

# ITAIÓPOLIS

MÓDULO 3 - PRODUTO 3.2

## APTIDÃO AO USO E OCUPAÇÃO ANTRÓPICA



REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE  
ITAIÓPOLIS E REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DOS  
PLANOS DE SANEAMENTO BÁSICO E DE  
GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS





## ITAIÓPOLIS - SC

# APTIDÃO AO USO E OCUPAÇÃO ANTRÓPICA

**CONTRATO 65/2018**

**Consultoria para Revisão do Plano Diretor Municipal de Itaiópolis e Revisão e Atualização dos Planos de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.**

**Curitiba / março 2019**



## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>SUMÁRIO .....</b>                         | <b>3</b>  |
| <b>LISTA DE FIGURAS.....</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>LISTA DE TABELAS.....</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>EQUIPE TÉCNICA.....</b>                   | <b>6</b>  |
| <b>AO USO E OCUPAÇÃO ANTRÓPICA.....</b>      | <b>7</b>  |
| <b>1   INSERÇÃO REGIONAL .....</b>           | <b>7</b>  |
| 1.1 Divisões regionais .....                 | 7         |
| <b>2   O MUNICÍPIO .....</b>                 | <b>10</b> |
| 2.1 Localização.....                         | 10        |
| 2.2 Áreas urbanas municipais.....            | 11        |
| 2.3 O distrito sede de Itaiópolis.....       | 13        |
| 2.4 Principais acessos municipais .....      | 14        |
| 2.5 Sistemas de transporte.....              | 15        |
| 2.6 Energia e telecomunicação.....           | 15        |
| 2.7 Dinâmica econômica .....                 | 16        |
| 2.7.1 Balança Comercial .....                | 18        |
| <b>3 ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS .....</b>    | <b>19</b> |
| 3.1 Clima .....                              | 19        |
| 3.2 Hidrografia e bacias hidrográficas ..... | 21        |
| 3.3 Vegetação .....                          | 25        |
| 3.4 Geologia regional.....                   | 27        |
| 3.5 Hidrogeologia regional .....             | 29        |
| 3.6 Geomorfologia e Relevo .....             | 31        |
| 3.7 Unidades de Conservação .....            | 35        |
| 3.8 Áreas de risco .....                     | 36        |
| <b>4 OCUPAÇÃO ANTRÓPICA.....</b>             | <b>42</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.1 Ocupação antrópica na área urbana, na área de expansão urbana e na área rural..... | 42        |
| 4.2 Áreas de restrição à ocupação antrópica .....                                      | 43        |
| <b>3 REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>44</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 1: REGIÃO GEOGRÁFICA IMEDIATA DE MAFRA .....   | 9  |
| FIGURA 2: REGIÃO DE IMPACTO DE ITAIÓPOLIS .....   | 10 |
| FIGURA 3: LOCALIZAÇÃO DE ITAIÓPOLIS.....  | 11 |
| FIGURA 4: DISTRITOS E LOCALIDADES.....  | 12 |
| FIGURA 5: RODOVIAS E FERROVIAS.....   | 14 |
| FIGURA 6: CLASSIFICAÇÃO DE KÖPPEN - SANTA CATARINA .....  | 19 |
| FIGURA 7: CLIMATOLOGIA DE ITAIÓPOLIS .....  | 21 |
| FIGURA 8: REGIÕES HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA.....  | 22 |
| FIGURA 9: BACIAS HIDROGRÁFICAS .....  | 23 |
| FIGURA 10: HIDROGRAFIA: RIOS E NASCENTES – ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE.....                        | 24 |
| FIGURA 11: FORMAÇÕES VEGETAIS DE SANTA CATARINA .....   | 26 |
| FIGURA 12: UNIDADES GEOLÓGICAS DE SANTA CATARINA.....   | 27 |
| FIGURA 13: COLUNA LITOESTRATIGRÁFICA DA BACIA DO PARANÁ.....  | 28 |
| FIGURA 14: MUNICÍPIO DE ITAIÓPOLIS E A GEOLOGIA DO ENTORNO. ....                                    | 28 |
| FIGURA 15: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA AFLORANTE DA UNIDADE<br>HIDROESTRATIGRÁFICA RIO BONITO. .... | 30 |
| FIGURA 17: HIPSOMETRIA - SANTA CATARINA .....   | 32 |
| FIGURA 18: TOPOGRAFIA - CURVAS DE NÍVEL .....   | 33 |
| FIGURA 19: TOPOGRAFIA - CURVAS DE NÍVEL - ÁREA URBANA .....   | 34 |
| FIGURA 20: UNIDADES DE CONSERVAÇÃO .....  | 36 |
| FIGURA 21: ÁREA DE RISCO – ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE .....                                       | 38 |
| FIGURA 22: ÁREA DE RISCO – ÁREA DO MUNICÍPIO DE ITAIÓPOLIS.....                                     | 39 |
| FIGURA 23: ÁREA DE RISCO NA RUA PAULO HENRIQUE VILESK - SETOR 1 .....                               | 40 |
| FIGURA 24: ÁREA DE RISCO NA RUA FRANCISCO DAVET – SETOR 2.....                                      | 40 |
| FIGURA 25: ÁREA DE RISCO NA RUA PRESIDENTE COSTA E SILVA – SETOR 3 .....                            | 40 |
| FIGURA 26: ÁREA DE RISCO NA RUA DUQUE DE CAXIAS – SETOR 4.....                                      | 40 |
| FIGURA 27: ÁREA DE RISCO NA COMUNIDADE DO RIO DO BISPO – SETOR 5 .....                              | 40 |
| FIGURA 28: POTENCIAIS ÁREAS DE RISCO.....   | 41 |
| FIGURA 29: OCUPAÇÃO ANTRÓPICA NA ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE .....                                 | 43 |



## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| TABELA 1: DISTÂNCIA DE ITAIÓPOLIS ÀS PRINCIPAIS CIDADES.....   | 14 |
| TABELA 2: REPRESENTATIVIDADE DOS SETORES ECONÔMICOS NO ESTOQUE DE EMPRESAS.<br>.....                       | 17 |
| TABELA 3: REPRESENTATIVIDADE DOS SEGMENTOS ECONÔMICOS NO VAF NA REGIÃO E<br>PARTICIPAÇÃO DO MUNICÍPIO..... | 18 |
| TABELA 4: QUADRO CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO DE ITAIÓPOLIS .....  | 20 |



## EQUIPE TÉCNICA

| PROFISSIONAL                          | FORMAÇÃO                           | CARGO                              |
|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <b>COORDENAÇÃO</b>                    |                                    |                                    |
| <b>Mirna Cortopassi Lobo</b>          | Arquiteta e Urbanista              | Coordenadora Geral                 |
| <b>Thiago Gonçalves Roberto</b>       | Arquiteto e Urbanista              | Coordenador Técnico                |
| <b>EQUIPE TÉCNICA</b>                 |                                    |                                    |
| <b>Mirna Cortopassi Lobo</b>          | Arquiteta e Urbanista              | Análises Integradas                |
| <b>Thiago Gonçalves Roberto</b>       | Arquiteto e Urbanista              | Uso e Ocupação do Solo             |
| <b>Caroline Nayara Rech</b>           | Arquiteta e Urbanista              | Área de urbanismo                  |
| <b>Marcelle Borges Lemes da Silva</b> | Arquiteta e Urbanista              | Área de urbanismo                  |
| <b>Gina Gulinaeli Paladino</b>        | Economista                         | Cidades criativas                  |
| <b>Izamara Vanessa Carniatto</b>      | Designer                           | Cidades criativas                  |
| <b>Diogo Cortopassi Lobo</b>          | Engenheiro Civil                   | Coordenador de Infraestrutura      |
| <b>Bruno Ruchinski de Souza</b>       | Engenheiro Civil                   | Área de infraestrutura             |
| <b>Bruno Cesar Deschamps Meirinho</b> | Advogado                           | Coordenador Jurídico               |
| <b>Deby Caroline Eidam de Almeida</b> | Assistente Social                  | Coordenadora de Mobilização Social |
| <b>Cristiane Tarouco Folske</b>       | Engenheira Ambiental e Sanitarista | Coordenadora Saneamento            |
| <b>Vinícius Augustos Bellato</b>      | Engenheiro Ambiental e Sanitarista | Área de saneamento                 |
| <b>Paulo Mencia</b>                   | Advogado                           | Área de Saneamento                 |
| <b>Hellen Chaiane dos Santos</b>      | -                                  | Administrativo / Financeiro        |
| <b>Alberto Lopes Dal'Osto</b>         | -                                  | Administrativo / Logística         |

Elaboração: Tese Tecnologia em Sistemas Espaciais Ltda

## AO USO E OCUPAÇÃO ANTRÓPICA

A análise quanto ao uso e ocupação antrópica visa contextualizar o município de Itaiópolis a partir de sua localização na inserção regional, identificando as relações de dependências e sinergia com outros municípios, sua complementaridade quanto a funções e características socioeconômicas, visando o desenvolvimento integrado e sustentável com seu entorno.

### 1 INSERÇÃO REGIONAL

#### 1.1 Divisões regionais

Formam o estado de Santa Catarina 295 municípios distribuídos em uma área de aproximadamente 95.738 km<sup>2</sup>. As relações entre os municípios são naturais oriundas do seu processo de criação e desenvolvimento. Evoluíram das relações com o território, relevo e meio ambiente e se estenderam às relações econômicas, sociais e históricas que dão continuidade ao desenvolvimento dos municípios.

As interações que o município de Itaiópolis possui com seu entorno resultam na sua inclusão em divisões regionais distintas, a saber:

##### A - AMPLANORTE:

Itaiópolis integra a Associação dos Municípios do Planalto Norte Catarinense (AMPLANORTE), que forma um bloco de 10 municípios com base na melhor representatividade técnica e política para a microrregião.

A AMPLA foi fundada em Mafra em 1966, para defender os interesses da região servindo de canal para as reivindicações dos municípios que abrange. Em 2007 foram incorporados à Ampla os municípios que faziam parte da antiga Associação dos Municípios da Região do Contestado (AMURC), formando a AMPLANORTE. Os Municípios filiados a AMPLANORTE são: Bela Vista do Toldo, Canoinhas, Irineópolis, Itaiópolis, Mafra, Major Vieira, Monte Castelo, Papanduva, Porto União e Três Barras.

##### B- REGIÃO METROPOLITANA DO NORTE-NORDESTE CATARINENSE

Itaiópolis integra a Região Metropolitana do Norte-Nordeste Catarinense, que tem como sede a cidade de Joinville. Foi criada em 06 de janeiro de 1998 pela Lei complementar nº 162, que também abrange a criação das Regiões Metropolitanas de Florianópolis e do Vale do Itajaí. A coordenação Região Metropolitana está estruturada em Conselho de Desenvolvimento,

Câmaras Setoriais e Superintendência, vinculada à Companhia de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (CODESC).

#### C- SDR MAFRA

Até o final de 2018 Itaiópolis estava na lista de municípios atendidos pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional de Mafra (SDR Mafra), que eram agências de desenvolvimento regional. Estas agências foram extintas a partir de 2019.

#### D- DIVISÃO REGIONAL IBGE

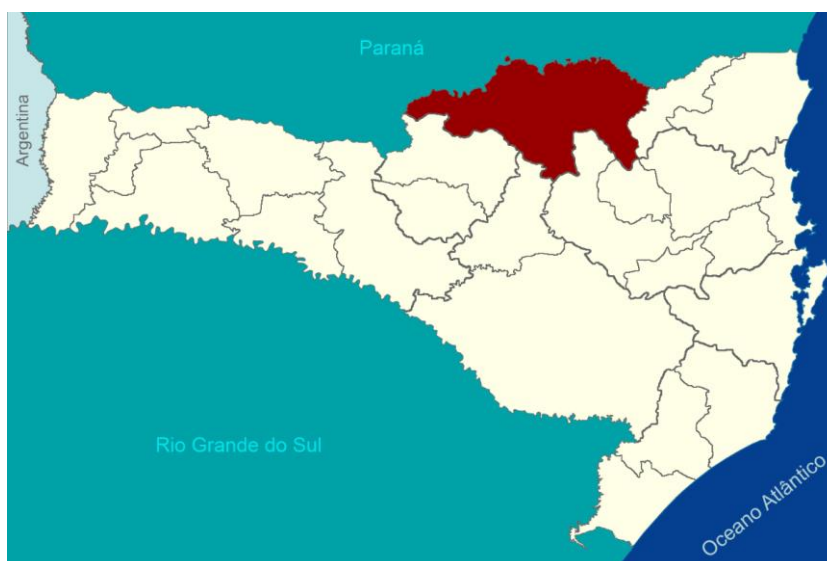
Segundo o IBGE/2017, Itaiópolis está localizada na Região Geográfica Imediata de Mafra, composta por dez municípios que é uma das três Regiões Imediatas que compõem a Região Geográfica Intermediária de Joinville.

“As Regiões Geográficas Imediatas têm na rede urbana o seu principal elemento de referência. Essas regiões são estruturas a partir de centros urbanos próximos para a satisfação das necessidades imediatas das populações, tais como: compras de bens de consumo duráveis e não duráveis; busca de trabalho; procura por serviços de saúde e educação; e prestação de serviços públicos, como postos de atendimento do Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, do Ministério do Trabalho e de serviços judiciários, entre outros.” (IBGE, 2017)

Para sua definição foi analisada a conexão de cidades próximas através de relações de dependência e deslocamento da população em busca de bens, prestação de serviços e trabalho. A Região Imediata de Mafra é composta pelos municípios de Porto União, Irineópolis, Canoinhas, Bela Vista do Toldo, Major Vieira, Três Barras, Papanduva, Monte Castelo, Mafra e Itaiópolis (**FIGURA 1**).

As regiões intermediárias são agrupamentos de regiões imediatas que se articulam pela influência de uma ou mais metrópoles, capitais regionais e/ou centros urbanos representativos dentro do conjunto.



**FIGURA 1: REGIÃO GEOGRÁFICA IMEDIATA DE MAFRA**

Fonte: Wikipédia, 2019.

#### E- REGIÃO DE IMPACTO DE ITAIÓPOLIS

O município de Itaiópolis, em 2018, contratou a consultoria do Sebrae para análises municipais, principalmente voltada à dinâmica do setor produtivo, por meio do Programa Cidade Empreendedora, que objetiva

“incentivar a transformação local pela implantação de políticas de desenvolvimento nos eixos de desburocratização, compras públicas, educação empreendedora, pesquisas e planejamento estratégico da gestão pública, gestão de projetos e plano de desenvolvimento econômico” (SEBRAE, 2017).

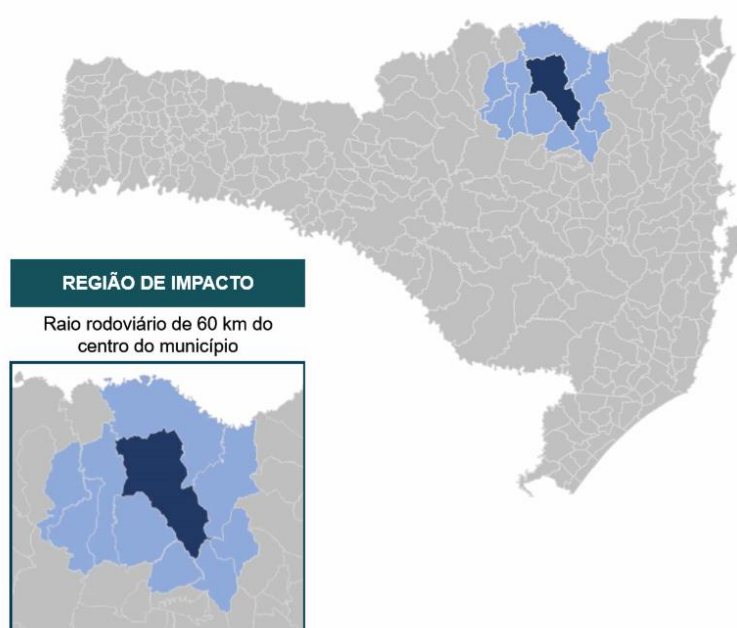
No escopo deste programa foi elaborado um estudo denominado “Itaiópolis em Números”, “iniciativa que visa – por meio da reunião de informações, dados estatísticos e comparativos – a formatação de um panorama socioeconômico para Itaiópolis” (SEBRAE, 2017). Estão previstos no âmbito do programa Cidade Empreendedora dois outros estudos, sendo o primeiro “Levantamento de Oportunidades de Investimentos”, já foi entregue, e os dois outros estudos sobre o Planejamento Estratégico Municipal, o Plano de Desenvolvimento Econômico e o Relatório Final.

Conforme consta no estudo de Levantamento de Oportunidades de Investimento, estabeleceu-se uma região que circunda o município de Itaiópolis denominada pelo Sebrae de região de impacto – formada por municípios vizinhos e aqueles situados em um raio de 60 km rodoviários - que congrega outros 9 municípios, formando um entorno, que também é alvo deste estudo, com área de 7.319,359km<sup>2</sup>. São eles: Itaiópolis; Doutor Pedrinho; José Boiteux;

Mafra; Major Vieira; Monte Castelo; Papanduva; Rio Negrinho; Santa Terezinha; Vitor Meireles. (**FIGURA 2** a seguir)

Essa região de impacto difere da Região Geográfica Imediata de Mafra estabelecida pelos critérios do IBGE. No entanto, face à profundidade e à riqueza dos estudos desenvolvidos pelo Sebrae com caráter regional, na presente Revisão do Plano Diretor, esta será a delimitação regional utilizada para o mesmo, guardando não só a compatibilidade com os dados levantados e analisados pelo Sebrae como também adotando os mesmos critérios de delimitação, que são os critérios de proximidade.

**FIGURA 2: REGIÃO DE IMPACTO DE ITAIÓPOLIS**



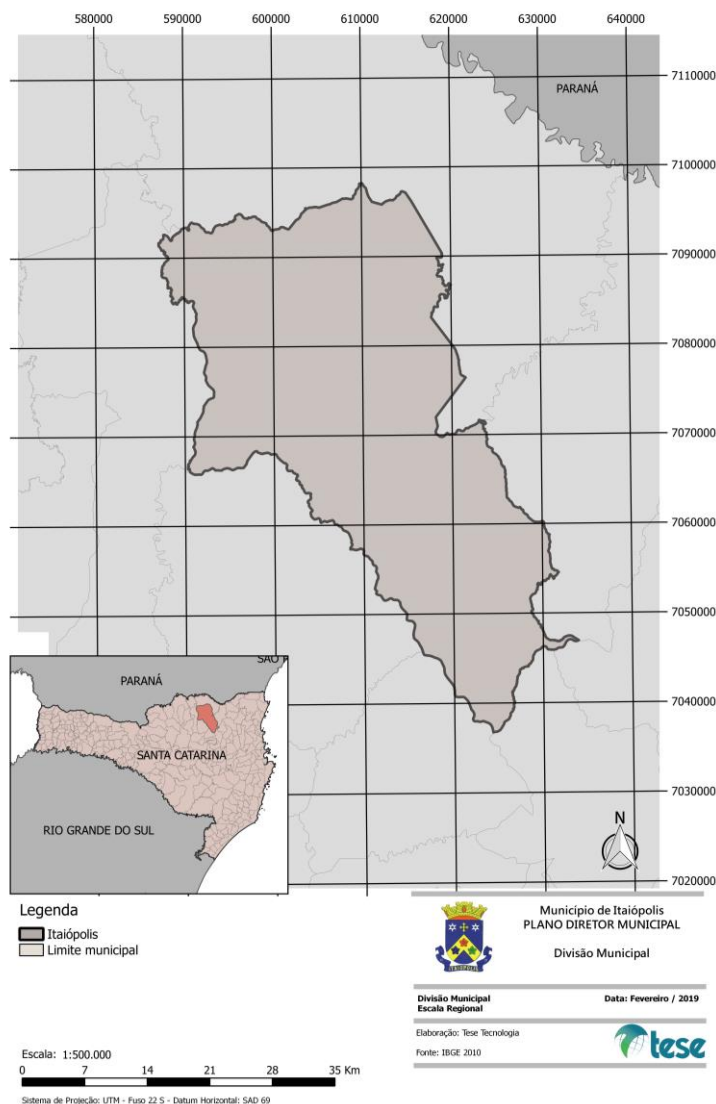
Fonte: Sebrae, 2018.

## 2 O MUNICÍPIO

### 2.1 Localização

O município de Itaiópolis está situado no Planalto Norte de Santa Catarina a uma latitude de 26°20'11"s, longitude de 49°54'23"w de Greenwich e altitude de 925 metros acima do nível do mar, conforme a Figura 1, e possui uma área de 1296,99 km<sup>2</sup>.

Os limites políticos do município de Itaiópolis são: os municípios de Mafra, Papanduva, Santa Terezinha, Vitor Meireles, José Boiteux, Doutor Pedrinho e Rio Negrinho, sendo todos pertencentes ao estado de Santa Catarina.

**FIGURA 3: LOCALIZAÇÃO DE ITAIÓPOLIS**

Fonte: Elaborado pela Consultora, 2018.

## 2.2 Áreas urbanas municipais

O município de Itaiópolis possui 35 localidades<sup>1</sup> e quatro distritos<sup>2</sup> - Moema, Itaió, Iracema e Sede, cujos perímetros urbanos estão descritos na Lei Ordinária nº 458 de 06 de dezembro de 2011, que alterou suas definições.

As localidades estão listadas abaixo, e podem observadas na **FIGURA 4**.

<sup>1</sup> Localidade é todo lugar do território nacional onde exista um aglomerado permanente de habitantes. As localidades situadas em meio rural são chamadas de aglomerados rurais. Um aglomerado rural constitui localidade “situada em área não definida legalmente como urbana e caracterizada por um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando área continuamente construída, com arruamentos reconhecíveis e dispostos ao longo de uma via de comunicação.” (IBGE, 2019)

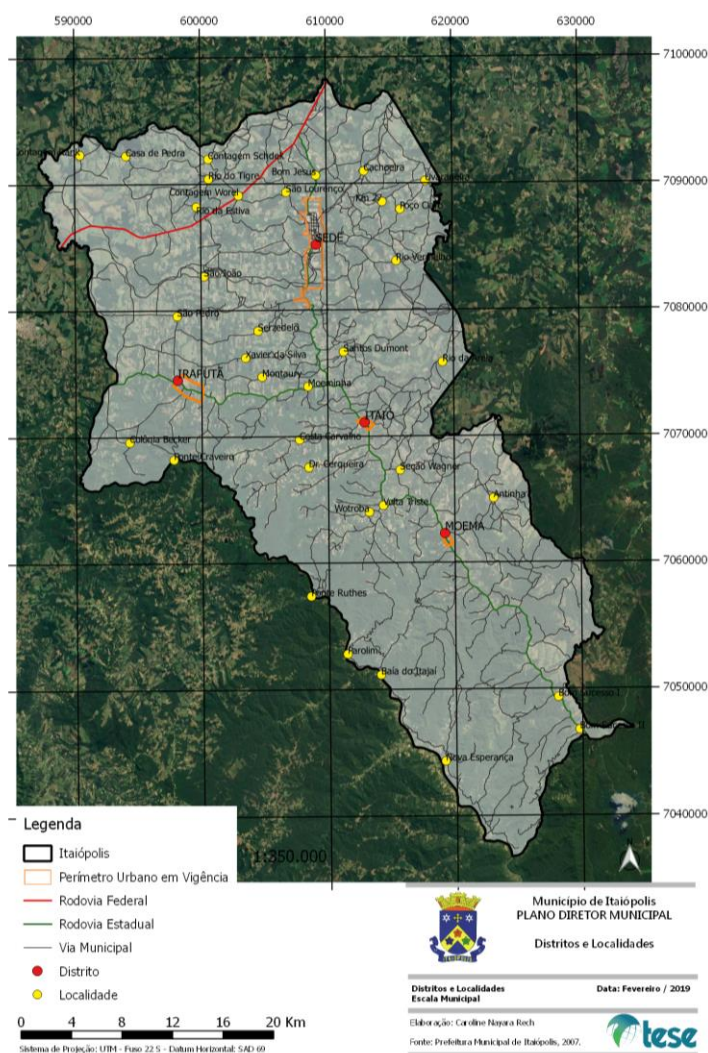
<sup>2</sup> Segundo o IBGE (2019), um distrito corresponde a uma unidade administrativa do município, cuja criação é norteadada pela Lei Orgânica do Município.

### QUADRO 1: LOCALIDADES DE ITAIÓPOLIS

| LOCALIDADES    |                 |                |                 |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Antinha        | Contagem Schdek | Poço Claro     | São Lourenço    |
| Baía do Itajaí | Contagem Worel  | Ponte Craveiro | São Pedro       |
| Bom Jesus      | Dr. Cerqueira   | Ponte Ruthes   | Seção Wagner    |
| Bom Sucesso I  | Costa Carvalho  | Rio da Areia   | Serzedelo       |
| Bom Sucesso II | Km 27           | Rio da Estiva  | Uvaraneira      |
| Cachoeira      | Moeminha        | Rio do Tigre   | Volta Triste    |
| Casa de Pedra  | Montaury        | Rio Vermelho   | Wotroba         |
| Colônia Becker | Nova Esperança  | Santos Dumont  | Xavier da Silva |
| Contagem Rank  | Parolim         | São João       |                 |

Fonte: Itaiópolis, 2007.

### FIGURA 4: DISTRITOS E LOCALIDADES



Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2018.

## 2.3 O distrito sede de Itaipópolis

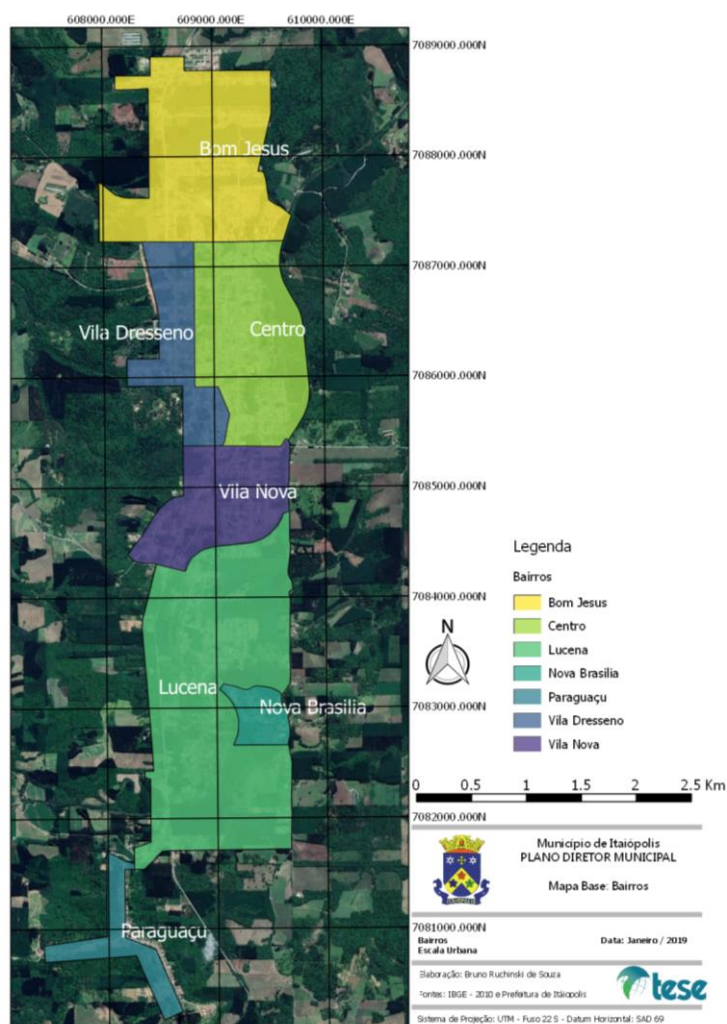
A área urbana do distrito sede possui aproximadamente 9,4 km<sup>2</sup>. É composta por 7 Bairros: Bom Jesus, Centro, Lucena, Nova Brasília, Paraguaçu, Vila Dresseno e Vila Nova.

Atualmente a prefeitura tem utilizado como perímetro urbano os limites dos bairros. Este fato é devido a identificação de erros de descrição na Lei Municipal 466/2011 que determina as coordenadas do mesmo, resultando na incompatibilidade entre a descrição textual e as coordenadas apresentadas no texto da Lei. Portanto a área urbana do distrito sede é a somatória das áreas dos bairros que o compõem, que resulta em aproximadamente 9,4 km<sup>2</sup>.

A definição dos bairros, fornecida pela prefeitura, e sua consequente definição do perímetro urbano, deverá receber ajustes no escopo da presente revisão do Plano Diretor que culmina com a Lei do Perímetro Urbano, dentre outras.

Os bairros do distrito sede estão delimitados de acordo com o mapa contido na **FIGURA 5** a seguir.

**FIGURA 5: BAIRROS DA ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE**



Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2018.



## 2.4 Principais acessos municipais

O principal acesso à Itaipópolis é através da rodovia BR-116 (norte-sul), à qual a cidade é ligada pela rodovia SC 419 (trecho de 7 km). A região é também atendida pela BR-280 (Leste-Oeste), porém esta não passa diretamente pelo município, condicionando o fluxo de veículos pelo Município de Mafra, polo de sua região imediata, onde os eixos das duas rodovias se cruzam.

Essa configuração viária aproxima o escoamento da produção municipal e sua dinâmica econômica das cidades paranaenses, em especial da capital Curitiba, cujo acesso torna-se mais fácil do que em relação a Florianópolis ou Joinville.

As demais alternativas de trajeto rodoviário possuem condições desfavoráveis de tráfego por não serem pavimentadas, bem sinalizadas e mantidas e acesso muitas vezes comprometido por diversos fatores ambientais.

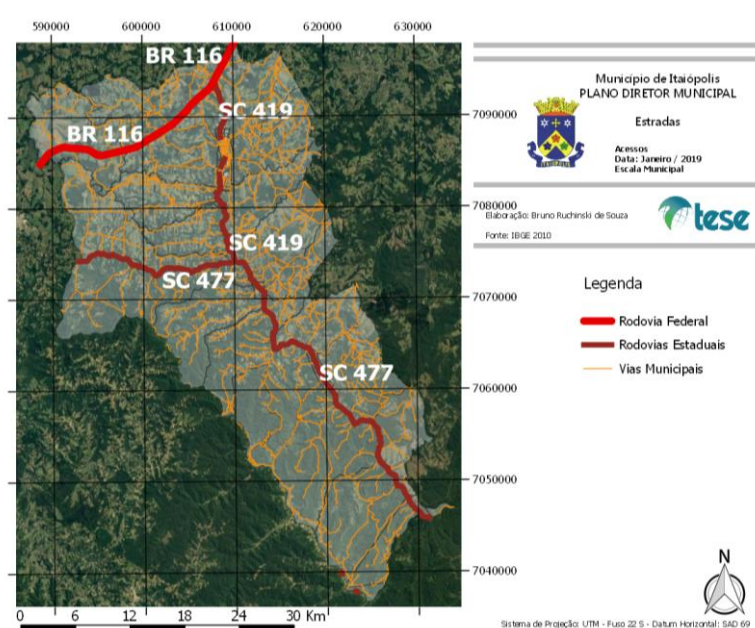
A tabela abaixo apresenta as distâncias por vias terrestres entre Itaipópolis e outros municípios e principais capitais.

**TABELA 1: DISTÂNCIA DE ITAIÓPOLIS ÀS PRINCIPAIS CIDADES**

| Cidade – UF        | Distância em km |
|--------------------|-----------------|
| Florianópolis - SC | 330             |
| Joinville - SC     | 160             |
| Blumenau - SC      | 180             |
| Porto Alegre-RS    | 579             |
| Curitiba - PR      | 135             |
| São Paulo – SP     | 543             |

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaipópolis, 2007.

**FIGURA 6: RODOVIAS E FERROVIAS**



Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2018.

## 2.5 Sistemas de transporte

O Sistema de transportes é o elemento logístico que tem como alvo, movimentar carga, passageiros e serviços. A logística tem a um papel fundamental neste conceito, pois ela tem a função de movimento e de bens e serviços.

O município de Itaiópolis possui uma infraestrutura logística voltada para o modal rodoviário, sendo cortado pelas rodovias BR-116, SC-419, SC-477. Transpõe também o município uma ferrovia conhecida como Tronco Principal Sul, porém o município não usufrui desse benefício, estando a Estação Ferroviária desativada.

A atividade madeireira municipal oriunda dos reflorestamentos escoar sua produção por trechos de vias urbanas e requerem manutenção constante face ao porte das carretas. Ironicamente esta atividade não traz benefício em termos fiscais para o município, já que os destinos das toras são outros municípios. Esta situação deve ser revista no âmbito de uma revisão tributária, no escopo da presente revisão do Plano Diretor.

Santa Catarina dispõe de dois aeroportos internacionais, um em Florianópolis e outro em Navegantes, porém a cidade de Itaiópolis é atendida principalmente pelo Aeroporto Afonso Pena, na Região Metropolitana de Curitiba, apesar de estar também próxima ao Aeroporto de Joinville, que atende a voos nacionais, mas que oferece menor número de opções e cuja distância é pouco superior ao Afonso Pena.

As distâncias rodoviárias aos aeroportos mais próximos são: Aeroporto Afonso Pena, 140km da sede municipal; Aeroporto de Joinville, 160 km; Aeroporto de Navegantes, 200 km.

Os portos mais próximos estão em Itapoá e São Francisco do Sul, que distam em torno de 200km da sede de Itaiópolis. O Porto de Paranaguá, no Paraná, está a 220 km de distância.

## 2.6 Energia e telecomunicação

Segundo informações obtidas do documento desenvolvido pelo SEBRAE “Itaiópolis Levantamento de Oportunidades” (2018), a demanda global de energia crescerá 30% até 2040, o que, exigirá novos investimentos e o desenvolvimento de alternativas de oferta. Dentre estas devem ser consideradas as fontes hídricas, eólica e solar, e derivadas da produção de biogás no município. Continua o referido documento

“...a implantação de usinas geradoras de energia contribui diretamente para o desenvolvimento regional devido à geração de empregos diretos no momento de implantação de obras e serviços e, indiretamente, pelo aumento significativo da arrecadação tributária.” (SEBRAE, 2018)

Os potenciais de geração de energia de Itaiópolis estão concentrados na geração de Energia Solar, de produção de Biogás e geração de Energia Eólica, esta última com um médio potencial, sendo as duas primeiras consideradas de alto potencial de produção de energia. A geração hidrelétrica não seria apropriada por não haver no município cursos de água com potencial suficiente para a instalação de usinas hidroelétricas.

O documento do SEBRAE aponta que o município tem boas condições de geração de energia utilizando fonte solar, mesmo que não esteja localizado em região de elevada irradiação solar. Com relação ao potencial de geração eólica, a viabilidade técnica e econômica, analisado o perfil do município, está voltada para sistemas isolados de pequeno porte, ou seja, empreendimentos de micro geração eólica. Os estudos, indicam que o município apresenta um bom potencial de produção de biogás, com base nas fontes de resíduos de aves, suínos, bovinos, agroindústria e resíduos sólidos urbanos.

Continua o Relatório, que a Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. (CELESC) é responsável pela distribuição elétrica em 241 municípios catarinenses, com concessão exclusiva, incluindo Itaiópolis. O perfil do consumo de energia elétrica, em 2012, na cidade de Itaiópolis teve 45,1% das unidades consumidoras classificadas como residenciais (representando 12,2% do consumo); 45,1% das unidades consumidoras são rurais (com representação de 62,8% na participação); outras 5,9% das unidades consumidoras são comércio (7,6% do consumo); enquanto a indústria representa 2,5% das unidades consumidoras (12,6% do consumo); demais classes são 1,3% das unidades consumidoras (4,8% da participação no consumo).

Portanto o município é bem suprido de energia e possui capacidade de expansão quanto a energias alternativas.

Quanto à comunicação, de acordo com a ANATEL, Itaiópolis possui instalações de Estações de Rádio Base (ERB) das operadoras Claro, Nextel, Oi Móvel, TIM e Vivo (ANATEL 2016). O DDD no município é 47.

## 2.7 Dinâmica econômica

De acordo com o Relatório de Oportunidades do Sebrae, a região considerada para Itaiópolis - que inclui os municípios de Mafra, Rio Negrinho, Papanduva, Santa Terezinha, Monte Castelo, Vitor Meireles, Major Vieira, José Boiteux, e Doutor Pedrinho – possui 9.510 empresas em funcionamento, das quais 28,2% se encontram no município de Rio Negrinho e 35,8%, em Mafra. Itaiópolis conta com 937 empresas, representando 9,9% do total da região.

A maior parte das empresas, tanto na região como no município de Itaiópolis, são de micro e pequeno portes, superior a 99% do total, sendo que das 9.510 empresas na região, 68 são médias ou grandes e 4 dessas com sede em Itaiópolis. A região soma 36.812 postos de trabalho, também concentrados nos municípios de Rio Negrinho e Mafra, 31,4% e 33,0%, respectivamente, enquanto Itaiópolis possui 3.887 postos, que constitui 10,7% do total.



Quanto aos setores econômicos, as empresas na região são predominantemente da área de Comércio e Serviços, 37% em ambos setores. Porém, em relação ao estado de Santa Catarina, a região possui maior representatividade na Agropecuária, equivalentes a 6,5%. Nesse cenário, Itaiópolis apresenta maior presença da agropecuária na atividade das empresas, com 9,4%, porém possui menor presença industrial, conforme os dados da **TABELA 2**, abaixo:

**TABELA 2: REPRESENTATIVIDADE DOS SETORES ECONÔMICOS NO ESTOQUE DE EMPRESAS.**

| Representatividade dos setores econômicos no estoque de empresas dos principais municípios da região |              |           |          |          |
|--|--------------|-----------|----------|----------|
| Município  | Agropecuária | Indústria | Comércio | Serviços |
| Itaiópolis   | 9,40%        | 15,40%    | 37,20%   | 38,00%   |
| Mafra  | 4,80%        | 17,90%    | 39,50%   | 37,70%   |
| Rio Negrinho   | 4,60%        | 19,90%    | 37,10%   | 38,40%   |
| Papanduva  | 10,80%       | 15,40%    | 40,30%   | 33,50%   |
| Santa Terezinha  | 2,40%        | 16,20%    | 42,70%   | 38,70%   |
| Monte Castelo  | 13,80%       | 17,50%    | 29,40%   | 39,40%   |
| Vitor Meireles   | 8,60%        | 28,60%    | 22,30%   | 40,50%   |
| Major Vieira   | 19,00%       | 15,30%    | 35,10%   | 30,60%   |
| José Boiteux   | 3,90%        | 32,00%    | 27,70%   | 36,40%   |
| Doutor Pedrinho  | 6,90%        | 50,20%    | 17,20%   | 25,60%   |
| Região de Impacto  | 6,50%        | 19,20%    | 37,00%   | 37,20%   |
| Santa Catarina   | 2,30%        | 19,30%    | 33,60%   | 44,70%   |
| Brasil   | 5,90%        | 13,10%    | 36,00%   | 45,00%   |

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, 2016.

No Relatório do Sebrae em pauta, o município é circundado por uma região de impacto – formada por municípios vizinhos e aqueles situados em um raio de 60 km rodoviários - que congrega outros 9 municípios, formando um entorno, que também é alvo deste estudo, com área de 7.319,359km<sup>2</sup>.

O VAF (Valor Adicionado Fiscal) de Itaiópolis, representa 15,6% do total na região, distribuídos nas categorias de atividade econômica conforme a **TABELA 3**, abaixo:

**TABELA 3: REPRESENTATIVIDADE DOS SEGMENTOS ECONÔMICOS NO VAF NA REGIÃO E PARTICIPAÇÃO DO MUNICÍPIO**

| Representatividade dos segmentos econômicos no VAF da região e representatividade do município nos principais segmentos econômicos da região, por divisão de atividade econômica do CNAE |                   |   |  |
|--|-------------------|---|--|
| Divisão de Atividade Econômica   | VAF (R\$)         | Participação da Atividade na Região (%) | Participação do município na atividade da região (%) |
| Indústria de Transformação   | R\$ 1.617.886.544 | 46,8%                                   | 18,9%  |
| Comércio em Geral e serviços automotivos   | R\$ 1.001.379.133 | 29,0%                                   | 14,5%  |
| Produção primária  | R\$ 473.299.535   | 13,7%                                   | 12,1%  |
| Eletricidade e gás   | R\$ 172.819.106   | 5,0%                                    | 9,9%   |
| Transporte, armazenagem e correio  | R\$ 94.259.011    | 2,7%                                    | 8,3%   |
| Informação e comunicação   | R\$ 62.592.747    | 1,8%                                    | 6,6%   |
| Alojamento e alimentação   | R\$ 19.011.064    | 0,6%                                    | 13,2%  |
| Água, esgoto e gestão de resíduos  | R\$ 4.951.169     | 0,1%                                    | 3,4%   |
| Outras atividades de serviços  | R\$ 3.857.651     | 0,1%                                    | 0,9%   |
| Indústria extrativa  | R\$ 2.086.034     | 0,1%                                    | 0,0%   |
| Demais atividades  | R\$ 4.293.772     | 0,1%                                    | 2,9%   |
| Total  | R\$ 3.456.435.765 | 100,0%                                  | 15,6%  |

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego, 2016.

### 2.7.1 Balança Comercial

Em 2008, a balança comercial catarinense apresentou um superávit da ordem de US\$ 287 milhões, um desempenho bastante reduzido quando comparado ao superávit de US\$ 2,4 bilhões registrado em 2007 (queda de 88%). O volume exportado por Santa Catarina em 2008 foi de US\$ 8,26 bilhões, o que representou uma alta de 11,85% em relação a 2007. Por outro lado, o volume importado atingiu US\$ 7,97 bilhões, o equivalente a um aumento de 59,38% comparado a 2007 (SEBRAE, 2010).

Segundo a FIESC (2015), o Planalto Norte possui uma balança comercial superavitária, registrando um saldo de US\$ 221,2 milhões em 2014. As exportações totalizaram US\$ 355,2 milhões e as importações US\$ 133,9 milhões. O município de Itaiópolis apresentou US\$ 65.452.309,0 em exportação e US\$ 225.274,0 em importação, totalizando um saldo de US\$ 65.227.035,0.

Os Estados Unidos foi o principal destino das exportações de 2008 do município. Este país absorveu por 85,5% das exportações de Itaiópolis. Com relação às importações, assinala-se a Itália como o país de origem das importações no ano de 2008 (SEBRAE,2010).

### 3 ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

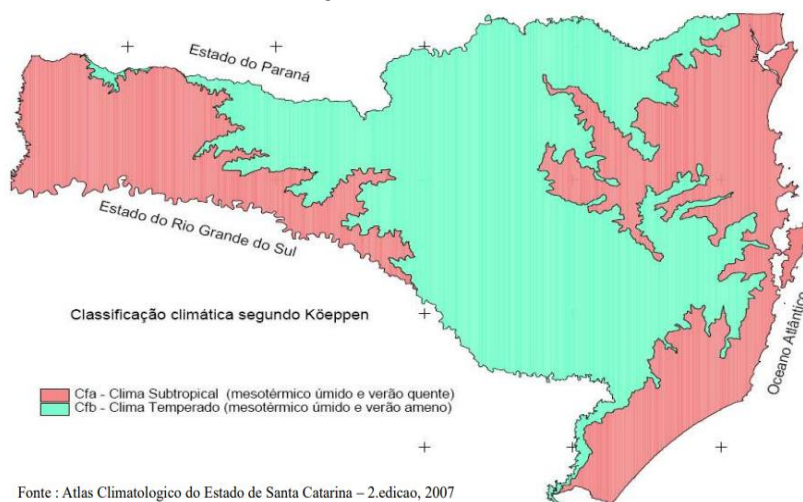
#### 3.1 Clima

Segundo o sistema de Köppen, o estado de Santa Catarina se enquadra na zona fundamental temperada ou "C" e no tipo fundamental "Cf" úmido. No estado, este tipo "Cf" se subdivide em duas variedades específicas, sendo elas, Cfa (clima temperado úmido com verão quente) e Cfb (clima temperado úmido com verão temperado) (**FIGURA 7**).

Os índices pluviométricos de Santa Catarina variam em torno de 1300 a 2000 mm anuais, com médias anuais de temperatura que variam de 14 a 20 °C, um pouco mais altas na costa e amena nas partes mais elevadas do planalto. Possui verão bastante chuvoso, devido aos altos índices de umidade, com temperaturas mínimas de 20 °C e alcançam até 33 °C. O inverno possui médias de precipitação abaixo de 100 mm e temperaturas amenas, com ocorrência de geada e neve nos locais mais elevados (MONTEIRO, Maurici A., 2001).

As massas de ar que influenciam diretamente o clima do estado de Santa Catarina são: Massa Polar Atlântica, Massa Polar Pacífica, Massa Tropical Atlântica e a Massa Equatorial Continental. Principalmente no verão, influencia com mais frequência a Massa Tropical Atlântica, com ventos do quadrante norte infletidos no litoral. No inverno, a maior influência se observa da Massa Polar Atlântica. Há uma disputa meteorológica para domínio do clima neste período do ano, e conforme o inverno se estabelece a Massa Polar Atlântica também se mantém vigente.

**FIGURA 7: CLASSIFICAÇÃO DE KÖPPEN - SANTA CATARINA**



Fonte: Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina, 2007.

A variedade "Cfa" se caracteriza por apresentar chuvas durante todos os meses do ano e possuir a temperatura do mês mais quente superior a 22°C, e a do mês mais frio superior a 3°C. A variedade "Cfb" também apresenta chuvas durante todos os meses do ano, tendo a temperatura do mês mais quente inferior a 22°C e a do mês mais frio superior a 3°C.

O município de Itaiópolis é caracterizado por um clima temperado e úmido com verões temperados, sendo classificado como um clima "Cfb". Seu verão é considerado fresco.

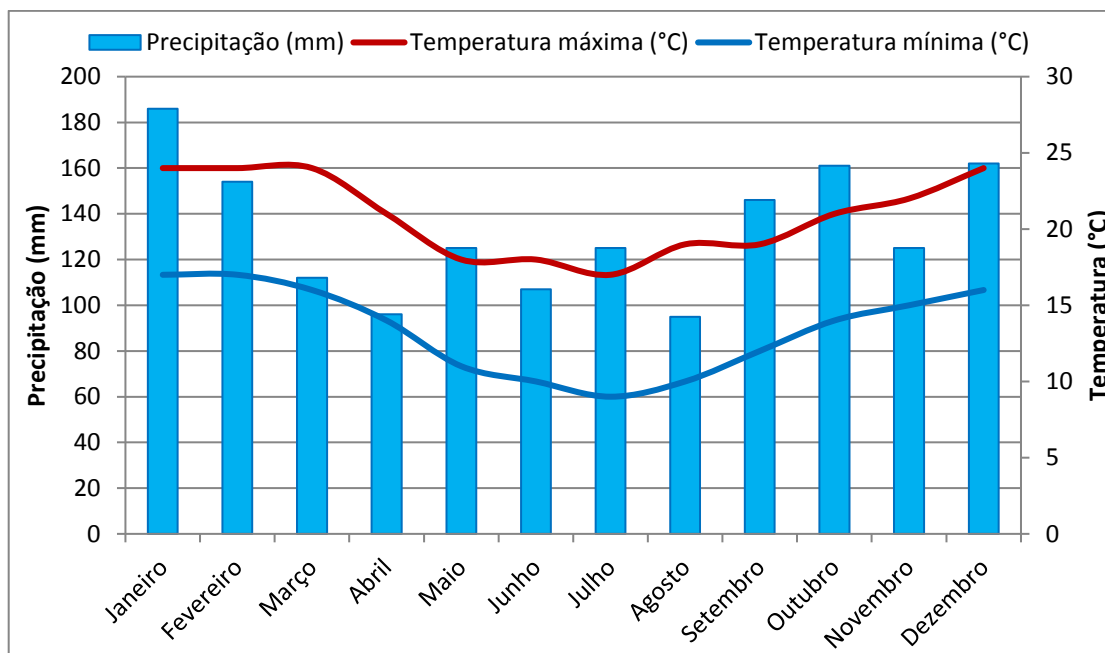
A **FIGURA 7**, apresenta a caracterização climatológica do município de Itaiópolis, onde se observam as máximas e mínimas de temperatura, assim como a precipitação em todos os meses do ano. Os valores apresentados na tabela a seguir foram calculados a partir de uma série de dados de 30 anos.

**TABELA 4: QUADRO CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO DE ITAIÓPOLIS**

| Mês       | Temp. Mínima (°C) | Temp. Máxima (°C) | Precipitação (mm) |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Janeiro   | 17                | 24                | 186               |
| Fevereiro | 17                | 24                | 154               |
| Março     | 16                | 24                | 112               |
| Abril     | 14                | 21                | 96                |
| Maiο      | 11                | 18                | 125               |
| Junho     | 10                | 18                | 107               |
| Julho     | 9                 | 17                | 125               |
| Agosto    | 10                | 19                | 95                |
| Setembro  | 12                | 19                | 146               |
| Outubro   | 14                | 21                | 161               |
| Novembro  | 15                | 22                | 125               |
| Dezembro  | 16                | 24                | 162               |

Fonte: Climatempo, 2017.

Na **FIGURA 8** a seguir observam-se os dados referentes aos apresentados na **TABELA 4**, na forma de gráfico.

**FIGURA 8: CLIMATOLOGIA DE ITAIÓPOLIS**

Fonte: Elaborado pela Consultoria, 2018.

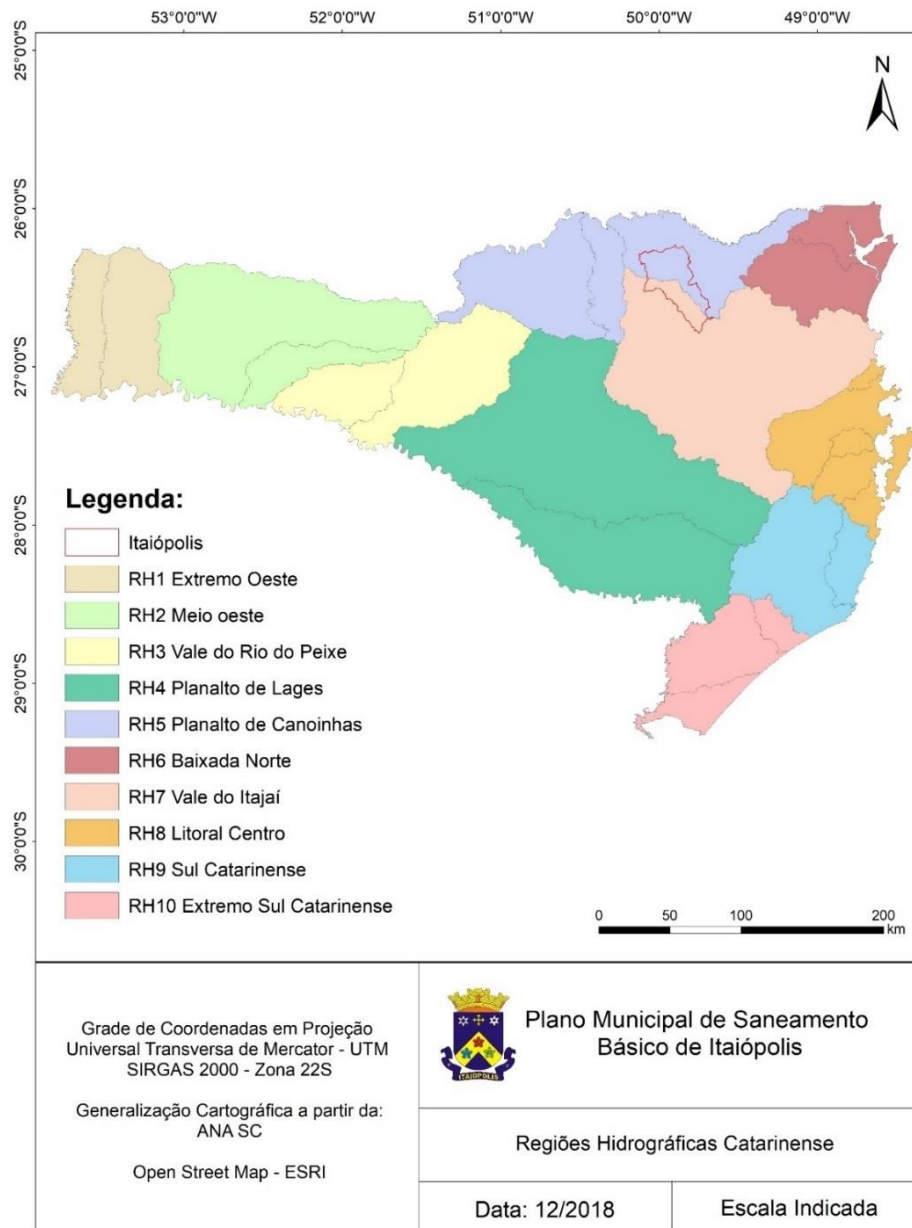
Portanto o clima do município de Itaiópolis apresenta temperatura média anual de 16°C sendo a média das máximas de 21°C e a média das mínimas de 13°C. A precipitação anual média mensal é de 134 mm.

### 3.2 Hidrografia e bacias hidrográficas

A Rede Hidrográfica de Santa Catarina é constituída pelo sistema integrado da vertente interior (Bacia Paraná-Uruguai) e pelo sistema de vertente atlântica, composto por um conjunto de bacias hidrográficas isoladas.

A **FIGURA 9** apresenta as regiões hidrográficas de Santa Catarina. As regiões as quais pertencem ao município de Itaiópolis são RH5 e RH7, denominadas como Planalto do Rio Canoinhas e Vale do Itajaí, respectivamente.

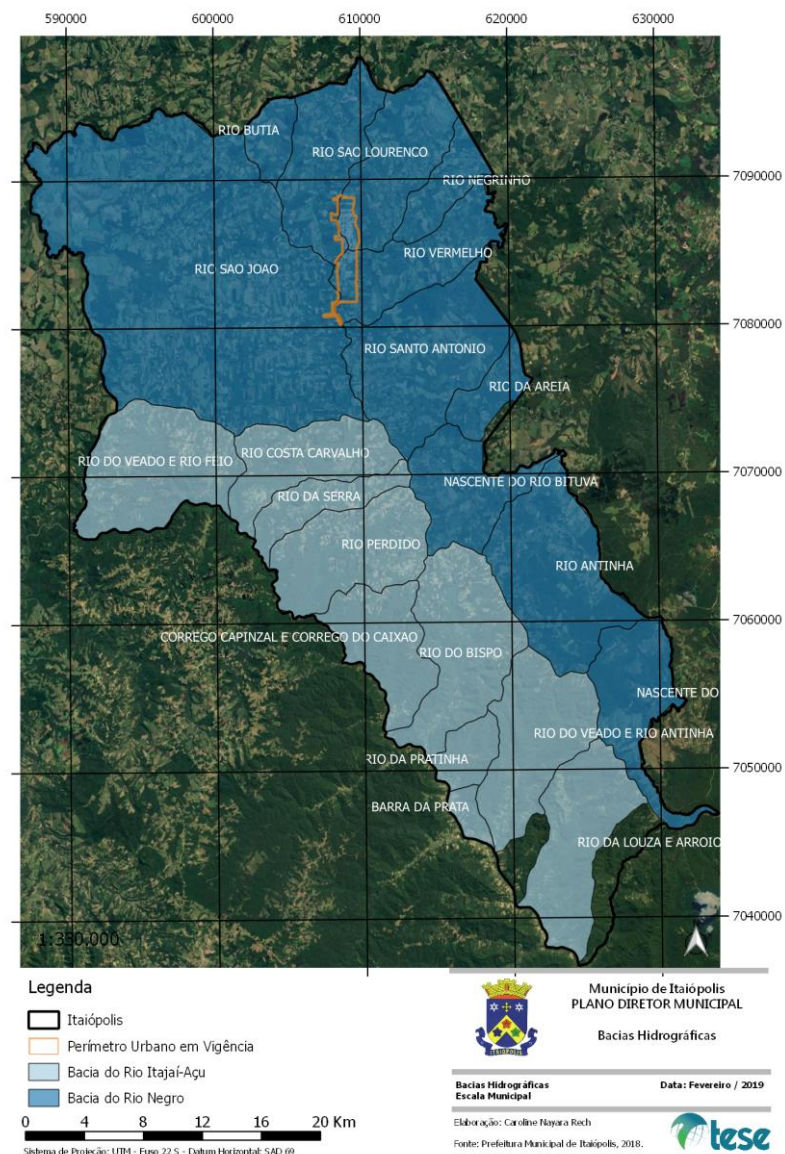
A RH5, com uma área total 10.904 km<sup>2</sup>, comporta três bacias hidrográficas principais: Canoinhas, com 1.443 km<sup>2</sup> e Timbó, com área de 2.724 km<sup>2</sup>, além dos demais afluentes da margem esquerda do rio Negro (rio de domínio da União), compreendendo uma área de 4.273 km<sup>2</sup> (SDS, 2018). A RH7, tem como principal bacia formadora a bacia do rio Itajaí-Açu, cuja área total é de 15.111,65 km<sup>2</sup>.

**FIGURA 9: REGIÕES HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA.**

Fonte: Governo de Santa Catarina, 2018.

Portanto, o município de Itaiópolis é banhado pelas bacias do Rio Itajaí-Açu e Rio Negro (**FIGURA 10**), sendo que a área urbana da sede é abrangida pela microbacia do Rio São Lourenço, cuja nascente é ainda o local de captação de água para o abastecimento, de importância vital para o município, mas que já se aparenta inadequado.



**FIGURA 10: BACIAS HIDROGRÁFICAS**

Fonte: Elaborado pela Consultora, 2019.

O rio São Lourenço é afluente do Rio Negro, cujas águas irão se juntar, na altura do município de Canoinhas (SC), com as águas do Rio Iguaçu, que nasce nas imediações de Curitiba (PR) e segue a direção oeste, que limita os dois estados, até a cidade de Porto União (SC). Ele tem como regime as águas pluviais e devido a relativa regularidade das chuvas em Santa Catarina, garantindo seu abastecimento durante todo o ano (SOETHE E CARVALHO, 2012) (**FIGURA 11**).

**FIGURA 11: HIDROGRAFIA: RIOS E NASCENTES – ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE**

Fonte: Elaborado pela Consultora, 2019.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB, 2010), o Rio São Lourenço, responsável pela captação de água na sede de Itaiópolis, além de possuir grande quantidade de coliformes na água, possui vazão insuficiente para o abastecimento atual de então. Desse modo, o mesmo previa a implantação de nova adutora de água para nova captação no Rio Negrinho, que possui disponibilidade hídrica suficiente para atender a demanda. Apesar do PMSB de 2010 propor esta alternativa, a CASAN em seu plano de ação, elaborado no mês de agosto de 2018, prevê um reforço na captação existente (troca de conjuntos moto bomba), mantendo, portanto, o manancial de captação de água bruto como sendo o Rio São Lourenço. A revisão do PMSB, que integra o escopo do presente contrato de Revisão do Plano Diretor,



contudo, reforça a diretriz proposta pelo PMSB de 2010 com uma nova captação no Rio Negrinho.

As atividades antrópicas como agricultura, silvicultura, pecuária, bem como as obras da construção civil contribuíram para a redução da vegetação original, provocando em muitos casos a retirada parcial da Mata Atlântica. Cabe ressaltar que a ocupação dessas áreas compromete a quantidade das águas superficiais e subterrâneas, com a crescente impermeabilização do solo, alteração de perfis de solo e do relevo. Ressalta-se ainda que em momentos de alta pluviosidade as áreas antropizadas situadas ao longo das planícies de inundação caracterizam-se como zonas suscetíveis a processos de inundação e alagamento (apud MAGALHÃES, 2010).

As edificações irregulares, localizadas a menos de 30 metros dos corpos hídricos, Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme a Lei nº 12.651/2012, removendo a mata ciliar, também contribuem para a ocorrência de inundações, visto que, ao ser retida, a água escoar com mais rapidez, gerando perdas econômicas, sociais e ambientais tanto na área rural quanto na área urbana, já que não são preservadas as APP dos rios (Brasil, 2012).

Segundo a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável do estado de Santa Catarina (SDS, 2018), a ocorrência de enchentes periódicas tem sido considerada um dos maiores problemas no vale do rio Itajaí-Açu. Historicamente, Itaiópolis possui problemas com inundações devido à alta intensidade das precipitações pluviométricas, que são comuns no município. Segundo o IBGE (2017), o município foi atingido por inundações bruscas nos últimos 4 anos, sendo o evento de 2016, o de maior impacto para o município. De acordo com a pesquisa, os eventos ocorreram em áreas naturalmente inundáveis, bem como em áreas com existência de processo erosivo acelerado.

### 3.3 Vegetação

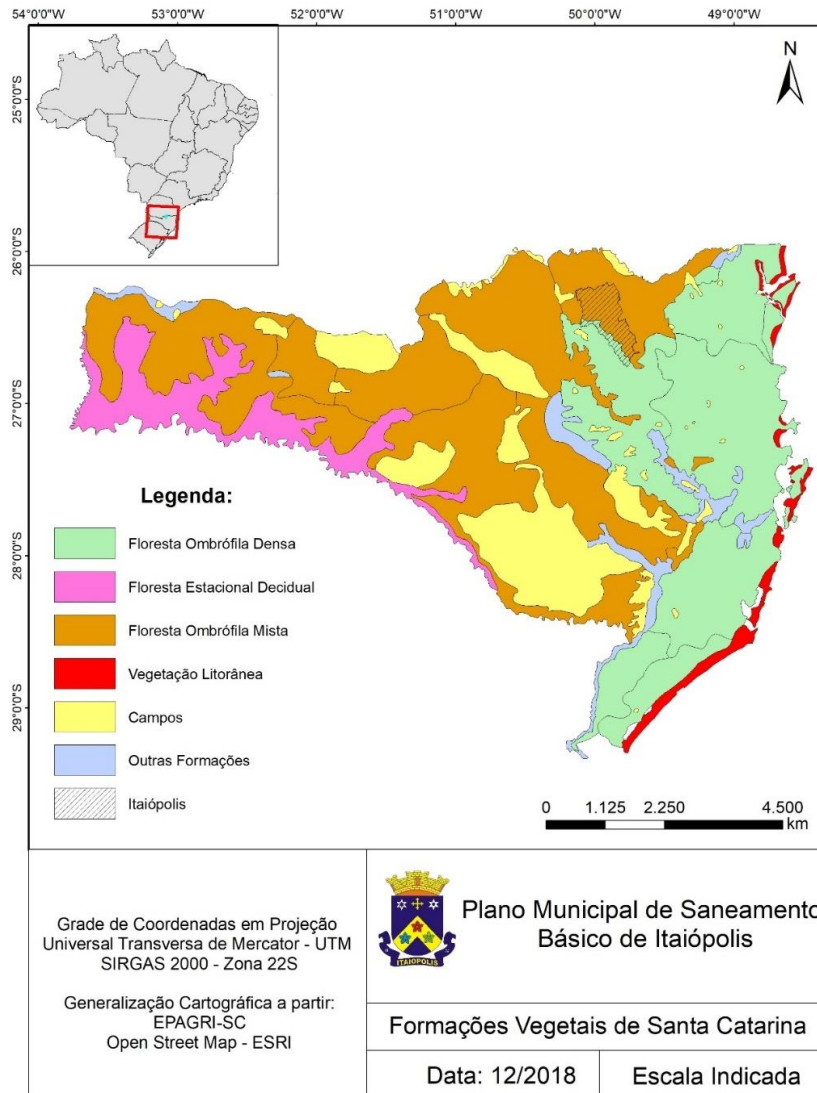
Santa Catarina possui várias formações vegetais, distribuídas pelas suas regiões fitogeográficas. A variação ocorre como resultado das diferenças ambientais e geográficas no estado, como localização, relevo, altitude, solo e clima. Os principais tipos de vegetação encontrados em Santa Catarina são:

- Floresta Ombrófila Densa;
- Floresta Ombrófila Mista;
- Floresta Estacional Decidual.

A **FIGURA 12** apresenta as formações vegetais presentes no estado de Santa Catarina, com destaque para o município de Itaiópolis, que possui cobertura vegetal classificada como Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa.

Na Floresta Ombrófila Mista predomina a espécie araucária ou pinheiro brasileiro. Essa floresta ocorre no planalto, em altitude superior a 500m, principalmente 800 e 1200m e há ainda porções de Floresta Ombrófila Mista “Aluvial” e “Montana”, sendo a primeira nas planícies adjacentes aos rios e a segunda na faixa entre 500 e 1000m. Existe ainda a Floresta Ombrófila Mista “Altomontana” em altitudes acima de 1000m.

**FIGURA 12: FORMAÇÕES VEGETAIS DE SANTA CATARINA**



Fonte: Elaborado pela Consultora, 2018.

A Floresta Densa estende-se por todo o litoral catarinense. Segundo o Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina, entre as principais características dessas florestas são: mata fechada, úmida, e compostas por árvores de grande porte. Dentre a vegetação mais característica estão os palmiteiros, samambaias, canelas, guamirins e várias espécies de epífitos, que são as plantas que se fixam nas árvores (orquídeas e bromélias, por exemplo).

Itaiópolis possui consideráveis áreas remanescentes de uma mata rica em espécies, o que levou à sua ampla exploração no passado, com a presença de inúmeras madeiras de pequeno porte, que se instalavam pela fartura de madeiras nobres existentes, e também para dar lugar à campos de cultivo, abertos por desmatamento, sobretudo, nas últimas décadas (SOETHE E CARVALHO, 2012).

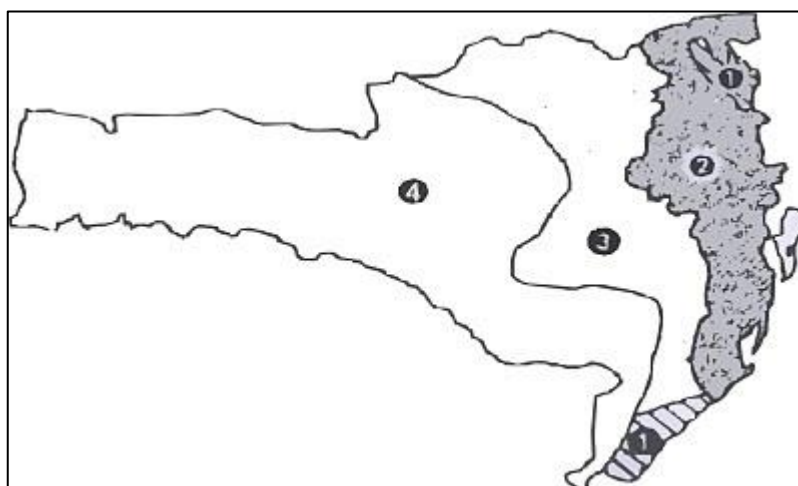
### 3.4 Geologia regional

De leste para oeste, o arcabouço geológico do território catarinense é representado por sedimentos recentes do litoral, uma faixa de rochas magmáticas e metamórficas mais antigas, a sucessão das rochas sedimentares gondwânicas e os derrames de lavas básicas, intermediárias e ácidas da Formação Serra Geral (Scheibe, 1986).

Conforme apresentado na **FIGURA 13**, podemos classificar a geologia do Estado de Santa Catarina em quatro unidades:

- 1 - Unidade Sedimentar Quaternária;
- 2 - Unidade Cristalina Pré-Cambriana;
- 3 - Unidade Sedimentar Paleozoica;
- 4 - Unidade Basáltica Mesozoica.

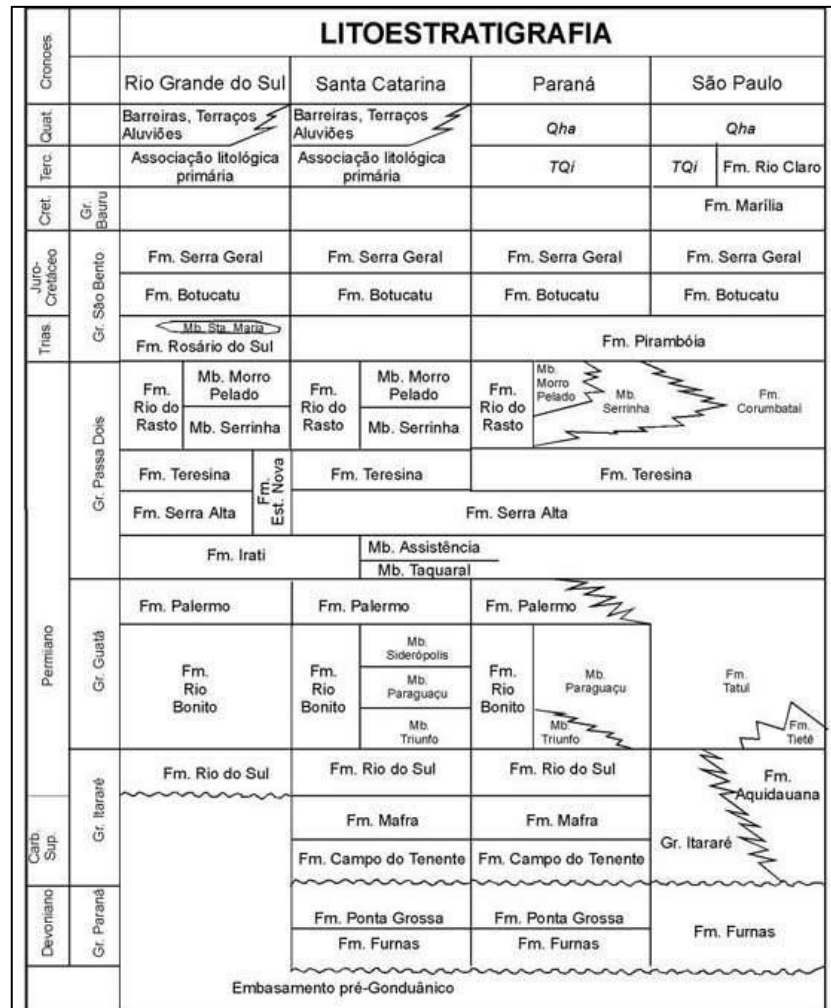
**FIGURA 13: UNIDADES GEOLÓGICAS DE SANTA CATARINA.**



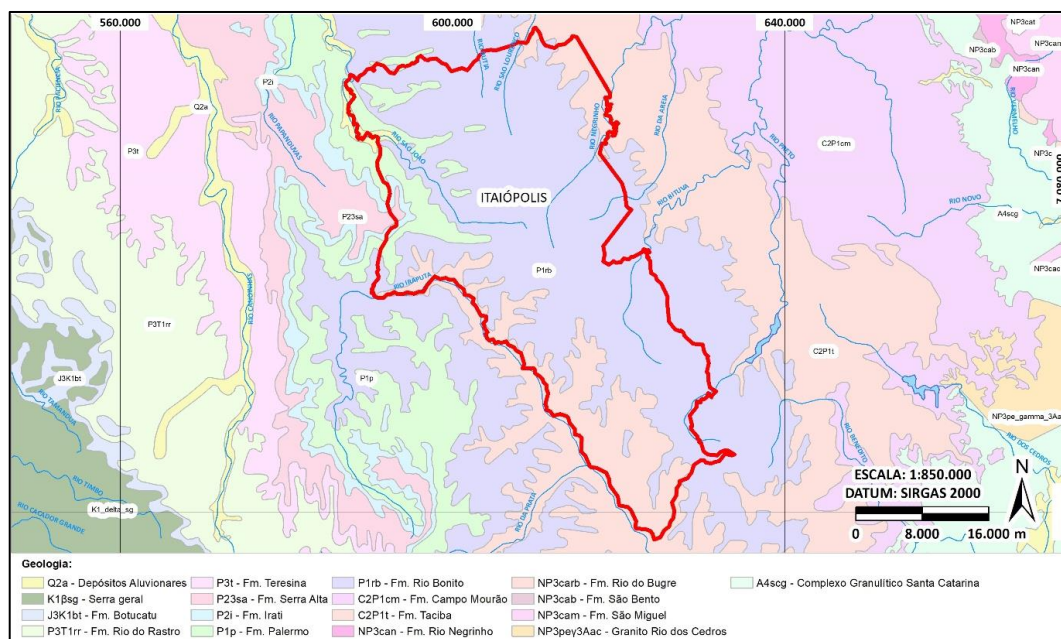
Fonte: RABELLO, Geografia de Santa Catarina.

O município de Itaiópolis assenta-se sobre a Unidade Sedimentar Paleozoica, também chamada de Bacia Sedimentar do Paraná (**FIGURA 14**). Apresenta rochas da Formação Rio Bonito, pertencentes ao Grupo Guatá (**FIGURA 15**). Este grupo foi proposto por Gordon Jr. (1947), para agrupar os siltitos e arenitos aflorantes nas imediações da cidade de Guatá, no sul do Estado de Santa Catarina, englobando as "camadas" Rio Bonito e Palermo de White (1908).

**FIGURA 14: COLUNA LITOESTRATIGRÁFICA DA BACIA DO PARANÁ.**



**FIGURA 15: MUNICÍPIO DE ITAIÓPOLIS E A GEOLOGIA DO ENTORNO.**



A Formação Rio Bonito é bastante heterogênea, sendo constituída por arenitos, siltitos, folhelhos, carvões e calcários. É subdividida em três membros, denominados Siderópolis, Paraguaçu e Triunfo.

O Membro Siderópolis constitui o terço superior da Formação Rio Bonito e é constituída por arenitos finos a médios, quartzosos, bem selecionados, porosos e permeáveis. Subordinadamente ocorrem arenitos médios a grossos, feldspáticos, com matriz areno-argilosa, também bastante permeáveis. Intercalam camadas de siltitos, folhelhos carbonosos e carvão. As camadas apresentam espessuras variadas, desde alguns centímetros até mais de metro, geometria tabular ou lenticular, de aspecto maciço ou com estratificação cruzada. Os arenitos representam depósitos de barras e barreiras, com interdigitações de sedimentos flúvio-deltaicos tendo os sedimentos carbonosos sido originados em lagunas e mangues costeiros, posteriormente recobertos por areias litorâneas.

O Membro Paraguaçu constitui a porção central da Formação Rio Bonito. É caracterizado por uma sedimentação predominantemente pelítica, representada por siltitos e folhelhos cinza a esverdeados e, subordinadamente, arenitos finos que exibem laminação plano-paralela e ondulada e bioturbação.

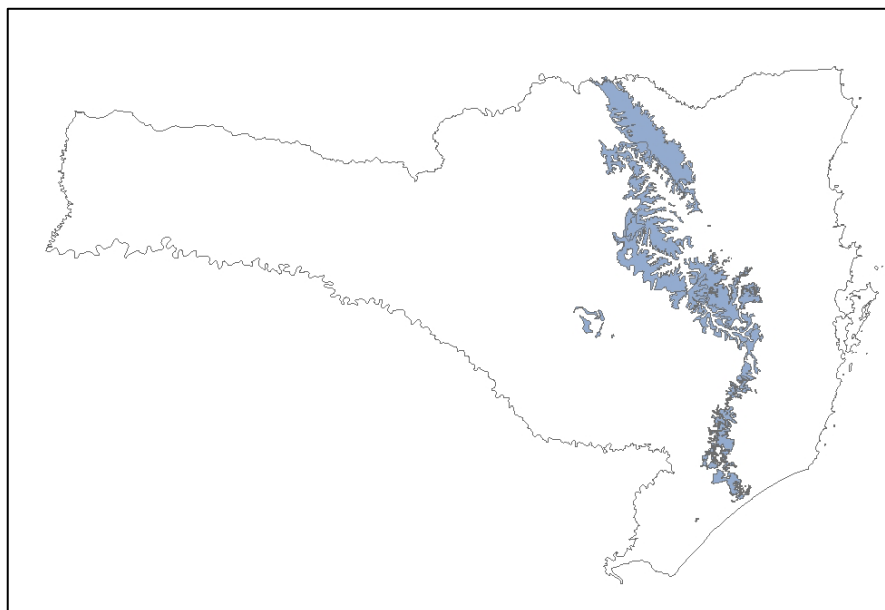
O Membro Triunfo está situado na porção basal da Formação Rio Bonito. É constituído por arenitos cinza esbranquiçados quartzofeldspáticos, com granulometria variando entre fina até muito grossa com cimento carbonático. As camadas apresentam geometria sigmoidal, com aspecto maciço ou com estratificação cruzada acanalada, de pequeno e médio porte. Secundariamente ocorrem folhelhos, argilitos e siltitos cinza-escuro a pretos, carbonosos, leitos e camadas de carvão que são comercialmente mineradas na região carbonífera de Santa Catarina.

### 3.5 Hidrogeologia regional

O estado de Santa Catarina está dividido em dezesseis (16) unidades hidroestratigráficas e Itaiópolis está inserida no contexto da Unidade Hidroestratigráfica Rio Bonito (**FIGURA 16**).



**FIGURA 16: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA AFLORANTE DA UNIDADE  
HIDROESTRATIGRÁFICA RIO BONITO. ESCALA: 1:500.000**



Fonte: CPRM.

A Unidade Hidroestratigráfica Rio Bonito é um aquífero com porosidade intergranular, sendo considerado um dos melhores do Estado. Apresenta uma subdivisão em unidades menores devido às variações litológicas e deposicionais, entretanto, lhe conferem diferentes graus de potencialidade, tanto nas áreas aflorantes quanto nas confinadas.

A qualidade da água também apresenta muito heterogeneidade. A presença de camadas de carvão entre os leitos e lentes de arenitos proporciona que ocorram substâncias químicas por vezes indesejáveis dissolvidas na água, por vezes inviabilizando seu uso.

Como a unidade Rio Bonito é muito heterogênea, assim também se comporta a sua produtividade, haja visto a existência de poços tubulares profundos operando com vazões diferenciadas, variando entre 7 a 23 m<sup>3</sup>/h. A qualidade das águas verificadas nos poços da Unidade Hidroestratigráfica Rio Bonito podem ser classificadas como bicarbonatadas sódicas, bicarbonatadas cálcio-sódicas e bicarbonatadas sódio-magnésicas e por vezes, num percentual menor, inferior a 5%, podem ocorrer águas sulfatadas com sódio.

A subunidade Siderópolis, superior, constitui-se de um espesso pacote predominantemente arenítico, que corresponde à porção com melhores características aquíferas da unidade Rio Bonito, de modo que os poços mais produtivos dela estão correlacionados a esta porção.

A subunidade Paraguaçu, intermediária, é caracterizada por ser constituída quase exclusivamente por siltitos e folhelhos, não sendo considerada como um aquífero e sim, mais propriamente um aquícluído. Ela confina o aquífero Triunfo e a captação conjunta de diversas litologias impede uma caracterização hidrogeológica mais precisa.

A subunidade Triunfo, basal, com uma predominância de arenitos sobre siltitos e folhelhos é considerada aquífera. A presença de arenitos finos que predominam sobre as demais granulometrias promove condições de baixa produtividade para essa subunidade. Nestas áreas a subunidade está fraturada e o armazenamento e fluxo das águas dá-se por estas fraturas, sendo esta uma das menos produtivas da unidade Rio Bonito.

### 3.6 Geomorfologia e Relevô

O município de Itaiópolis pertence à unidade geomorfológica catarinense Patamar de Mafra. A unidade é composta por um relevo de superfície regular, quase plana, que no conjunto é individualizado como um patamar intermediário, predominantemente constituído por uma superfície colinosa. O limite desta unidade com o Planalto dos Campos Gerais é, em alguns pontos, a cuesta da Serra Geral, com um desnível de cerca de 300m em média. As cotas altimétricas decaem de leste para oeste, atingindo, junto a Serra Geral, valores entre 650 a 740m. (Embrapa, 2004).

Os solos encontrados são pertencentes às classes Latossolo Vermelho, Argissolo Amarelo, Cambissolo Háplico, Gleissolo Melânico, Neossolo Regolítico, Litólicos aluviais e Nitossolo Háplico (apud, Embrapa, 2006).

Cambissolo é um tipo de solo com menor profundidade (de 0,5 a 1,5m), ainda em processo de desenvolvimento e com material de origem na massa do solo. Já os latossolos, que por questões genéticas encontram-se desenvolvidos em terrenos aplainados, em porções de topografia elevada e têm espessuras maiores, podendo ultrapassar os 5 metros. Em menor proporção ocorrem neossolos que são solos constituídos por material mineral ou orgânico pouco espessos (30 cm). Não modificam seu material originário por apresentarem resistência ao intemperismo, a composições químicas e também devido ao relevo que pode impedir ou limitar sua evolução.

Segundo Soethe e Carvalho (2012), Itaiópolis situa-se ao sul da bacia do rio Negro representando continuação direta do segundo planalto do Paraná, cujas condições geomorfológicas são de ondulado a fortemente ondulado, com interflúvios curtos e levemente aplanados e encostas declivosas com pendentes longas. As altitudes nesta parte do platô onde se insere Itaiópolis oscilam entre 1.000 m e 700 m.

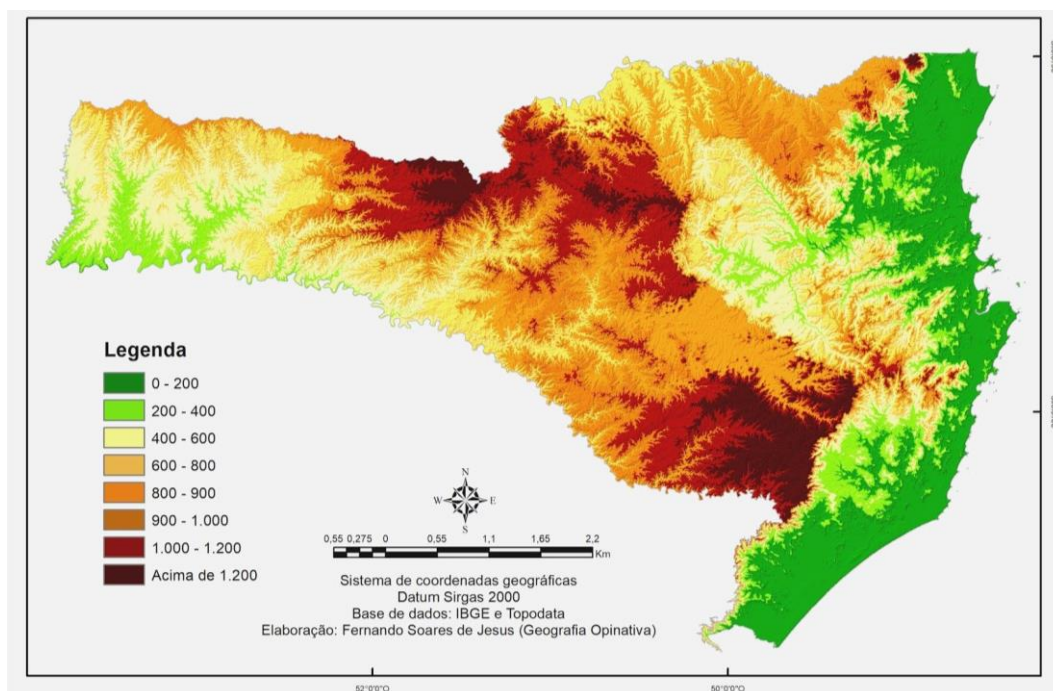
Quanto ao relevo, o estado de Santa Catarina possui comportamento diferenciado com altitudes variando de 0 a 1.827 m. Este comportamento se dá em função do soerguimento epirogenético que ocorreu no período Terciário, afetando toda a parte leste do continente Sul Americano, dos processos erosivos atuantes após esse acontecimento e também das diferentes resistências das rochas que compõe a região (ROCHA, 2016).

A extremidade leste do território foi alvo de maior atuação dos processos erosivos, com altitudes mais significativas, enquanto que a zona costeira do estado apresenta as menores

altitudes, entre 0 e 200 m, com exceção dos morros cristalinos ali presentes. Quanto à região Oeste, esta é caracterizada por possuir terrenos com altitudes entre 400 e 800 m.

De modo geral, as altitudes entre 800 e 1.200 m são as que predominam no estado, conforme ilustra a **FIGURA 17**, abaixo.

**FIGURA 17: HIPSOMETRIA - SANTA CATARINA**



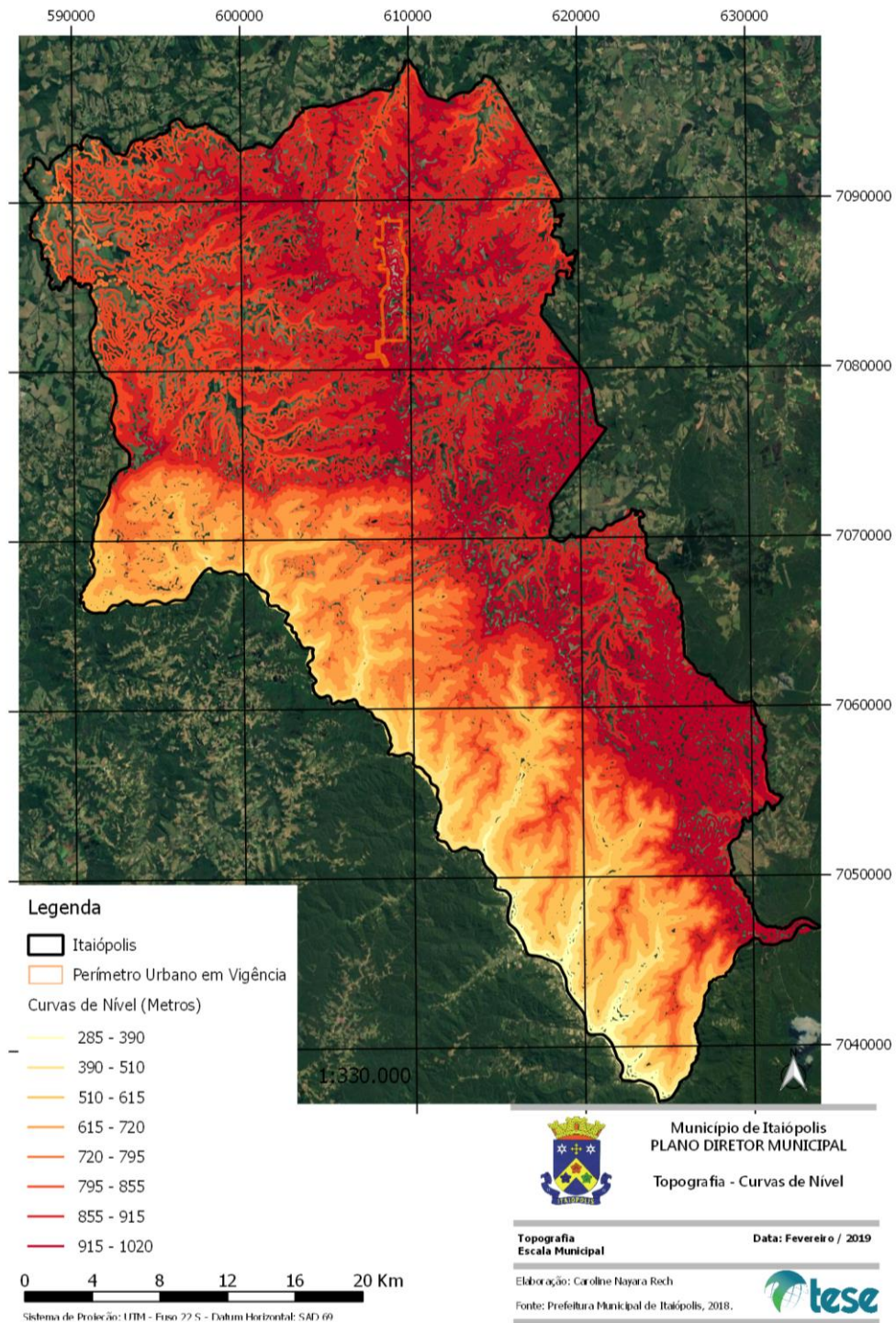
Fonte: Adaptado de IBGE, 2009.

Aproximadamente 76% da área do município apresenta altitudes entre 720 e 1.020 m. Os locais de menor altitude estão localizados na porção sul do município e correspondem à Bacia do Rio Itajaí. Apesar das menores altitudes, nessa região o relevo é bastante íngreme, com vales encaixados de grandes amplitudes. (**FIGURA 18**).

Quanto à área urbana de Itaiópolis, esta apresenta terreno mais plano, com declividades variando entre 885 e 983 metros (**FIGURA 19**).

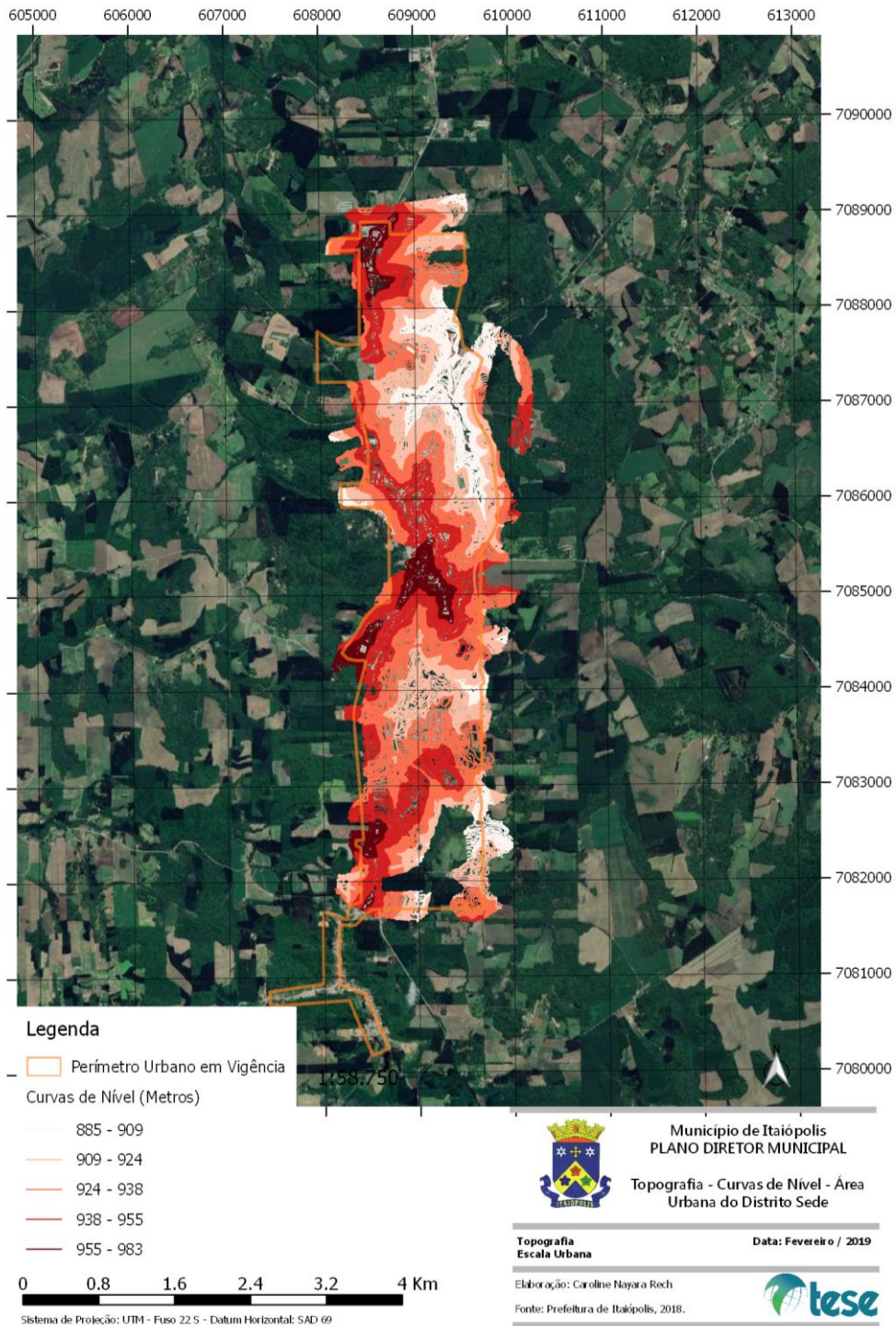


**FIGURA 18: TOPOGRAFIA - CURVAS DE NÍVEL**



Fonte: Elaborado pela Consultora, 2019.

**FIGURA 19: TOPOGRAFIA - CURVAS DE NÍVEL - ÁREA URBANA**



Fonte: Elaborado pela Consultora, 2019.



### 3.7 Unidades de Conservação

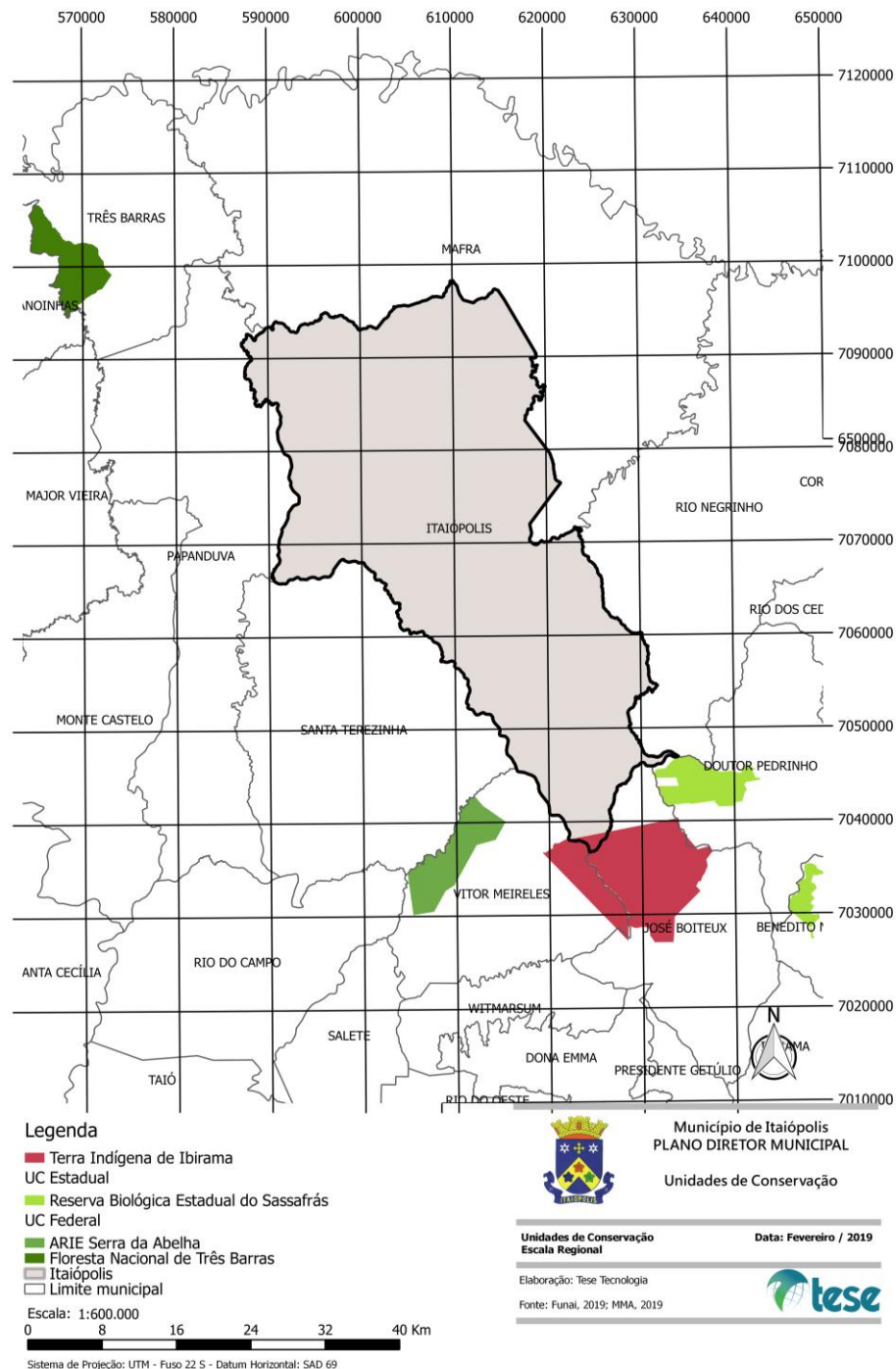
Conforme já analisado no Plano Diretor de 2006, o Zoneamento Agroecológico do EPAGRI (1999) onde se encontra Itaiópolis é a Zona 3B – Planalto Norte Catarinense, coberta, predominantemente por vegetação Ombrófila Mista (Mata de Pinheiros) e Ombrófila Densa (Mata Atlântica). Desde então não houve revisões desse zoneamento.

Atualmente Santa Catarina possui 16 Unidades de Conservação federais e 10 Unidades de Conservação estaduais, além de 56 Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN) federais e 4 estaduais. No âmbito municipal são 163 Unidades de Conservação, das quais apenas 65 encontram-se enquadradas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SINUC (MARTINS, MARENZI, LIMA, 2014).

Dentro dos limites municipais de Itaiópolis, em uma pequena parte do extremo sul do perímetro, encontra-se parte da Reserva Indígena de Ibirama, criada em 1926, da qual a maior parte do território se encontra no município vizinho de José Boiteux e Vitor Meireles. Atualmente 2.057 indígenas vivem na reserva, pertencentes às tribos Xoclengues, Caigangues e Guaranis (FUNAI, 2019).

A reserva indígena é a única unidade de conservação com área dentro de Itaiópolis. Nos municípios vizinhos, próximo aos limites de Itaiópolis, se encontram a APA da Represa Alto Rio Preto, no município de Rio Negrinho, a Reserva Biológica Estadual do Sassafrás, de proteção integral, no município de Doutor Pedrinho, e a Área de Relevante Interesse Ecológico da Serra da Abelha/Rio da Prata, no município de Vitor Meireles (IMA, 2019; ICMBIO, 2019).

FIGURA 20: UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



Fonte: Elaborado pela Consultora, 2018.

### 3.8 Áreas de risco

O conceito de área de risco pode ser entendido como “área passível de ser atingida por processos naturais e/ou induzidos que causem efeito adverso”, cujos habitantes estão sujeitos a danos à integridade física, perdas materiais e patrimoniais (CPRM, 2017). Ainda segundo a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), o aumento dos assentamentos

urbanos, juntamente com o aumento dos assentamentos precários e das mudanças climáticas, contribui para a maior ocorrência de desastres naturais.

A ocorrência crescente de desastres naturais ou não tem levado à busca por novas ferramentas capazes de armazenar informações mais precisas acerca da localização de áreas de risco no estado de Santa Catarina – terceiro com maior registro de desastres naturais do país. Um convênio entre o Governo do Estado e a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, em 2018, teve como objetivo a identificação de riscos geológicos e hidrológicos, especialmente em áreas habitadas – de modo a auxiliar em ações preventivas e evitar ocupações irregulares – e resultará na elaboração de cartas de suscetibilidade, mapeamento de Perigo e Risco, e modelagem de suscetibilidade (Santa Catarina, 2018).

Desde 2011 vem sendo elaborado pela CPRM o mapeamento, descrição e classificação de áreas de risco de diversos municípios, dentre eles o município de Itaiópolis. Esses riscos, classificados como muito alto e alto, estiveram relacionados, principalmente, com movimentos de massa e inundações.

O fato de Itaiópolis estar situado em região que forma um divisor de águas, e que possui um grande número de nascentes, contribui, também, para o surgimento de áreas propensas à inundação. Segundo relatório da CPRM, de fevereiro de 2018, o município possui 5 setores (áreas) considerados de risco alto<sup>3</sup> para processos de inundação, sendo 4 em área urbana, e um em área rural – totalizando 24 imóveis e 101 pessoas, aproximadamente.

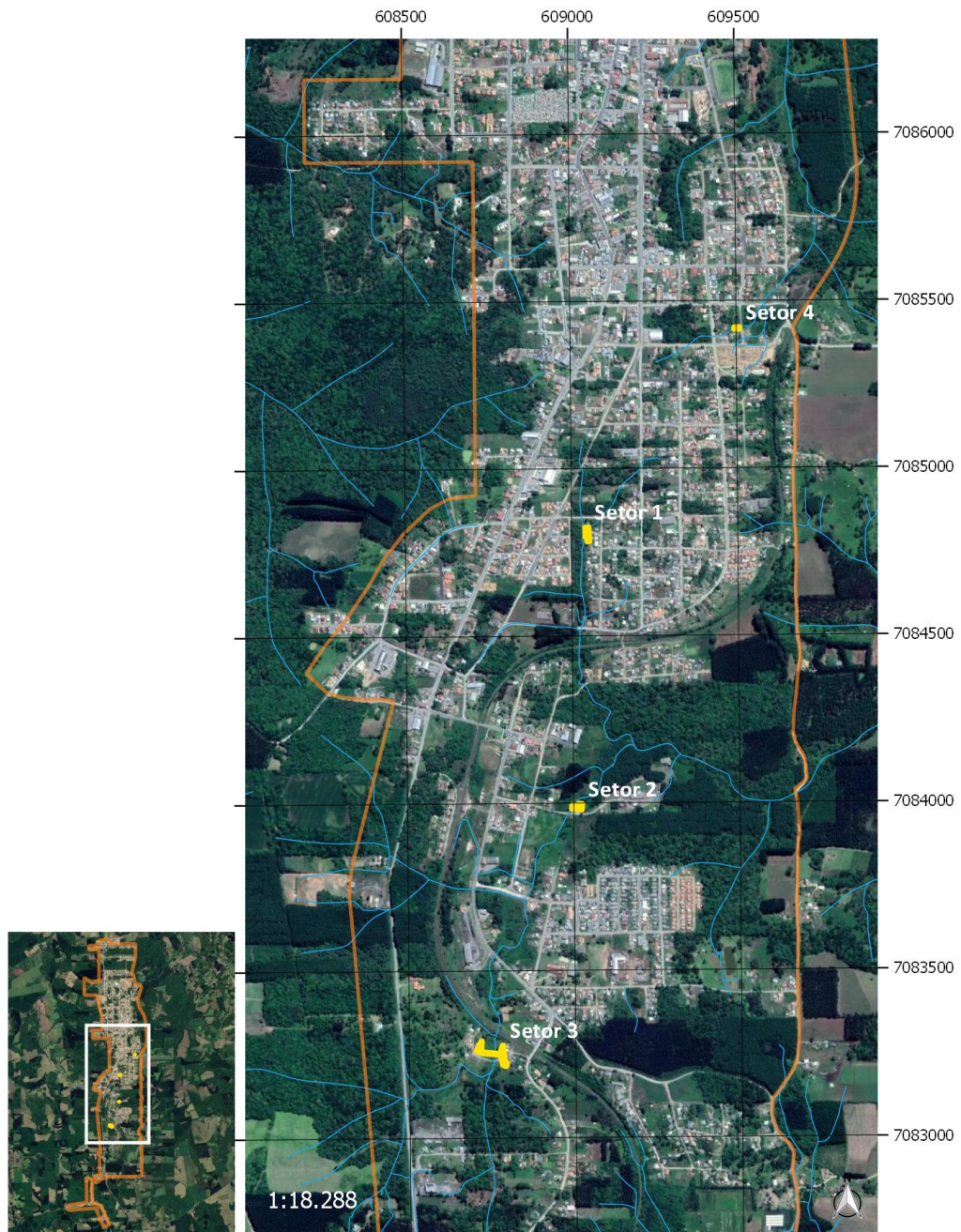
Os setores de risco foram delimitados com base na ocorrência de indícios e evidências observadas no local, como trincas no solo, degraus de abatimento, árvores inclinadas, cicatrizes de deslizamentos, marcas de cheia, dentre outros (CPRM, 2018). Vale ressaltar que a identificação desses setores ficou restringida às áreas até então habitadas, havendo, portanto, demais locais suscetíveis à ocorrência de desastres naturais, onde a ocupação deve ser evitada.

O mapa a seguir apresenta os 4 setores de alto risco na área urbana da sede de Itaiópolis, localizados nos bairros de Vila Nova (1), Lucena (2 e 3), e Centro (4). No mapa da FIGURA 22, está localizado o único setor pertencente à área rural, na Comunidade do Rio do Bispo (5).

---

<sup>3</sup> Segundo classificação proposta pelo Ministério das Cidades e pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2007), o grau de risco pode variar de R1 (risco baixo) até R4 (risco muito alto), mas somente setores com R3 e R4 (risco alto e muito alto, respectivamente) foram mapeados em campo (CPRM, 2018).

FIGURA 21: ÁREA DE RISCO – ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE



Legenda

- Perímetro Urbano em Vigência
- Hidrografia
- Área de risco

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 Km

Sistema de Projeção: UTM - Fuso 22 S - Datum Horizontal: SAD 69



Município de Itaiópolis  
PLANO DIRETOR MUNICIPAL

Áreas de Risco - Área Urbana do  
Distrito Sede

Áreas de Risco  
Escala Urbana

Data: Fevereiro / 2019

Elaboração: Caroline Nayara Rech

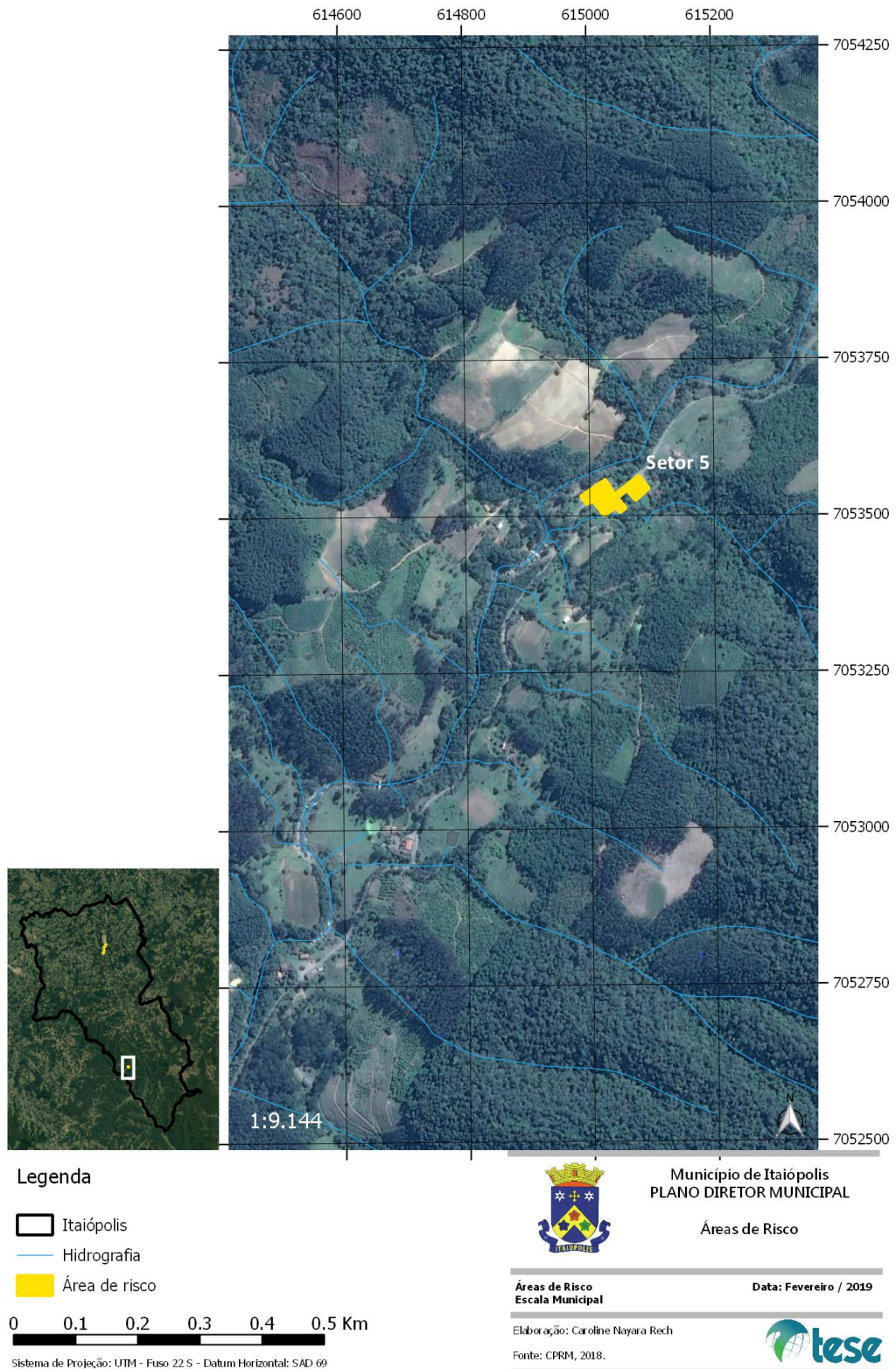
Fonte: CPRM, 2018.



Fonte: CPRM, 2018.



**FIGURA 22: ÁREA DE RISCO – ÁREA DO MUNICÍPIO DE ITAIÓPOLIS.**



Fonte: CPRM, 2018.



**FIGURA 23: ÁREA DE RISCO NA RUA PAULO HENRIQUE VILESK - SETOR 1**



Fonte: CPRM, 2018.

**FIGURA 25: ÁREA DE RISCO NA RUA PRESIDENTE COSTA E SILVA – SETOR 3**



Fonte: CPRM, 2018.

**FIGURA 24: ÁREA DE RISCO NA RUA FRANCISCO DAVET – SETOR 2**



Fonte: CPRM, 2018.

**FIGURA 26: ÁREA DE RISCO NA RUA DUQUE DE CAXIAS – SETOR 4**



Fonte: CPRM, 2018.

**FIGURA 27: ÁREA DE RISCO NA COMUNIDADE DO RIO DO BISPO – SETOR 5**

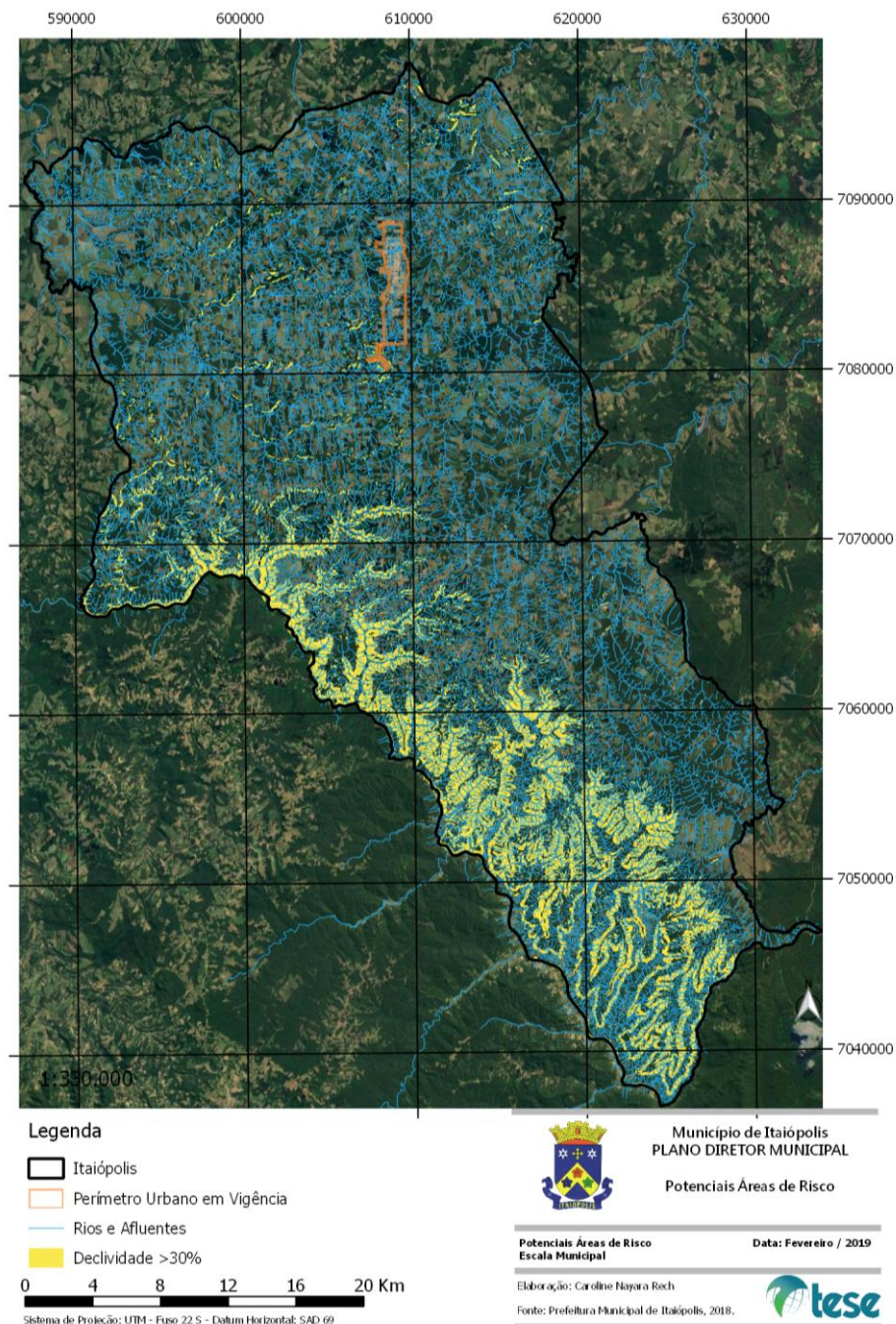


Fonte: CPRM, 2018.



Apesar de não haver um mapeamento das áreas de risco não habitadas no município, alguns fatores ambientais s como as matas ciliares e as altas declividades devem ser respeitadas para que não haja degradação ambiental e sua ocupação desaconselhada, para que não se transformem em áreas de risco. Foi elaborado um mapa com as potenciais áreas de risco, que considerou as informações de hidrografia e declividades, de forma a possibilitar a visualização das áreas impróprias à ocupação urbana ou de atividades no município (**FIGURA 28**).

**FIGURA 28: POTENCIAIS ÁREAS DE RISCO**



Fonte: Prefeitura Municipal de Itaipópolis, 2018.

O mapa acima identifica no sudoeste do município a maior concentração de áreas inadequadas ao uso urbano ou parcelamento do solo, devido às altas declividades.

## 4 OCUPAÇÃO ANTRÓPICA

### 4.1 Ocupação antrópica na área urbana, na área de expansão urbana e na área rural

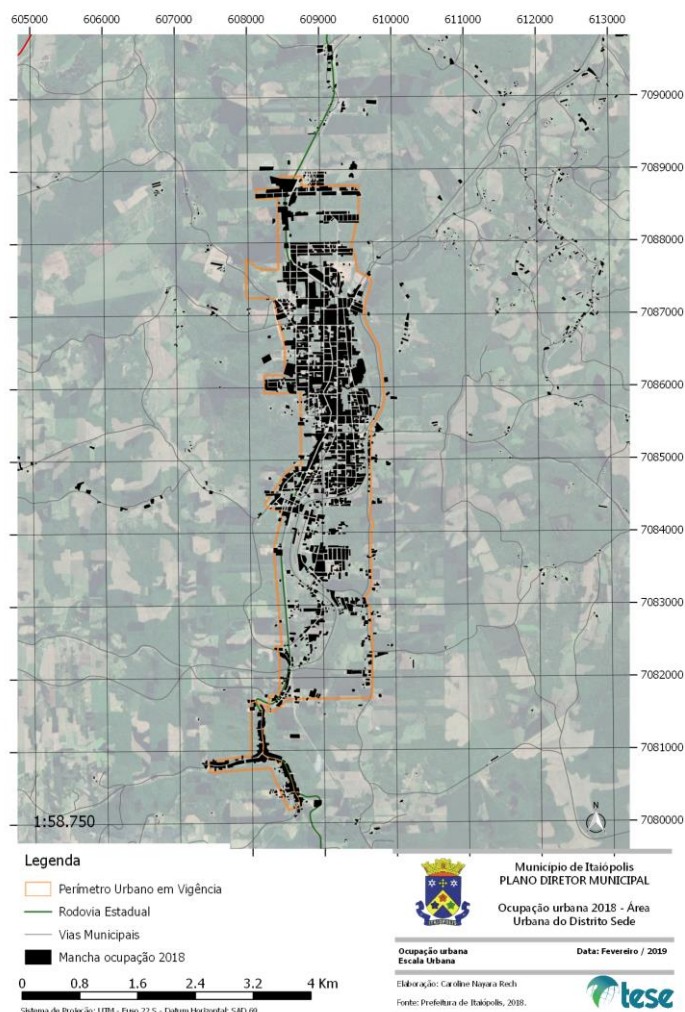
Incentivadas pelo Governo Federal, muitas famílias de origem europeia, principalmente, migraram para a região norte de Santa Catarina no final do século XXI e início do século XX em busca de terras e trabalho. A leste do município destacam-se os alemães, os poloneses e ucranianos no centro, e os italianos a oeste (Itaiópolis, 2007)

A origem de Itaiópolis se deu a partir da fundação da Colônia Lucena, em 1891, ano em que foi construído um barracão de madeira na Villa Rio Negro – responsável pela formação do primeiro núcleo.

Além de Lucena, definida como sede do município, surgiram, ainda, outras quatro colônias: Polônia, São Pedro, São João e Santo Antonio, as quais ficaram por muito tempo praticamente desocupadas devido à dificuldade de acesso. O crescimento de Lucena, por volta de 1895, fez surgir também o Alto Paraguaçu, que hoje faz parte do perímetro urbano da sede do município.

Em 1902 a região já era ocupada por cerca de 6 mil pessoas, além de possuir 32 casas comerciais, duas igrejas, uma capela, três escolas, duas fábricas de cerveja, farmácia, alguns moinhos, dentre outros locais de comércio e serviços que atendiam seus habitantes. No entanto, a base da economia era a agricultura, e os produtos decorrentes dela eram vendidos em Rio Negro (PDM de Itaiópolis, 2007).

Conforme abordado no **ITEM 2.2** do presente Relatório, o município possui, além da sede urbana, outros três distritos: Iracema (Iraputã), Itaió e Moema e 35 localidades, e sua população concentra-se no perímetro urbano da sede, em menor proporção, nos demais distritos e ao longo das principais rodovias (BR-116, SC-477 e SC-419). (**FIGURA 29**)

**FIGURA 29: OCUPAÇÃO ANTRÓPICA NA ÁREA URBANA DO DISTRITO SEDE**

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaipópolis, 2018.

## 4.2 Áreas de restrição à ocupação antrópica

Apenas cerca de 2% do território de Itaipópolis é urbanizado. Grande parte de sua população ainda vive no campo e tem sua atividade no setor primário, em especial a agricultura.

Conforme já analisado no **ITEM 3.8** que aborda as áreas de risco, as restrições de ocupação do município se deve a uma grande quantidade de cursos d'água e altas declividades, principalmente. No entanto adicionalmente às áreas de risco, devem ser consideradas restrições à ocupação as áreas de remanescentes florestais e unidades de conservação – com o objetivo de visualizar as áreas propícias à ocupação no município.

Paralelamente, a dinâmica de ocupação do território de Itaipópolis não é alta, como será analisado em capítulo específico sobre a população. Tal fato abre um grande espaço para a adição de políticas de ocupação sustentáveis, face a riqueza ambiental que o município apresenta e sua extensão geográfica.



### 3 REFERÊNCIAS

CLIMATEMPO. **Santa Catarina: Itaiópolis.** 2018. Disponível em: <<https://www.climatempo.com.br/climatologia/3026/itaiopolis-sc>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

Comitê de Gerenciamento Bacia Hidrográfica do Rio Canoinhas (Org.). **Região Hidrográfica.** Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/a-bacia-rio-canoinhas/regiao-hidrografica-rio-canoinhas>>. Acesso em: 20 out. 2018.

IBGE - **Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias** 2017. Disponível em <[https://ia600603.us.archive.org/2/items/RegiesGeogrrficasBrasil2017/Regi%C3%B5es%20geogr%C3%A1ficas\\_Brasil%202017.pdf](https://ia600603.us.archive.org/2/items/RegiesGeogrrficasBrasil2017/Regi%C3%B5es%20geogr%C3%A1ficas_Brasil%202017.pdf)> . Acesso em 4 de março de 2019.

IBGE(Org.). **Panorama: Itaiópolis.** 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/itaiopolis/panorama>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

ITAIÓPOLIS. PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIÓPOLIS. **Turismo.** Disponível em: <<https://turismo.itaiopolis.sc.gov.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

LEIS Municipais: Itaiópolis. Itaiópolis. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/4608/leis-de-itaiopolis>>. Acesso em: 7 dez. 2018.

Ministério da Educação. **Analfabetismo no país cai de 11,5% para 8,7% nos últimos oito anos.** 2012. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/34167>>. Acesso em: 13 dez. 2018.

Nações Unidas do Brasil. **OMS: expectativa de vida sobe 5 anos de 2000 a 2015 no mundo, mas desigualdades persistem.** 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/oms-expectativa-de-vida-sobe-5-anos-de-2000-a-2015-no-mundo-mas-desigualdades-persistem/>>. Acesso em: 11 dez. 2018.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: Itaiópolis.** 2013. Disponível em: <[http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/itaiopolis\\_sc](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/itaiopolis_sc)>. Acesso em: 10 dez. 2018.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: Santa Catarina.** 2013. Disponível em: <[http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_uf/santa-catarina](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_uf/santa-catarina)>. Acesso em: 10 dez. 2018.



Qedu. **Itaiópolis**: Ideb. 2017. Disponível em: <<https://www.qedu.org.br/cidade/716-itaiopolis/ideb>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

SANTA CATARINA. Diretoria de Recursos Hídricos. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS. **Recursos Hídricos de Santa Catarina**. Florianópolis. 31 p.

SANTA CATARINA. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. . **Santa Catarina em Dados**. Florianópolis: Fiesc, 2015. 192 p.

SANTA CATARINA. GOVERNO DE SANTA CATARINA. **Itaiópolis**. Disponível em: <<http://turismo.sc.gov.br/cidade/itaiopolis/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SANTA CATARINA. SEBRAE/SC. (Org.). **Santa Catarina em Números**: Itaiópolis. Florianópolis, 2010. 116 p.

SANTA CATARINA. SEBRAE/SC. (Org.). **Santa Catarina em Números**: Santa Catarina. Florianópolis, 2010. 150 p.

SCHEIBE, Luiz Fernando. A Geologia de Santa Catarina: Sinopse Provisória. Florianópolis, 1986.

SIEVERS, Reinhardt. **Monitoramento e Representação Espacial das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Canoinhas – SC**. 2004. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SOETHE, Rita Decácio Peixer; CARVALHO, Silvia Méri. Dinâmica do uso e ocupação da terra no curso superior do rio São Lourenço (Itaiópolis-SC) no período de 1980 a 2009. **Sociedade e Território**. Natal, p. 45-58. jan. 2012.

VIBRANS, Alexandre C. et al. FURB. **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**: O que você deve saber sobre as Florestas de Santa Catarina. Blumenau. 2015. 20 p.

Elaboração: Tese Tecnologia Arquitura e Cultura Ltda

Profª Drª Mirna Cortopassi Lobo  
Diretora Geral