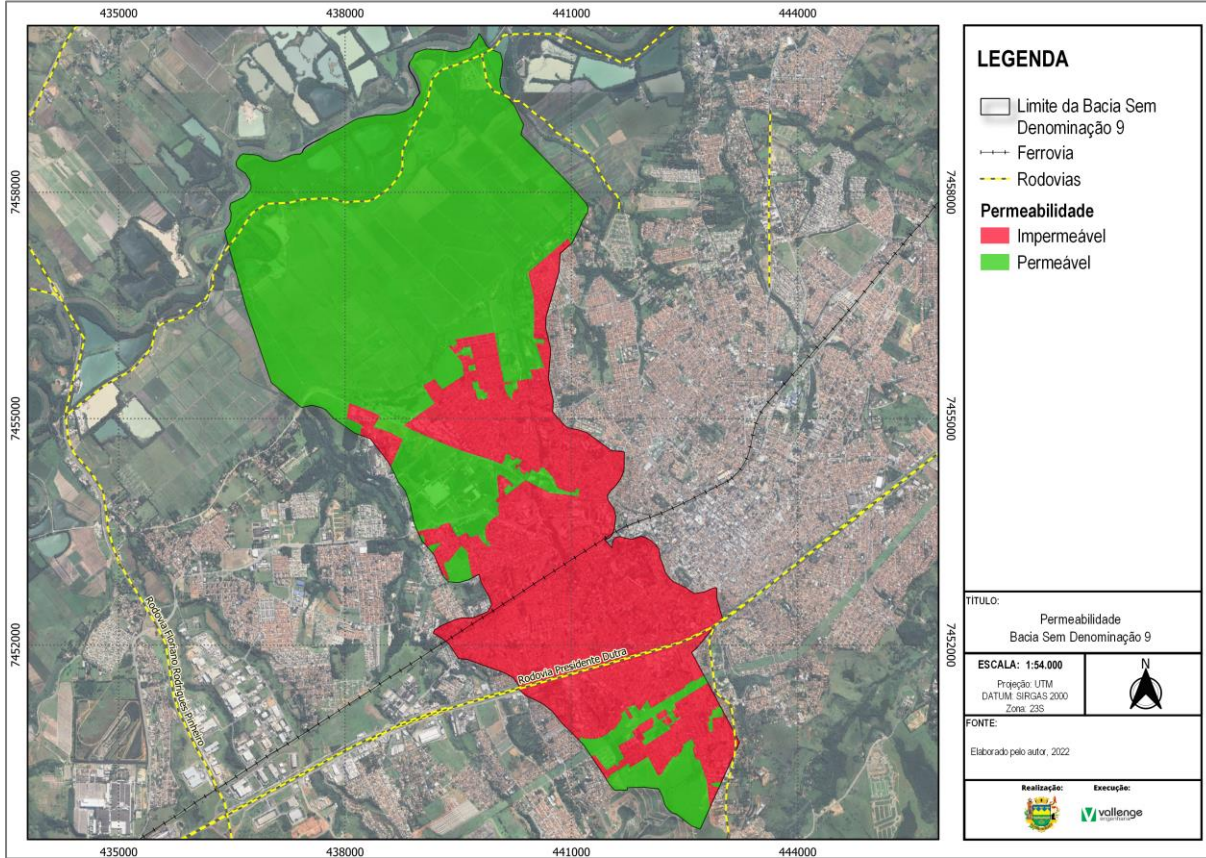
BACIA SEM DENOMINAÇÃO 08

PERMEABILIDADE E USO DO SOLO



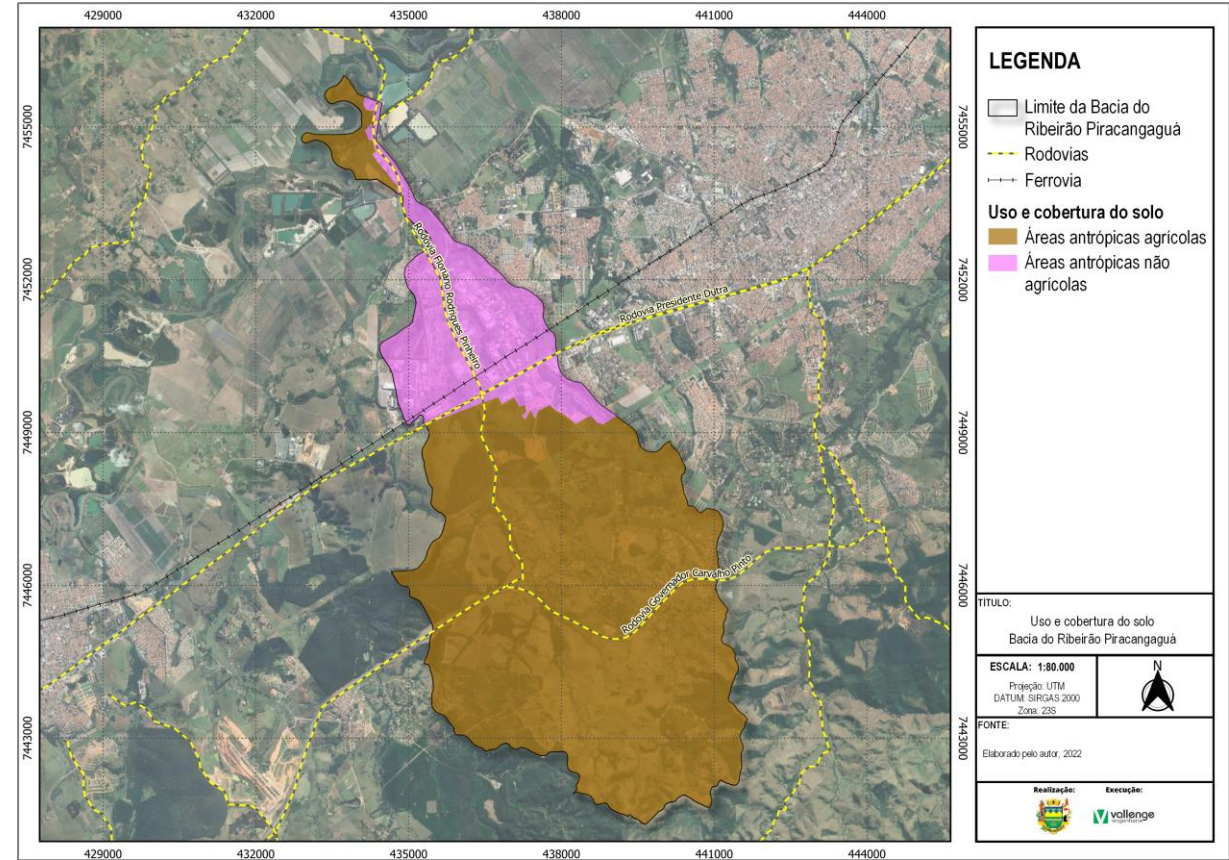
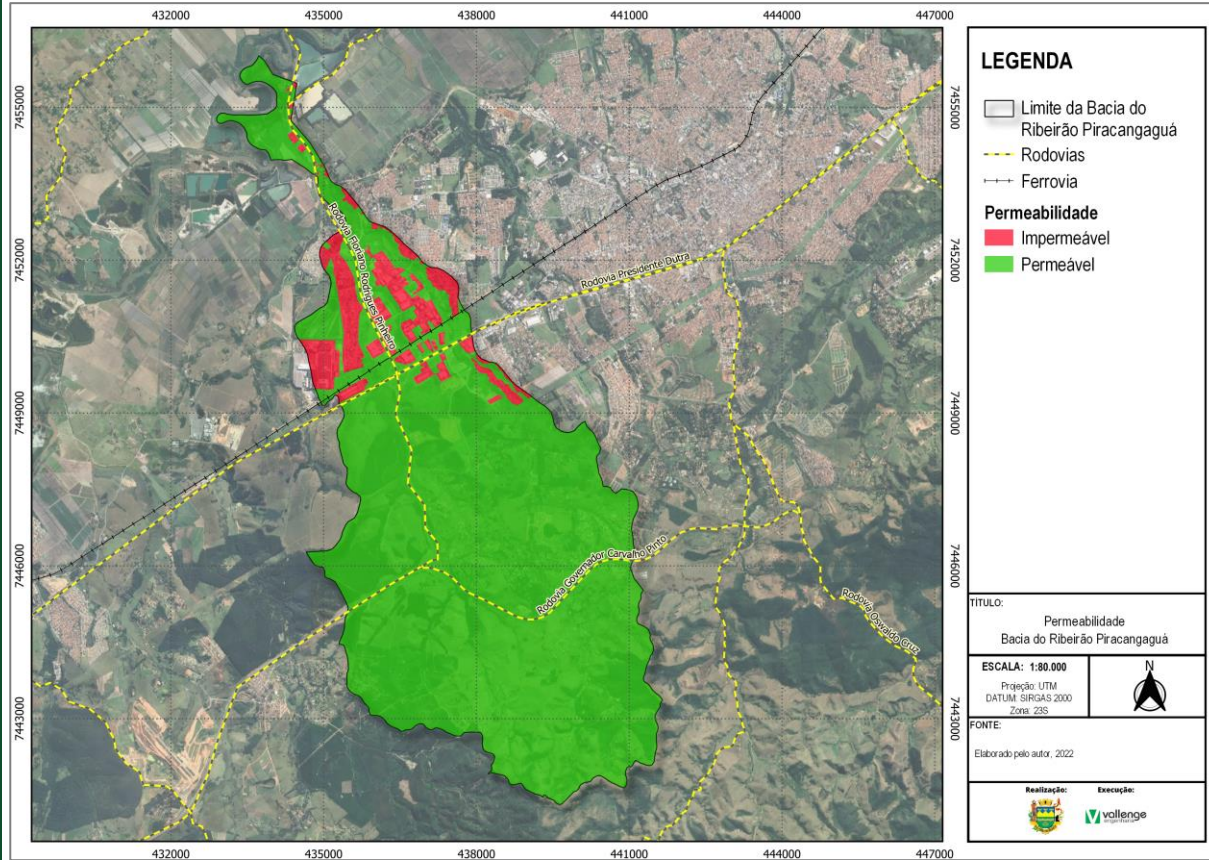
BACIA SEM DENOMINAÇÃO 09

PERMEABILIDADE E USO DO SOLO



BACIA DO RIBEIRÃO PIRACANGAGUÁ

PERMEABILIDADE E USO DO SOLO



PRODUTO 03

LEVANTAMENTO DE CAMPO

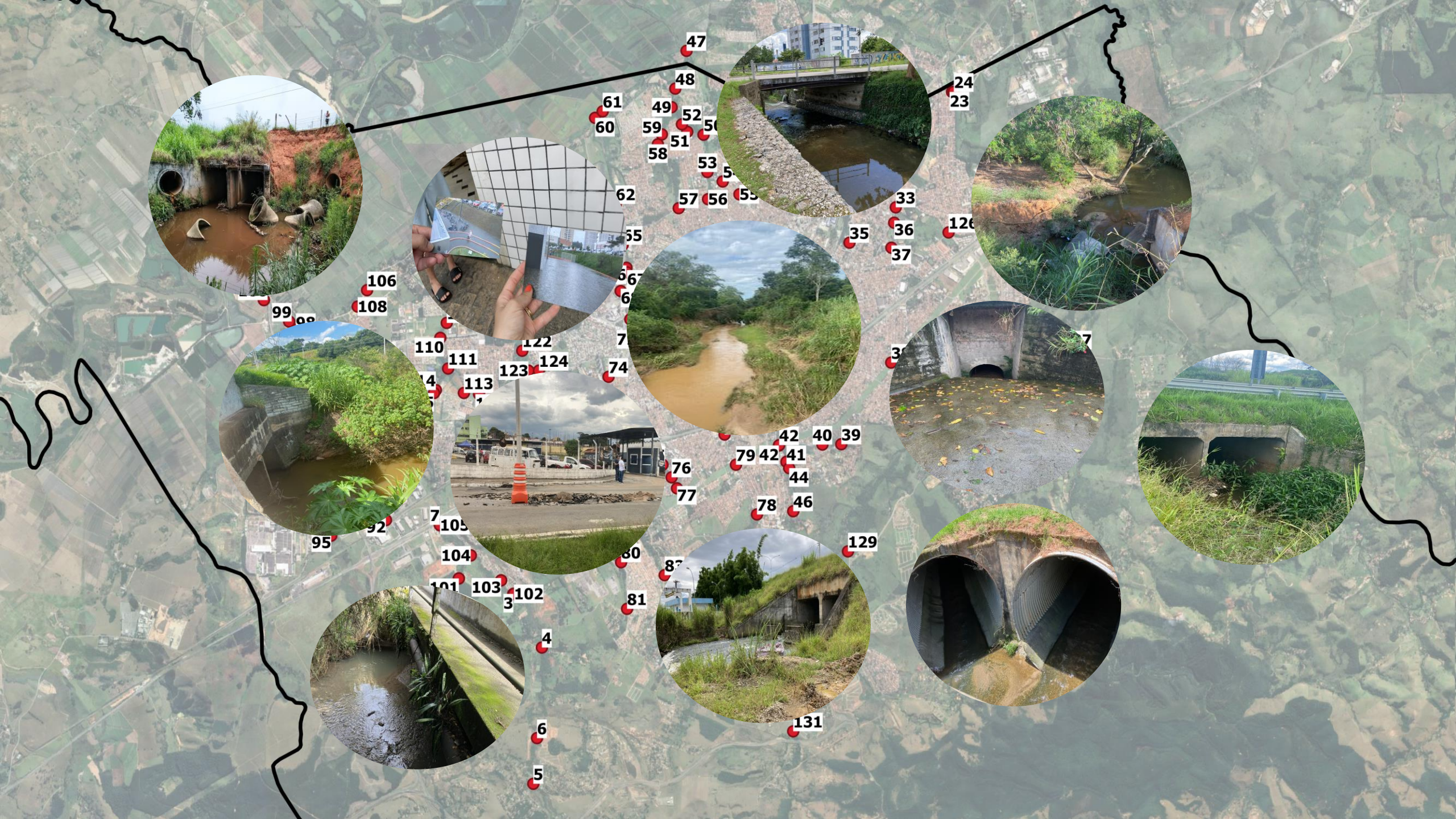
16 Visitas realizadas

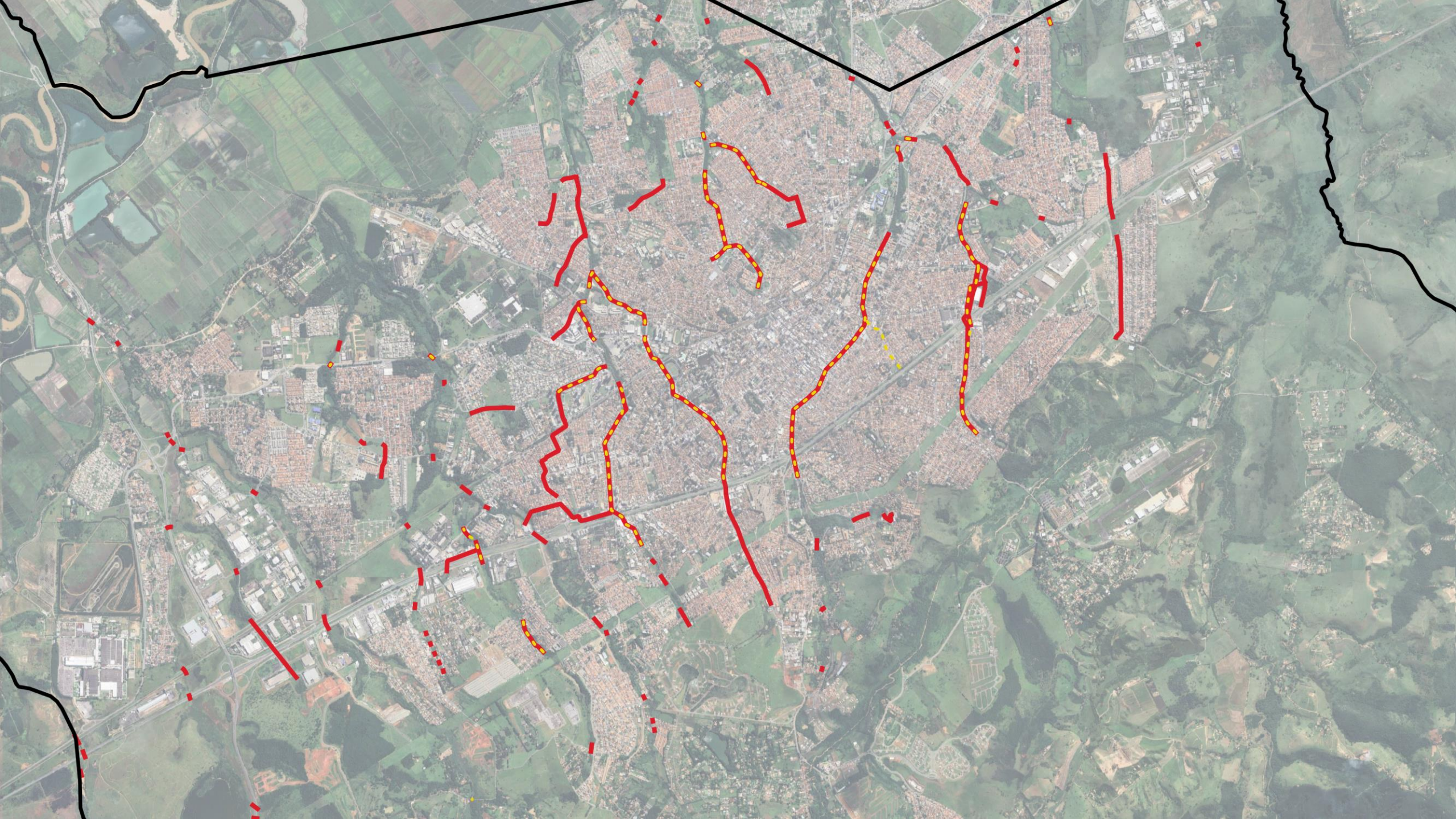
128 Horas de trabalho

147 Pontos levantados

27km De canalizações







QUAIS SÃO OS PRÓXIMOS PASSOS?

1. INSPEÇÃO DAS CANALIZAÇÕES FECHADAS;
2. DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUTURAS;
3. EVENTOS COM A PARTICIPAÇÃO SOCIAL;
4. PROPOSIÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS COM A ELABORAÇÃO DE ANTEPROJETOS;
5. PROPOSIÇÕES DE MEDIDAS ESTRUTURAIS;
6. MANUAL DE MACRODRENAGEM;
7. MINUTA DE LEI.



MEDIDAS ESTRUTURAIS

Correspondem às obras (estruturas) que visam o escoamento mais rápido das águas pluviais, ou sua retenção em grande escala e pontual.



Ampliação de Travessias



Reservatórios de retenção –
Piscinões



Canalizações

MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS

Voltam-se para a proposição de diretrizes de proteção e métodos de minimização dos riscos, com ênfase na gestão integrada da bacia hidrográfica. Essas medidas são embasadas em ações de gestão, legislação e educação ambiental.

- **Sistema de monitoramento, previsão e alerta;**
- **Limpeza e Manutenção da Rede de Drenagem;**
- **Leis específicas;**
- **Educação Ambiental;**
- **Zoneamento de áreas inundáveis;**
- **Controle de Vazão Máxima nos Lotes;**
- **Entre outros.**

SAIBA MAIS SOBRE O PLANO DE MACRODRENAGEM DE TAUBATÉ

<https://taubate.sp.gov.br/novo/plano-diretor-de-macrodrenagem/>



FORMULÁRIO

PLANO DE MACRODRENAGEM DE TAUBATÉ

Acesse aqui o formulário e participe!



QUEM SOMOS?



Empresa de engenharia consultiva, com foco em soluções para o desenvolvimento urbano. Atuamos na concepção de projetos, aprovações, licenciamentos ambientais, planos estratégicos e desenvolvimento imobiliário.

R. Mal. Artur da Costa e Silva, 1295 – Jaboticabeiras
+55 12 3632-8318 | contato@vallenge.com.br
<https://vallenge.com.br/>

An aerial photograph of a lush green forest with a winding river. The image is overlaid with a teal gradient and white text. The text reads "OBRIGADA PELA PARTICIPAÇÃO!".

**OBRIGADA PELA
PARTICIPAÇÃO!**