



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA – CENTRO TECNOLÓGICO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES E  
GESTÃO TERRITORIAL

LUCAS TESSMANN SCHWALM

**ANÁLISE DO CRESCIMENTO URBANO DOS BAIROS UNIVERSITÁRIO E  
SANTA AUGUSTA – CRICIÚMA - SC**

FLORIANÓPOLIS

2020

Lucas Tessmann Schwalm

**ANÁLISE DO CRESCIMENTO URBANO DOS BAIROS UNIVERSITÁRIO E  
SANTA AUGUSTA – CRICIÚMA - SC**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial.

Orientador: Prof. Dr. Everton da Silva

Florianópolis  
2020



Ficha de identificação da obra elaborada pelo através do Programa de Geração Automática da  
Biblioteca Universitária da UFSC.

Schwalm, Lucas Tessmann

Análise do crescimento urbano dos bairros Universitário e Santa Augusta - Criciúma-SC / Lucas Tessmann Schwalm; orientador, Everton da Silva, 2020.

99 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Engenharia de Transportes e Gestão Territorial. 2. Crescimento urbano. 3. Instituições de ensino. 4. Imagens aéreas. 5. Desenvolvimento urbano. I. Silva, Everton da. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial. III. Título.

Lucas Tessmann Schwalm

**Análise do Crescimento Urbano dos Bairros Universitário e Santa Augusta – Criciúma-  
SC**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Francisco Henrique de Oliveira, Dr.  
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Prof.(a) Adriana Marques Rossetto, Dr.(a)  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Prof. Rodrigo Pinheiro Ribas, Dr.  
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial.

---

Prof. Ana Maria Benciveni Franzoni, Dra.  
Coordenadora do Programa

---

Prof. Everton da Silva, Dr.  
Orientador

Florianópolis, 2020.



Eu dedico este trabalho ao meu Jesus, a minha família e aos que até aqui contribuíram com meu aprendizado.

“Alguns homens veem as coisas como são e dizem ‘por quê?’ Eu sonho com as coisas que nunca foram e digo ‘por que não?’”

George Bernard Shaw



## RESUMO

A partir da década de 1960, com as alterações ocorridas nas relações de trabalho no campo e na cidade, desencadeou-se no Brasil o êxodo rural e o crescimento das cidades. Muitos migraram para centros maiores em busca de trabalho, outros, em busca de maior acessibilidade ao Ensino dentre outros motivos. Com a cidade de Criciúma, esse fenômeno também se passou. Criciúma está localizada na região sul do Estado de Santa Catarina, possuindo uma área de 235,628 km<sup>2</sup> e uma densidade populacional estimada de 897,04 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2017). A população da cidade apresentou, no ano de 2010, crescimento de 12,84% desde o Censo Demográfico realizado em 2000 (IBGE). O presente estudo objetivou analisar o crescimento urbano dos bairros Universitário e Santa Augusta durante o período de 1957 a 2018 e sua relação com as instituições de ensino estabelecidas nessa porção da cidade. Trata-se de um estudo de caso, com abordagem qualiquantitativa, exploratória, documental e de campo. Foi realizada durante o ano de 2018, tendo como base os documentos fornecidos pelas instituições de ensino instaladas nesses bairros, dados cadastrais da prefeitura municipal de Criciúma e do IBGE, entre outros. Pôde-se constatar pelas análises realizadas que houve relação entre desenvolvimento urbano e a instalação de Instituições de Ensino.

**Palavras-chave:** Crescimento urbano. Instituições de ensino. Imagens aéreas. SIG. Desenvolvimento Urbano.

## ABSTRACT

From the 1960s, with changes in labor relations in the countryside and in the city, the rural exodus and the growth of cities started in Brazil. Many migrated to larger centers in search of work, others seeking greater accessibility to education, among other reasons. With the city of Criciúma, this phenomenon also happened. Criciúma is located in the southern region of Santa Catarina State, having an area of 235,628 km<sup>2</sup> and an estimated population density of 897,04 hab / km<sup>2</sup> (IBGE, 2017). In 2010, the city's population grew by 12.84% since the 2000 Demographic Census (IBGE). This study aimed to analyze the urban growth of the University and Santa Augusta neighborhoods from 1957 to 2018 and its relationship with the educational institutions established in this part of the city. This is a case study, with qualitative and quantitative approach, exploratory, documentary and field. It was carried out during 2018, based on the documents provided by the educational institutions installed in these neighborhoods, registration data of the Criciúma city hall and IBGE, among others. It was verified by the analyzes that there was a relationship between urban development and the installation of educational institutions.

**Keywords:** Urban Growth. Educational institutions. Aerial Images. GIS. Urban Development.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema metodológico do trabalho.....	21
Figura 2 – Mapa de localização do município de Criciúma.....	23
Figura 3 – Mapa de localização dos bairros da área de estudo.....	26
Figura 4 – Recorte do bairro Universitário e Santa Augusta no ano de 1957.....	27
Figura 5 – Recorte de zoneamento dos bairros.....	28
Figura 6 – Imagem do fim de década de 1970. ....	30
Figura 7 – Matrículas em escolas do ensino pré-escolar a superior de 2005 a 2017 em Criciúma. ....	33
Figura 8 – Depoimento.....	40
Figura 9 – SATC no ano de 1970.....	41
Figura 10 – Zonas de uso e usos permissíveis.....	43
Figura 11 – Mapa representando o crescimento urbano na área de estudo.....	50
Figura 12 – Densificação da ocupação ao longo das vias de maior fluxo na avenida universitária. ....	53
Figura 13 – Imóveis prediais construídos recentemente. ....	55
Figura 14 – Mapa da ocupação urbana no ano de 1957.....	60
Figura 15 – Mapa da ocupação urbana no ano de 1978.....	61
Figura 16 – Mapa da ocupação urbana no ano de 2002.....	63
Figura 17 – Mapa de ocupação urbana no ano de 2012.....	64
Figura 18 – Mapa de ocupação urbana no ano de 2018.....	65
Figura 19 – Avenida de grande tráfego na área de estudo.....	68
Figura 20 – Localização dos terminais urbanos na cidade de Criciúma.....	69
Figura 21 – Mapa de arruamento nos anos de 1957 a 2018.....	73
Figura 22 – Mapa de arruamento no ano de 1957.....	74
Figura 23 – Mapa de arruamento no ano de 1978.....	75
Figura 24 – Mapa de arruamento no ano de 2002.....	76
Figura 25 – Mapa de arruamento no ano de 2012.....	77
Figura 26 – Mapa de arruamento no ano de 2018.....	78
Figura 27 – População total de Criciúma de 1980 a 2010.....	79
Figura 28 – Cronologia de normativas correlatas à recuperação ambiental no Brasil.....	82
Figura 29 – Área degradada em 2005.....	83

Figura 30 – Mapa de áreas de vegetação – bairros Universitário e Santa Augusta em 2018...	85
Figura 31 – Comparativo da área degradada de 2005 a 2019. ....	87
Figura 32 – Mapa do leito do rio de 1957 a 2018. ....	88
Figura 33 – Leito do rio em 2018. ....	89

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dados raster e vetoriais utilizados na elaboração do trabalho. ....	20
Quadro 2 – Relação entre as zonas e o uso do solo estabelecido pelo Plano Diretor de Criciúma de 1999. ....	45
Quadro 3 – Loteamentos do bairro Santa Augusta.....	70

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - População por situação de domicílios de SC nos anos de 1950 a 2010.....	25
Gráfico 2 – Área urbanizada de 1957 a 2018. ....	51
Gráfico 3 – Número de matrículas efetuadas nas IEs.....	58
Gráfico 4 – Quantitativo de vias existentes na área de estudo. ....	72

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Unidades habitacionais nos bairros .....	54
Tabela 2 – Número de matrículas efetuadas nas IE.....	56
Tabela 3 – Área urbanizada dos bairros. ....	79
Tabela 4 – Vias existentes. ....	80

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP	Área de Preservação Permanente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PMC	Prefeitura Municipal de Criciúma
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIRGAS	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
UTM	Universal Transverso de Mercator
UNESC	Universidade do Extremo Sul Catarinense
SATC	Sociedade de Assistência aos Trabalhadores do Carvão
CIS	Centro Interescolar
CEDUP	Centro Educacional Abílio Paulo



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	OBJETIVOS.....	16
<b>1.1.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1.3</b>	<b>Limitações.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1.4</b>	<b>Estrutura do trabalho .....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODO .....</b>	<b>18</b>
2.1	ÁREA DO ESTUDO.....	22
<b>2.1.1</b>	<b>OS BAIRROS.....</b>	<b>26</b>
2.2	ANÁLISE MULTITEMPORAL .....	28
2.3	CRESCIMENTO URBANO .....	30
2.4	POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO.....	31
2.5	PAPEL DA IE NA REGIÃO.....	32
<b>3</b>	<b>DESENVOLVIMENTO URBANO E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO.....</b>	<b>35</b>
3.1	INSTITUIÇÕES DE ENSINO .....	38
<b>3.1.1</b>	<b>FUCRI/UNESC .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1.2</b>	<b>SATC.....</b>	<b>40</b>
<b>3.1.3</b>	<b>CIS/CEDUP.....</b>	<b>41</b>
3.2	PLANEJAMENTO URBANO E LEGISLAÇÃO .....	42
3.3	A FORMAÇÃO DOS BAIRROS .....	48
<b>3.3.1</b>	<b>Exploração do carvão.....</b>	<b>51</b>
3.4	ESTRUTURA URBANA DOS BAIRROS .....	52
3.5	A EVOLUÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO .....	55
3.6	DA OCUPAÇÃO NOS BAIRROS SANTA AUGUSTA E UNIVERSITÁRIO .	58
<b>4</b>	<b>CRESCIMENTO URBANO X REDE VIÁRIA .....</b>	<b>65</b>
4.1	GESTÃO E MOBILIDADE URBANA.....	66

4.2	LOTEAMENTOS APROVADOS NO PERÍODO DO ESTUDO.....	70
4.2.1	<b>Análise da relação entre ocupação e rede viária.....</b>	<b>72</b>
4.3	COMPARATIVO GERAL.....	78
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>80</b>
5.1	CARACTERÍSTICAS DE VEGETAÇÃO E SOLO .....	82
5.2	RECUPERAÇÃO AMBIENTAL .....	86
5.3	LEITO DO RIO .....	87
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>90</b>
6.1	CONCLUSÕES SOBRE O ESTUDO DE CASO .....	90
6.2	RECOMENDAÇÕES.....	92
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>93</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O padrão de desenvolvimento e crescimento urbano de pequenas e médias cidades obedeciam a uma lógica regional, baseada em novas velhas formas e hoje baseadas em novas formas de ocupação e concentração populacional (HUFFNER, OLIVEIRA, 2017). O crescimento populacional há décadas vem sendo motivo de preocupação, porque pode impactar diretamente na qualidade de vida da população, tanto no sentido positivo quanto negativo.

Na atualidade, o espaço geográfico brasileiro concorre para duas realidades distintas: uma é a das grandes metrópoles e capitais, na sua grande maioria sustentadas no crescimento urbano (des)ordenado, formação de bolsões de pobreza nas periferias e na degradação socioambiental; e a outra municípios do interior, localizados em regiões distantes dos centros administrativos e financeiros, porém, com características similares aos dos grandes aglomerados urbanos no que tange ao déficit de infraestrutura, e ao crescimento demográfico com áreas de ocupação descontinuada, além da falta de acesso a serviços essenciais (DEAK; SCHIFFER, 1999).

O crescimento populacional pode apresentar duas faces: uma no sentido negativo, a qual as dificuldades de acesso à cidade estruturada levam à formação de aglomeramentos subnormais, áreas de invasão e conseqüente fragilidade nos serviços de saúde e educação às pessoas que se encontram nessas situações. No entanto, o crescimento populacional pode ter seus aspectos positivos, como é o caso de pessoas que buscam grandes centros para qualificação profissional (POLIDORI, 2004).

Muitos jovens e adultos buscam acesso à qualificação profissional nas oportunidades de Ensino, que posteriormente poderão lhe promover melhores condições para emprego e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida.

Essa migração pode promover no entorno das instituições de ensino um crescimento não apenas populacional, mas também da economia local, à medida que impulsiona diferentes setores da economia, como: construção civil, comércio, serviços, dentre outros. Essa pode ser vista como a face positiva do crescimento populacional. Evidentemente, esse desenvolvimento deve ser acompanhado de um adequado planejamento e de políticas que assegurem o bem-estar de toda população.

Diversos estudos, como de impacto de vizinhança, vazios urbanos, comércio, têm sido realizados com o objetivo de entender os efeitos dinâmicos e multiplicadores e os impactos

gerados pela implantação de campi universitários no Brasil, seja do ponto de vista da política educacional, seja de um olhar que aponte a inserção ou a relação dessas instituições nos lugares e nas regiões, bem como seus impactos positivos e negativos, nos quais há um número menor de impactos, mas consideravelmente significativo e foco deste estudo.

O presente trabalho foi conduzido no sentido de analisar a relação entre o desenvolvimento dos bairros que abarcam três importantes instituições de ensino da cidade de Criciúma e o desenvolvimento das instituições de ensino no local, que de forma similar ao que ocorreu nos bairros, passaram por transformações que as tornaram compatíveis com as demandas de vários municípios, sendo elas: Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Sociedade de Assistência aos Trabalhadores do Carvão (SATC) e Centro Educacional Abílio Paulo (CEDUP). Ess as análises foram baseadas na comparação do crescimento urbano versus o crescimento em número de alunos das instituições, o cumprimento da legislação vigente no planejamento municipal e os fatores ambientais que impactaram a área de estudo. Levam-se em consideração os períodos temporais de análise, ações de governo de incentivo a educação, economia e outros fatores politicamente e físico-social impactantes.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o crescimento urbano dos bairros Universitário e Santa Augusta, durante o período de 1957 a 2018, e a sua relação com as instituições de ensino estabelecidas nessa porção da cidade de Criciúma-SC.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- (i) Analisar o contexto histórico da urbanização da área de estudo e sua relação com as instituições de ensino;
- (ii) Analisar a influência do plano diretor e o cumprimento da legislação quanto as suas exigências na época da aprovação dos loteamentos formadores da área em estudo;
- (iii) Analisar a influência da legislação de recuperação de áreas degradadas no crescimento urbano da área de estudo.

### **1.1.3 Limitações**

Dado que o crescimento urbano pode ser oriundo de inúmeros fatores, não se pretendeu nesta pesquisa abarcar outros, que não a influência das instituições de ensino nas linhas apresentadas. Os dados de entrada não eram padronizados, bem como a tipologia de dados era vasta, o que dificulta, em parte, a análise dos dados.

### **1.1.4 Estrutura do trabalho**

A dissertação foi estruturada em 6 capítulos, os quais se destaca que os de número 3, 4 e 5 relacionam-se diretamente com os objetivos específicos, sendo desenvolvidos de forma autônoma e ao mesmo tempo conectados para responderem ao objetivo geral da pesquisa.

O capítulo introdutório buscou contextualizar a relação entre o crescimento urbano das cidades e as suas principais condicionantes, colocando ênfase no vetor educacional. O segundo capítulo apresenta os objetivos geral e específicos da pesquisa, com suas limitações em seguida, e expõe os materiais e método empregados para o desenvolvimento do trabalho.

Apresenta-se a área de estudo com o mapa de localização dos bairros envolvidos e a mancha de crescimento urbano relacionando-os às IES (SATC/UNESC/CEDUP), realizando-se a análise multitemporal no capítulo 3. Aborda-se, também, o histórico do crescimento urbano municipal, as políticas públicas de desenvolvimento e o papel das IES na região. Já no capítulo 4, desenvolveram-se tópicos relacionados ao planejamento urbano do município de Criciúma, seus bairros, aspectos geográficos e populacionais, com histórico de formação dos bairros e a estrutura urbana. Posteriormente, realizou-se explanação sobre a estrutura urbana, e análise do crescimento urbano relacionando-o com a expansão das vias públicas por meio do Plano Diretor, loteamentos aprovados no período e gestão da mobilidade urbana, visto que esse último é um problema constante no bairro.

No capítulo 5, foi realizada uma análise com abordagem relacionada às áreas de preservação recuperação ambiental considerando as características da vegetação e do solo.

O que interessa no desenvolvimento deste estudo é identificar o grau de interação espacial das universidades em relação ao crescimento da região do estudo. Ele pode se articular e interagir tanto com o lugar no qual está implantado, quanto com a região, o território nacional e o mundo. Ademais, também pode estar muito mais ligado apenas a um deles.

O estudo é concluído com o capítulo 6 elencando as considerações finais, sendo contribuições e sugestões.

## 2 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa se caracteriza como estudo de caso de natureza quali-quantitativa, exploratória, documental e de campo. A coleta de dados foi desenvolvida durante os meses de julho a dezembro do ano de 2018 em diferentes instituições e materiais bibliográficos (livros e jornais), de modo a reunir os documentos que pudessem embasar o método de análise proposto. As instituições foram: UNESCO, SATC, CIS/CEDUP, Prefeitura de Criciúma e IBGE.

De acordo com GODOY (1995, p. 21-25):

[...] existem, pelo menos, três diferentes possibilidades oferecidas pela abordagem qualitativa: a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia. O objeto do estudo de caso, por seu turno, é a análise profunda de uma unidade de estudo. Visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular. Amplamente usado na academia o “estudo de caso”, tem se tornado a modalidade preferida daqueles que procuram saber como e por que certos fenômenos acontecem ou dos que se dedicam a analisar eventos sobre os quais a possibilidade de controle é reduzida ou quando os fenômenos analisados são atuais e só fazem sentido dentro de um contexto específico.

As instituições de ensino foram solicitados formalmente os números de matrículas realizadas a partir de sua fundação e/ou durante o período da pesquisa (1957-2018). Assim, esses dados foram organizados em planilhas e, posteriormente, analisados com apoio da estatística descritiva, a fim de facilitar a sua análise.

São partes integrantes do processo de pesquisa:

- A busca bibliográfica em livros, artigos, teses e dissertações, que deu subsídio para o desenvolvimento dos assuntos abordados.
- O levantamento histórico das leis urbanísticas até as leis vigentes necessárias à investigação nas esferas federal, estadual e municipal.
- Entrevista com os técnicos envolvidos trabalham no planejamento urbano e na elaboração dos planos diretores;

Os documentos cartográficos foram também levantados no setor de Planejamento urbano da Prefeitura Municipal e em outras fontes, como livros e artigos acadêmicos, de modo a embasar a análise da ocupação dos bairros durante os anos de 1957 e 2018. Na prefeitura e câmara de vereadores de Criciúma, foram obtidas as Leis de criação dos bairros bem como as leis criadas e modificadas no que tange à área estudada.

No presente estudo foram utilizadas várias estratégias para obtenção e análise de dados. O SIG é apresentado como ferramenta de manipulação de dados e informações e cumpriu seu papel. O sensoriamento remoto contribuiu para as análises. A análise temporal regressiva identifica o surgimento, a expansão de áreas regulares através de loteamentos, áreas com vazios urbanos (áreas antes degradadas) bem como a evolução da estrutura fundiária como condicionante para essa realidade. Apoiado por uma análise orientada a objetos, a utilização de imagens multitemporais produzidas por voos aerofotogramétricos e satelitais permitiu o reconhecimento das diversas formas entre elas as formas geométricas e algumas texturas urbanas.

Diversas são as fontes de dados que podem ser utilizadas no mapeamento e avaliação da evolução da ocupação urbana. Os dados espaciais podem estar disponíveis tanto em formato raster (matricial) como vetorial.

Neste trabalho, analisou-se a evolução em cinco cortes temporais: 1957, 1978, 2002, 2012, 2018. Essas datas foram escolhidas pela quantidade de dados, principalmente em formato raster (ortofotos), que estavam disponíveis em uma avaliação previa. Desse modo, não foi possível optar por um formato regular de espaçamento entre períodos.

Segundo Higashi (2006), a análise da ocupação urbana deve ser realizada com base em no mínimo 3 cortes temporais, com espaçamento significativo, de modo a poder-se avaliar os vetores de crescimento urbano. Entretanto, esse mínimo não pode ser absoluto, devendo, logicamente, depender da complexidade e da extensão do tecido urbano. Entende-se que, para determinadas localidades, a representação da conformação urbana em três períodos históricos pode ser insuficiente para uma análise confiável da evolução urbana. Não obstante, deve ser utilizada, preferencialmente, a maior quantidade de dados possível, gerando-se uma série histórica representativa (XAVIER; BASTOS, 2000).

As análises dos recortes temporais foram baseadas em imagens georreferenciadas, ferramenta essencial para o planejamento urbano e análises territoriais de uma área de interesse, por meio da evolução da estrutura fundiária. E também com suporte de outros níveis de informações, como os limites de bairros e o zoneamento do plano diretor do município. De posse da análise da estrutura fundiária, bem como de elementos existentes, como o rio, entre outros detalhes, buscou-se fazer as correlações para identificar o surgimento e a expansão das áreas urbanas, vias existentes, áreas degradadas e leito do rio. Essas informações espaciais foram provenientes de diferentes épocas, como está apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Dados raster e vetoriais utilizados na elaboração do trabalho.

Ano	Produto	Escala	Fonte	Natureza	Coloração
1957	Fotografia Aérea	1/25000	PMC	Analógica	P/B
1978	Fotografia Aérea	1/25000	PMC	Analógica	P/B
2002	Fotografia Aérea	1/5000	PMC	Analógica	Colorido
2012	Fotografia Aérea	1/5000	PMC -SDS	Digital	Colorido
2018	Imagem do Google Earth		Google Earth	Digital	Colorido
2018	Base Cadastral de Criciúma	1/1000	PMC	Digital	-

Fonte: elaborado pelo autor

A escolha de um tipo de sensor está diretamente vinculada às necessidades de informação que se deseja obter. Escalas médias (entre 1/100.000 e 1/25.000) permitem a visualização de informações semidetalhadas. Elas permitem relacionar as paisagens predominantes com outras informações socioeconômicas (BOCCO; MENDOZA; VELASQUEZ, 2001). Apenas escalas grandes (1:10.000; 1:8.000; 1:5.000; 1:2.000) permitem uma análise da estrutura fundiária bem como ao nível da parcela cadastral (LOCH, 2008).

Desta forma estas análises trabalharam dentro das escalas disponíveis média e grande, a fim de caracterizar e quantificar a área urbanizada, as vias existentes, o leito do rio bem como de áreas de vegetação no local. A diferença das escalas está diretamente ligada às imagens disponíveis, sendo que a diferença entre as escalas requer uma atenção extra na hora de interpretar os objetos presentes nas figuras.

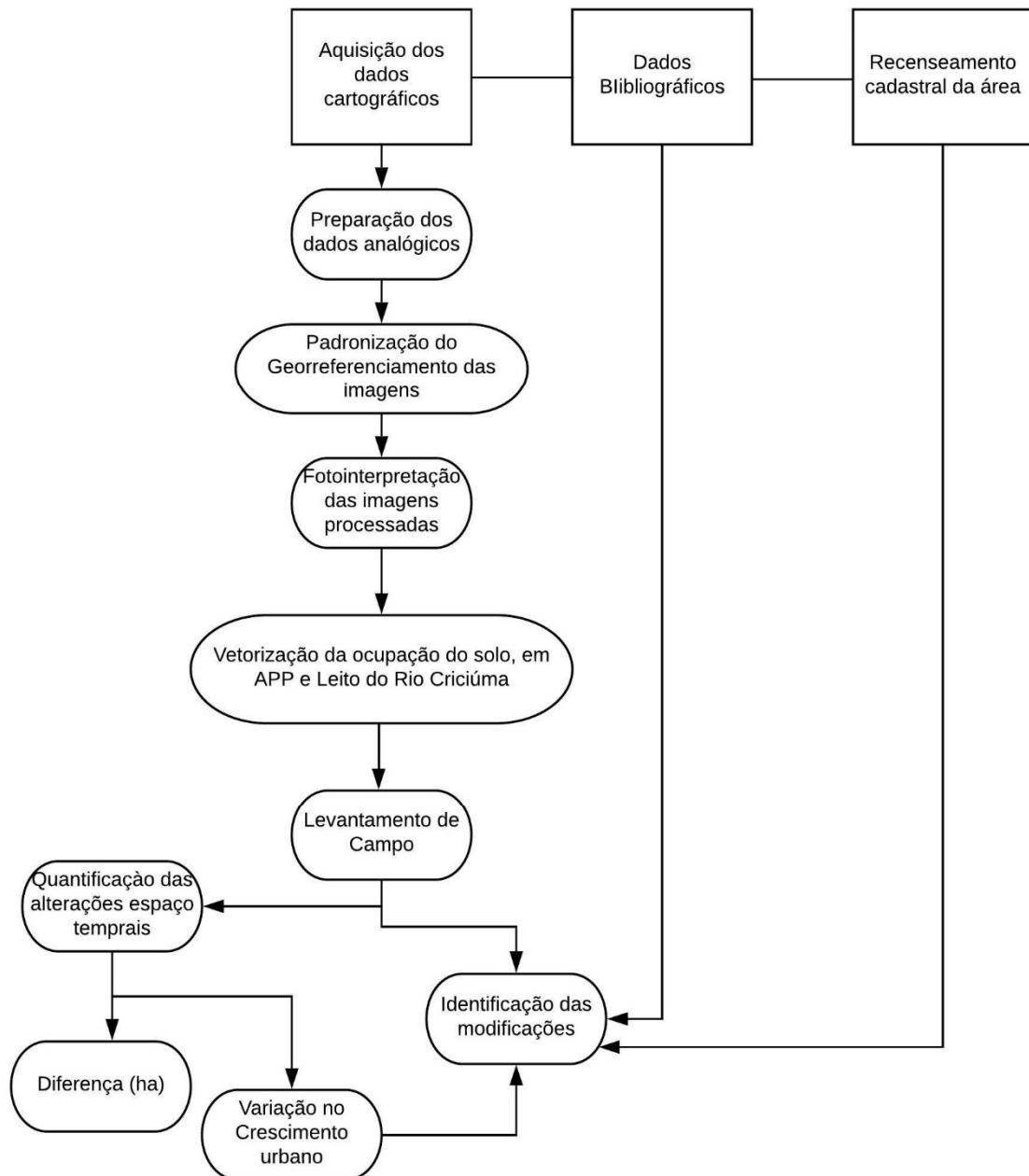
A análise espaço-temporal foi realizada com apoio de ferramentas de geoprocessamento, mais especificamente: QGIS 3.4®, Google Earth Pro® e AutoCad®. Essas serviram para traçar as manchas urbanas, que, por sua vez, foram confrontadas com outras informações, a saber: nº de alunos das ensino; evolução do sistema viário; configuração do leito do Rio Criciúma; e áreas de preservação permanente.

A disponibilidade das fotografias em formato de mosaicos georreferenciados e compatibilizando estas imagens ao sistema de coordenadas da base cartográfica, permite uma análise panorâmica da área de estudo. Possibilita-se fazer uma análise da expansão urbana do município identificando os processos de organização espacial do território e da consolidação da estrutura fundiária municipal.



Apoiado por uma análise visual no sistema de classificação do uso do solo e de sua cobertura é possível identificar o surgimento e expansão das áreas do estudo e desta forma entender o processo e como foi consolidado (Figura 1).

Figura 1 - Esquema metodológico do trabalho



Fonte: elaborado pelo autor deste trabalho (2019).

Alguns dados não estavam na norma atual de dados georreferenciados, que exige o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas, visto que eram dados levantados mais antigos. Desta forma, para possível análise, fez-se a conversão de alguns dados que estavam no DATUM SAD 69 para o atual DATUM utilizado, o SIRGAS 2000, através do ambiente Sistema de Informação Geográfica-SIG, com uma rotina criada na ferramenta *Model Builder*.

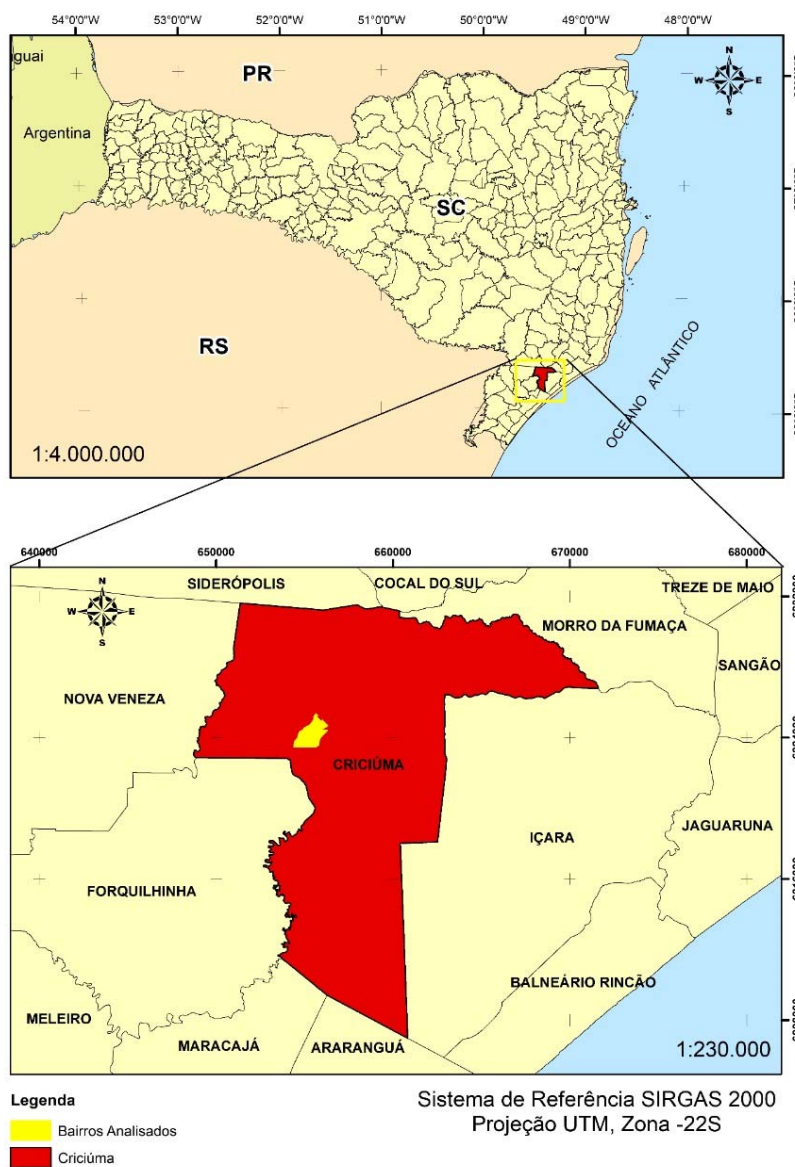
## 2.1 ÁREA DO ESTUDO

Como mencionado anteriormente, a área de estudo envolve os bairros Santa Augusta e Universitário, pertencentes ao município de Criciúma, onde encontram-se localizadas importantes instituições de ensino da mesorregião.

Criciúma está localizada em uma macrorregião que conta com 12 municípios, denominada Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC), com população, segundo IBGE (2010), de 213.023 munícipes e com uma densidade demográfica de 815,87 hab/km<sup>2</sup>. Em 2016, havia um salário médio mensal de 2,5 salários mínimos e, em 2015, os alunos de anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 6 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

O município de Criciúma encontra-se no extremo sul do estado de Santa Catarina, sendo o município de referência da mesorregião sul do estado. (Figura 2)

Figura 2 – Mapa de localização do município de Criciúma.



Fonte: elaborado pelo autor (2020).

O município de Criciúma foi colonizado inicialmente por italianos, que, ao chegarem em Santa Catarina, foram conduzidos para Urussanga. A permanência nesse município foi curta, cerca de doze dias, quando receberam a decisão da companhia de imigração que deveriam embrenhar-se na floresta para lançar os fundamentos de uma nova colônia (CRICIÚMA, 2018).

Quanto ao progresso econômico inicial do município de Criciúma, foi baseado praticamente na agricultura e no comércio, desenvolvendo-se lentamente até meados de 1920 (GOULARTI FILHO, 2007).

Essa atividade apenas iniciou o processo de desenvolvimento do município, pois com o início da exploração do carvão, a necessidade de avanço e a economia focada na exploração, elevou rapidamente o município a outros patamares antes sequer vistos. A paisagem municipal foi sendo alterada rapidamente devido ao uso do solo destinado à exploração do carvão e à poluição provocada, o que prejudica a produção agrícola (PAMPLONA, 2016).

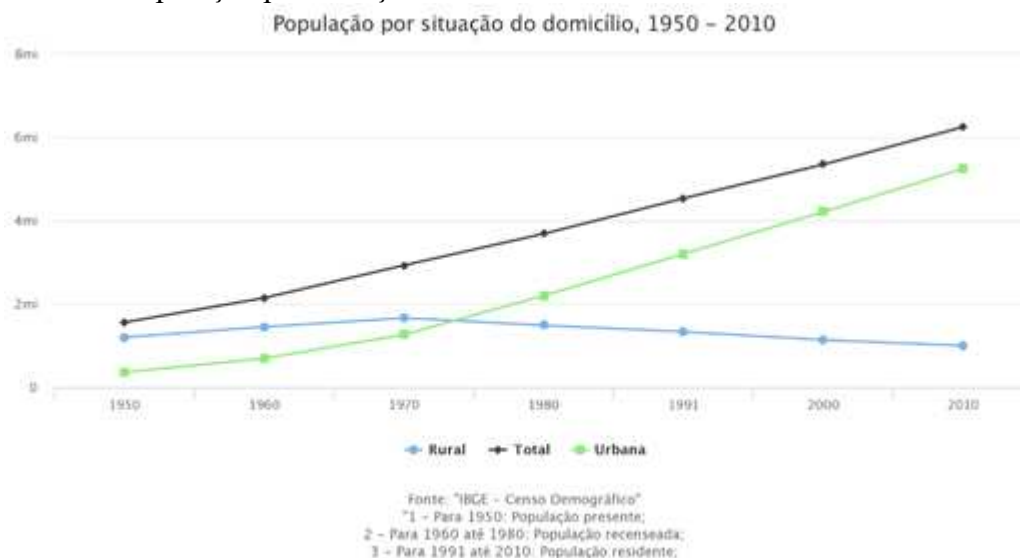
Segundo o site da Câmara Municipal (consulta em 2018), houve alguns fatores que vieram a impulsionar o crescimento da cidade:

- Em 1915, o início da exploração do carvão de pedra;
- Na década de 1920-1930, a construção da estrada de ferro Dona Tereza Cristina;
- Em 1925, a emancipação do município, possuindo, nesta data, uma população estimada em 8.500 habitantes.

O recenseamento de 1940 para 1950, realizado pelo IBGE, demonstra o salto populacional que Criciúma sofreu com a exploração do carvão, crescendo de 27.753 para 50.854, quase dobrando no período de 10 anos. Nesse mesmo período, instalou-se um grande número de mineradoras na região carbonífera, e Criciúma passou a ser conhecida nacionalmente como “Capital Brasileira do Carvão” (CAROLA, 2002).

No gráfico 1, de população por situação de domicílio dos anos de 1950 a 2010, pode-se observar um crescimento no estado de Santa Catarina, a qual a população urbana se assemelha ao crescimento da população geral enquanto na população rural ocorre exatamente o inverso. Dessa forma, este crescimento está presente no município de Criciúma, bem como na área de estudo, com a influência das instituições de ensino.

Gráfico 1 - População por situação de domicílios de SC nos anos de 1950 a 2010.

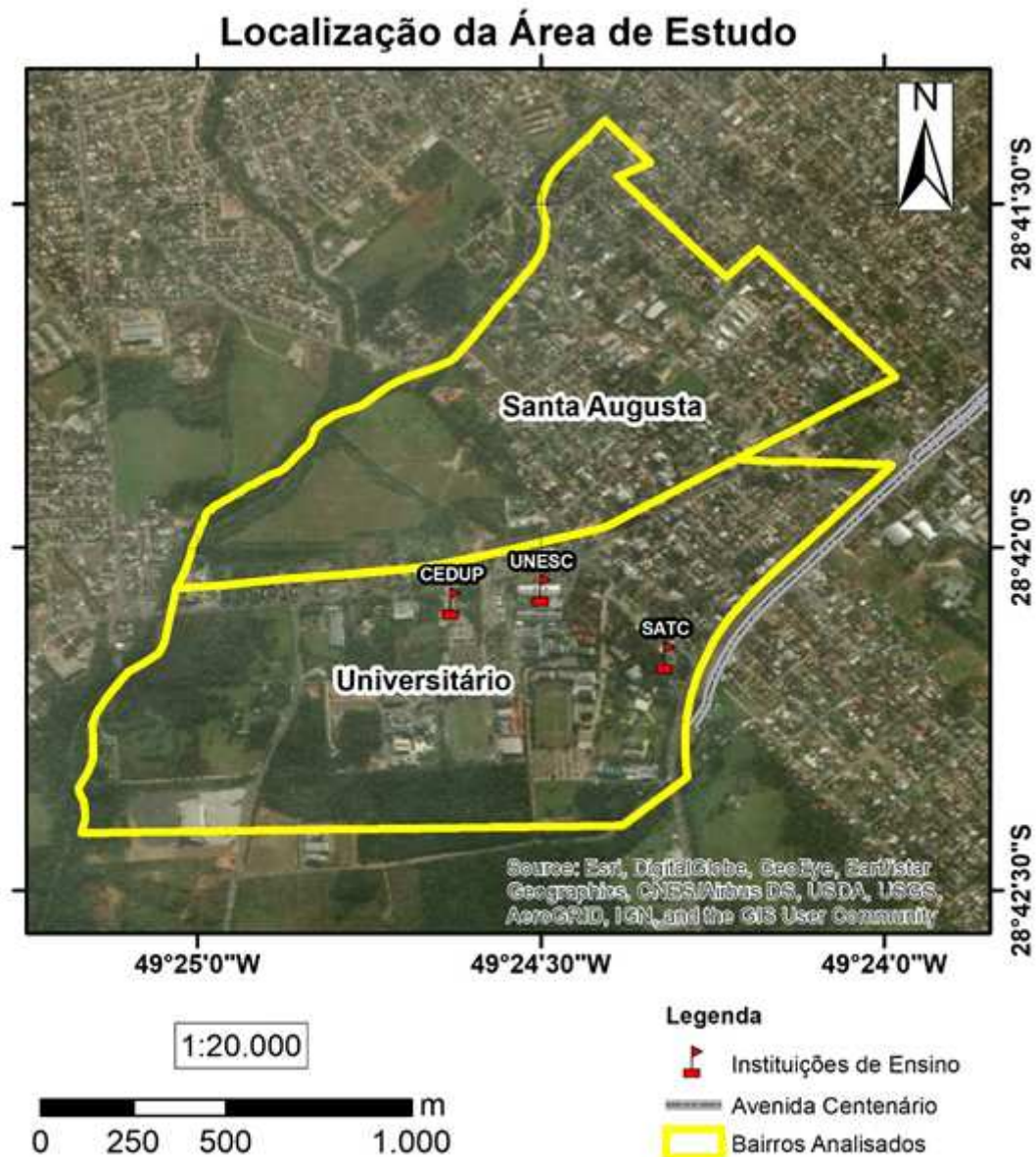


Fonte: IBGE (2010).

A população estimada pelo IBGE, do município de Criciúma, no ano de 2018, era de 213.023 habitantes. Isso significa um aumento de 60,13% em menos de uma década (em 2010 a população apurada foi de 133.031 habitantes). Nota-se, pela taxa de crescimento apresentada pelo estado (13,21%) no mesmo período, que o município teve um crescimento significativo, muito acima que o estado como um todo.

Os bairros Santa Augusta e Universitário encontram-se localizados ao Sudoeste da cidade, acolhem o Terminal urbano do Pinheirinho e Presídio Regional de Criciúma, e pode-se verificar na figura 3 a localização das instituições de ensino. A área tem um fluxo diário de aproximadamente 18 mil estudantes, além de estar no caminho de acesso a outros bairros e à saída sul do município.

Figura 3 – Mapa de localização dos bairros da área de estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019).

### 2.1.1 OS BAIRROS

O grau de envolvimento do Estado, empresários, mineiros, comunidade e o movimento ambientalista sofreu variações ao longo da história e de diversas maneiras impactou o desenvolvimento dos bairros. Através de um período de êxodo rural intenso, nos municípios agrícolas vizinhos às minas de carvão, houve uma formação de força de trabalho através de etnias presentes no município (BELOLLI et al. 2002).

Na década de 1970, milhares de pessoas da região sul catarinense dependiam direta ou indiretamente da atividade de mineração de carvão. Segundo Martins (2005) milhares de trabalhadores, principalmente rurais, migravam para atividade mineira estimulados pelas novas oportunidades de trabalho.

Figura 4 – Recorte do bairro Universitário e Santa Augusta no ano de 1957.

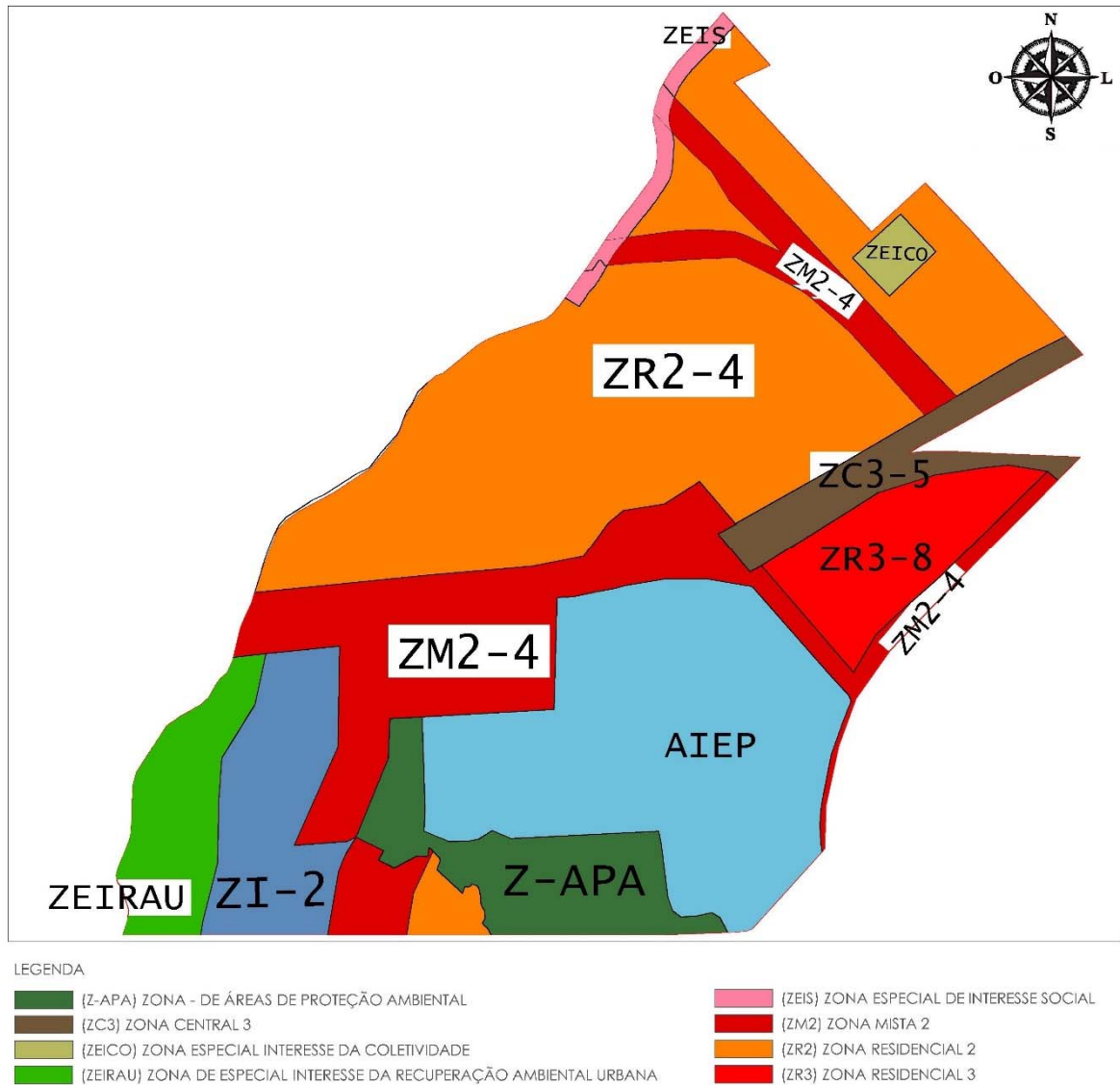


Fonte: Recorte feito pelo autor de Imagem de 1957 cedida pela PMC, 2019.

Pode-se observar na figura 4, visualmente, a ocupação do solo, com a presença de vias principais já existentes e áreas com vegetação existente em maior quantidade que, atualmente, bem como o início do desenvolvimento no local, com a abertura de novas vias. Segundo Porto (2008), nessa época a estrutura geral da cidade já havia sido definida e alguns núcleos populacionais já haviam assumido uma certa independência, como por exemplo a região do Pinheirinho (onde está localizada a área de estudo).

Já na figura 5, com o zoneamento dos bairros, tendo as zonas residenciais, misto entre outras, as divisões das classificações contribuíram para o cenário atual de distribuição de ocupação urbana. Pode-se observar a quantidade de zonas que abrangem a área de estudo, com zoneamento, inclusive especial, para APP e Zeico, onde está instalado o presídio regional.

Figura 5 – Recorte de zoneamento dos bairros.



Fonte: adaptado pelo autor deste trabalho de Município de Criciúma (2020).

## 2.2 ANÁLISE MULTITEMPORAL



O geoprocessamento é uma ferramenta muito poderosa, por ser possível através dele não somente o armazenamento, quantificação e manipulação dos dados, mas também a possibilidade de cruzar esses dados e utilizá-los como ferramentas de estatísticas (IBGE, 2008).

Segundo Pereira *et al.* (1989, p. 69), “a interpretação visual das imagens é o processo de aquisição de informações sobre um dado alvo da superfície, através da análise de suas respostas em diferentes canais individuais ou combinados sob a forma de composições coloras”. Esse processo consiste, basicamente, na inspeção e identificação de diferentes padrões tonais e de texturas em cada canal e na sua comparação em diferentes canais e épocas.

O conceito de análise multitemporal foi apresentado na década de 1960 por Colwell apud Jensen (2009). Assim, esse conceito permite o monitoramento de processos e prognósticos.

Os avanços tecnológicos do sensoriamento remoto e o desenvolvimento dos Sistema de Informação Geográfica (SIG) expandiram as possibilidades de levantamento e integração de informações sobre o território (LANG; BLASCHKE, 2009).

Segundo Candido, Silva e Paranhos Filho (2015), a classificação por fotointerpretação tende a exigir grande esforço humano, pois há imagens que requerem a geração de inúmeros polígonos em tamanhos diminutos. No entanto, essa prática é bastante adotada devido às limitações na realização de classificações automáticas, pelo fato de as imagens serem sintéticas e não multiespectrais. Isso dificulta a classificação digital das fotos aéreas, pois a maioria é de pequeno formato, ou seja, não possui bandas. Esse processo de fotointerpretação possibilitou a identificação e a quantificação nas imagens das áreas urbanas temporalmente.

O recorte da imagem de 1978 (Figura 6) demonstra as atividades do início dos anos mil novecentos e setenta, quando as indústrias locais começaram a utilizar a área para produção de carvão para abastecer os fornos das siderúrgicas. É possível observar a presença de urbanização na área a partir de novos loteamentos que surgiram, como o Vila Thereza Cristina, a Avenida dos Imigrantes, o bairro Santa Augusta, e por meio de características visíveis como alinhamento das ruas, diminuição das áreas verdes e elementos como praças surgindo no local.

Figura 6 – Imagem do fim de década de 1970.



Fonte: PMC (1978)

### 2.3 CRESCIMENTO URBANO

A América Latina é a região mais urbanizada em desenvolvimento do mundo. O estudo dos processos e padrões da dinâmica espacial urbana tem sido um desafio importante para a ciência (ESPASA, 2010). De acordo com Polidori (2004), importantes esforços têm sido empreendidos no campo teórico da configuração urbano para melhorar a compreensão sobre os mecanismos da produção e reprodução das cidades.

Segundo Vinuesa e Domínguez (1991), o processo de desenvolvimento e configuração das cidades se dá muito em função do mercado imobiliário, visto que o solo é o suporte e a matéria-prima do desenvolvimento urbano. O mercado imobiliário tem uma forte influência no desenvolvimento dos locais, uma vez que é regido pela lei da oferta e da procura.

A política nacional de desenvolvimento urbano foi estruturada nos anos de 1960/1970 por meio da montagem de um sistema de financiamento de habitação e saneamento. O Governo Federal arrecada e redistribui, mediante empréstimos, os recursos da principal fonte de financiamento dessas políticas: o fundo destinado a indenizar trabalhadores demitidos sem motivo, cuja arrecadação líquida é designada para financiar programas de saneamento e habitação (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS).

Na habitação, o modelo baseava-se no financiamento da produção privada e de companhias públicas, incorporando posteriormente a oferta de crédito bancário para o consumidor final. Na política de saneamento, o financiamento foi canalizado para companhias

estaduais. Como o sistema dependia do retorno do investimento ao fundo público, pago pelos beneficiários finais através de tarifas dos serviços de saneamento e das prestações da casa-própria, os sistemas expandiram-se mais nas regiões de maior renda, onde o retorno financeiro dos investimentos era garantido. Nem na habitação nem no saneamento esse modelo foi capaz de prover condições adequadas de moradia para a maior parte da população, cuja renda não a habilitava para a condição de "demanda" neste mercado de casas e infraestrutura. O modelo foi estruturado para atender basicamente às regiões urbanas, e particularmente as grandes cidades, onde havia mercado e escala de demanda para os produtos (ROLNIK; JEROEN, 2011).

A transformação de áreas rurais em áreas urbanas também é conhecida por acelerar as taxas de crescimento populacional nos centros urbanos. A urbanização insustentável geralmente resulta em condições ambientais precárias, maior pressão sobre a infraestrutura urbana atual e, conseqüentemente, resulta em restrições de recursos (POLIDORI, 2004).

Nesse contexto, vale ressaltar o impacto que a área sofre ao ser paralela à Avenida Centenário, servindo de acesso a outros bairros ao Nordeste do município e ser próximo a uma das áreas de acesso ao centro da cidade. Isso é devido - entre outros fatores - para os quais os eixos rodoviários modificam as distâncias, em termos reais - termos mais a percepção dos habitantes - melhorando o tempo e a agilidade dos deslocamentos diários. Em outras palavras, facilitam a acessibilidade e a comunicação da área periférica com o resto da cidade, devendo assim estimular o desenvolvimento de usos urbanos longe do centro da cidade, como residências e enclaves comerciais.

Nesse sentido, pode-se dizer que o desenvolvimento de novas centralidades está intimamente ligado a boa acessibilidade, que contribuíram para a mobilização da demanda por terra no setor e sua conseqüente valorização. Desde a instalação das instituições de ensino e um dos terminais urbanos de ônibus, novos investimentos surgiram: estações de serviço, restaurante e pubs. Dessa forma, as terras próximas as instituições de ensino sofreram uma certa valorização de seu valor.

## 2.4 POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO

Quando se reflete acerca do desenvolvimento, logo se associa ao crescimento econômico que, de acordo com Lisboa (2002), é indissociável dos recursos naturais, levando em consideração que o mundo vive um estado de desenvolvimento a qualquer custo, indica que

o conceito do desenvolvimento sustentável ainda não chegou a ser compreendido na integra. Ambientalmente falando, pode-se observar que para uma economia ser sustentável não pode de forma alguma destruir suas próprias condições de existência.

A nível nacional, em quesito de política de desenvolvimento econômico, pode-se citar o Plano de Metas (1955-1961), o Plano de Ação Econômica do governo (1964-69), as quatro edições do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), o Plano Real (1994), o programa de Aceleração do Crescimento (2007), entre outros (PRETTO NETO, 2003).

Na estruturação de 1960/1970, foi montado um sistema de financiamento de habitação e saneamento. O governo arrecada e repassa, mediante a empréstimos, os recursos, através do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS) (Pinto, 2015).

O Brasil experimentou um ciclo de crescimento solido nas últimas décadas. No período entre 1999 e 2009, o PIB teve uma taxa de crescimento anual de 3,27%, sendo esse maior do que a taxa de população ocupada, que foi de 2,29% (IBGE, 2009).

## 2.5 PAPEL DA IE NA REGIÃO

Pode-se definir as IE como polo educacional, porém, quais fatores devem ser levados em conta? Pode-se considerar a indução dos fluxos de crescimento com a formação de mão-de-obra que dê conta de suprir demandas locais e regionais? Assim como induzem, as universidades atraem investimentos, pessoas, capital, que demandam uma certa infraestrutura de suporte e alocados na cidade permitem requalificar e dinamizar as economias locais, podendo até levar a especializações dos lugares (MAILLAT, 2002).

Chatterton e Goddard (2003), ao debater as possíveis respostas das instituições de ensino superior (IESs) às necessidades regionais, defendem um “terceiro papel” das universidades, o qual além do ensino e da pesquisa, haveria também a priorização do conhecimento e posterior enfrentamento das necessidades das comunidades no âmbito local-regional. Um dos principais desafios para tal papel está no estabelecimento de conexões, em cada universidade, entre o ensino, a pesquisa e as necessidades regionais. Essas conexões, no interior da IES, ocorrem por meio de mecanismos internos como financiamento, incentivos e prêmios, entre outros. Dentro da região, precisa-se do engajamento da universidade nos diversos aspectos possíveis do desenvolvimento, a exemplo da melhoria da qualificação profissional, do desenvolvimento tecnológico, da promoção das inovações e outros, na direção de uma região de aprendizagem (*learning region*).

Um questionamento possível a se realizar é: qual a contribuição das universidades para o desenvolvimento local/regional e sua influência no crescimento urbano da mesma? Parte-se da premissa que o desenvolvimento regional está diretamente relacionado com o nível de suporte educacional presente em um território e que as desigualdades regionais estão de acordo com os índices educacionais. Dessa forma, a área de estudo sofre um impacto inicial grande com a instalação das instituições de ensino no local.

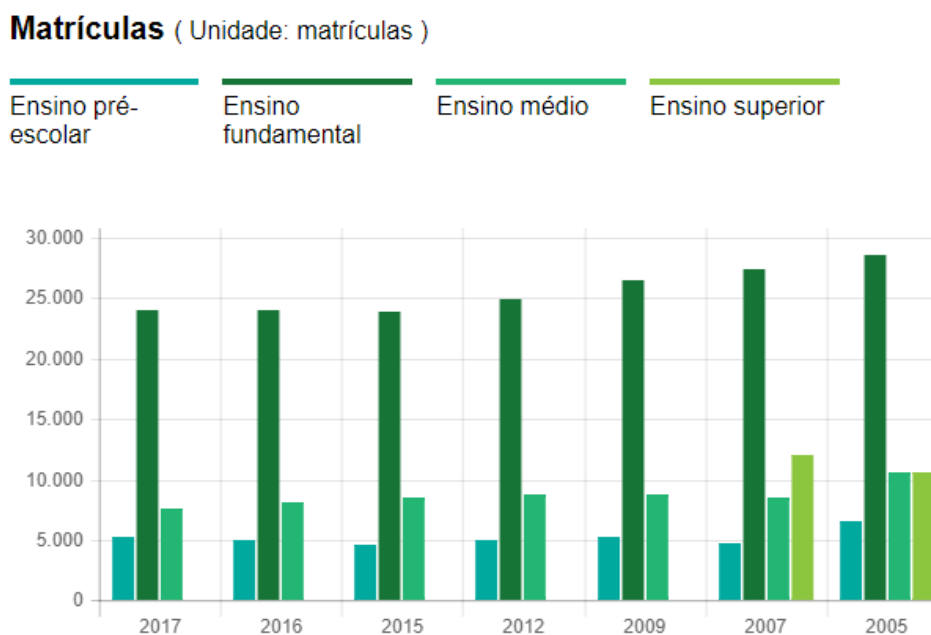
Segundo Oliveira Junior (2014, p. 2):

Como instituição de ensino, pesquisa, extensão e promoção social, as IES assumem importância estratégica no processo de desenvolvimento e suas atividades passam a ser uma força de atração de consumidores e empresas, contribuindo para gerar um desenvolvimento econômico-social local/regional acelerado.

Esta força de atração definida por Oliveira Junior, corrobora com a ideia de que as IES influenciaram e influenciam no desenvolvimento de seu entorno, seja contribuindo para novos estabelecimentos uma vez que o fluxo de pessoas aumenta, seja formando novos profissionais capazes de serem utilizados por demanda local.

A figura 7 mostra o comportamento de matrículas em Escolas do Ensino Pré-Escolar a Superior de 2005 a 2017 em Criciúma, sendo que em 2005 foram 10.660 matrículas no ensino superior enquanto em 2007 foram 12.026 matrículas.

Figura 7 – Matrículas em escolas do ensino pré-escolar a superior de 2005 a 2017 em Criciúma.



Fonte: IBGE (2010).

A taxa de mortalidade infantil média na cidade de Criciúma no ano de 2018 foi de 10.46 para 1.000 nascidos vivos.

Apresenta 91.7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 65.3% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 31% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

Ao se observar as taxas de ensino médio e superior de 2005 a 2017, pode-se presumir que economia da região tem absorvido boa parte dos egressos das universidades e faculdades da região onde uma grande parte dos alunos no sistema superior são de cidades vizinhas e próximas ao polo educacional. Além de atuar nas clássicas missões (educação, pesquisa e extensão), as instituições têm um quarto papel no desenvolvimento socioeconômico, contextualizado pela localização e demanda (MORAES, 2014).

Cabe às IEs, a partir de uma visão sistêmica, a realização de práticas sociais para se conectar a problemas da população e desenvolver a sua responsabilidade social. Em se tratando das instituições, a interação e a proximidade com a comunidade local agrega desenvolvimento quando da busca da construção do conhecimento, sendo esse um grande propulsor da transformação social (REIS; BANDOS, 2012).

Além disso, a divulgação do conhecimento, de novas descobertas, de novas ideias para a introdução nas várias esferas na comunidade, torna as pesquisas desenvolvidas nas universidades de extrema riqueza e importância. Pode-se afirmar através da pesquisa que as IEs locais cumprem sua função social neste âmbito, pois oferecem, além do ensino e pesquisa, a extensão.

Para Botelho Júnior (2004), toda nova atividade instalada em uma região resulta no chamado efeito multiplicador dos investimentos que provocará um aumento do consumo, já que os trabalhadores gastarão sua renda adquirindo serviços locais, que levará ao aumento do insumo das empresas, que por sua vez aumentará a produção e gerará novos postos de trabalho, causando uma elevação maior no setor terciário, mais especificamente no setor de serviços.

Segundo Goddard e Lundvall (2002, apud MORAES, 2014), promove a concepção da IES como principal animadora da cidade e região onde a mesma atua. Esta função de animar a região deve acontecer em todos os níveis, i.e., econômico, estrutural e cultural. Esse autor acredita que a IES precisa focar sua missão em objetivos que promovam o desenvolvimento socioeconômico da sua cidade e região, através da valorização da identidade regional, da vocação da indústria local, bem como descobrir novas alternativas para a produção da economia local e regional. Neste contexto quase “reinventor” da cidade e da região, a IES precisa tornar

o local/região mais atraente as indústrias e pessoas de fora. A IES pode viabilizar a sustentabilidade da região, através da sua competência e constante reavaliação.

Para que a IES tenha sucesso em todas essas frentes (isto é, todas as instâncias da IES precisam se engajar nesta empreitada) é necessário um profundo conhecimento da situação da cidade e região. Esse conhecimento requer considerar todas as formas de desigualdades, exclusões sociais, limitações e potenciais econômicos, assim como as causas do desemprego regional (MORAES, 2014).

Por fim, nos serviços à comunidade, ou na extensão, estão diversas atividades realizadas quase cotidianamente, em qualquer universidade, e, geralmente, por iniciativas individuais de professores como entrevistas para meios de comunicação, aconselhamento de governos em diversos níveis (municipal, estadual ou federal), estudos tecnológicos e análises socioeconômicas. Ademais, as IESs proporcionam o acesso ao público geral de bibliotecas, teatros e museus. Portanto, pode-se dizer que esse papel das instituições universitárias é o que as aproxima mais da sua respectiva região.

Afora essas contribuições tradicionais, as IESs têm um papel importante no enfrentamento de problemas que atualmente sabe-se que são de caráter global ou supranacional, a exemplo da degradação ambiental e o desenvolvimento econômico. Outra contribuição das universidades, que foge da tradicional, está relacionada com o interesse crescente de gestores governamentais e de organizações privadas nas IESs em busca de liderança, estudos, recursos tangíveis e intangíveis, e credibilidade para suas ações e políticas de desenvolvimento.

Pode-se definir a universidade como um atrativo de grande importância para o surgimento de novas atividades e investimentos nos municípios onde as mesmas são instaladas. Essa definição pode ter relação com o volume considerável de recursos injetados, seja por meio do salário dos docentes e dos técnico-administrativos, seja por meio do consumo efetuado pelos estudantes, o que desencadeia um efeito multiplicador para a economia do município (SCHNEIDER, 2002).

### **3 DESENVOLVIMENTO URBANO E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

Vieira e Junior (2016) apresentam um breve histórico da Educação Profissional (EP). Esta forma de ensino iniciou sua consolidação no final do século XVIII, com a Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra, que marcou a transição para novos processos de manufatura,

passando da produção artesanal para a produção por máquinas. Com as alterações nas relações de produção e capital, apresentou-se a necessidade de difusão das técnicas, preparando gerações futuras para a continuidade dos ofícios.

Ao tornar o ensino médio profissionalizante obrigatório, reconhecido pela Lei n.º 7.044/1982 (BRASIL, 1982), menciona “a organicidade do Ensino Médio ao projeto dos já incluídos nos benefícios da produção e do consumo de bens materiais e culturais: entrar na Universidade” (KUENZER, 2007, p. 30). Em 1990, foram criados o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), o Serviço Nacional do Transporte (SENAT), o Serviço Nacional de Apoio ao Cooperativismo (SESCOOP) e o Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa (SEBRAE).

A Lei n.º 11.741/2008, nos artigos 39 e 42, com sua nova redação, definiu que a educação profissional e tecnológica “integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia” (BRASIL, 2008, s.p.). A partir de então, a expressão Educação Profissional, que constava do artigo 39 da LDBEN, passou para Educação Profissional e Tecnológica. Essa alteração teve por objetivo redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura.

De acordo com a Lei n.º 11.741/2008, a organização da educação profissional ocorre por meio de eixos tecnológicos, que são definidos como sendo a “linha central de estruturação de um curso, definida por uma matriz tecnológica, que dá a direção para o seu projeto pedagógico e que perpassa transversalmente a organização curricular do curso, dando-lhe identidade e sustentáculo” (BRASIL, 2008, p. 8). Em 6 de junho de 2012, o Ministério da Educação expediu um Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), o qual constam treze eixos tecnológicos: “ambiente e saúde; controle e processos industriais; desenvolvimento educacional e social; gestão e negócios; informação e comunicação; infraestrutura; militar; produção alimentícia; produção cultural e design; produção industrial; recursos naturais; segurança; turismo; hospitalidade e lazer” (BRASIL, 2012, p. 32).

Quanto ao Ensino Superior no Brasil, Gomes, Taylor e Saraiva (2018) apresentam um abreviado histórico que mostra que ao longo dos anos 1970, houve um aumento na quantidade de universidades estaduais, assim como de IES privadas sem fins lucrativos, voltadas na grande maioria quase que exclusivamente para atividades de ensino (MENEZES, 2000). O ensino superior particular ganha força, motivado por demanda por parte dos estudantes que não



conseguiam vagas nas universidades públicas e que questionavam os governos pela falta de oportunidades para estudar (RODRIGUES, 2011). Houve, a partir de então, expansão das faculdades nas capitais e nas principais cidades do país.

Desde 1977, por conta das alterações na legislação com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e Lei 9394/96, que possibilitou a existência de IES com finalidades lucrativas, surgem, no Brasil, grupos educacionais de capital aberto, assim como instituições pertencentes a grupos financeiros e instituições estrangeiras (BOTTONI et al., 2013). A partir daí, houve uma grande expansão do ensino privado, registrando-se significativo aumento no número de matrículas no ensino superior brasileiro (AGAPITO, 2017; BOTTONI; SARDANI; COSTA FILHO, 2013).

Na primeira década dos anos 2000, segundo Agapito (2016, p.131), intensificou-se a expansão da oferta da educação superior e a “implementação de Medidas Provisórias, Projetos de Lei, Leis e Decretos viabilizando o aumento do número de matrículas no ensino superior nas IES públicas, mantendo-se o crescimento de IES privadas”. Nos anos seguintes, dados do Ministério da Educação comprovaram “a lógica de expansão do ensino superior com investimento do capital privado”, com maior ênfase na área de Ciências Sociais, Negócios e Direito, seguidas pelas áreas de Educação e Engenharia de Produção e Construção, e, pela área de Saúde e Bem-Estar Social (AGAPITO, 2016, p.131).

O Programa Universidade para Todos (PROUNI), institucionalizado pela Lei nº 11.096, em 13 de janeiro de 2005, foi implantado com a finalidade de conceder bolsas de estudo em instituições de ensino superior privadas, em cursos superiores de formação específica (PROUNI, 2017).

Segundo Agapito (2016, p. 128) “as políticas sociais passam a ser “nichos” de lucro e rentabilidade do capital”. O autor observa que os programas sociais de acesso ao Ensino Superior, de um lado facilitam o acesso e a permanência de estudantes, em especial aqueles de baixa renda, cooperando com a democratização do Ensino Superior, e, por outro lado, ao buscar a parceria das IES privadas, possibilitando-lhes vantagens financeiras, contribuem para com a rentabilidade de tais Instituições e, também, com a expansão do Ensino Superior Privado. Assim, a parceria do setor público e privado na Educação Superior Brasileira, mantém foco no ingresso e na permanência de estudantes no Ensino Superior. Em 2015, em virtude da crise econômica e das mudanças na política do FIES, o número de alunos no Ensino Superior caiu.

Importante considerar que o entorno dos campi tende a ser a área de maior valorização da renda da terra, se tornando um local privilegiado para investimento imobiliário e de consumo direto, como shoppings, lojas, empresas de serviços, influenciando diretamente na melhoria da infraestrutura urbana trazendo a princípio benefícios à população. Entretanto, isso não significa que as atividades econômicas da cidade como um todo, sobretudo o setor terciário, venha sofrer um grande impacto, até porque entre o tempo de decisão da implantação e o tempo final de construção das instalações definitivas existe um intervalo mínimo de 2 a 5 anos, formando em um conjunto de fatores de supra importância na economia local, desempenhando um efeito dinamizador e multiplicador sobre as atividades econômicas locais (BOVO; SILVA; GUZZI, 1996). Visto que as instituições estão instaladas há muitos anos, pode-se admitir que os impactos iniciais já aconteceram, porém, com o passar dos anos, a presença delas continua a influenciar e impactar o crescimento urbano local.

O histórico de desenvolvimento do Ensino Técnico e do Ensino Superior no Brasil corrobora com os números de matrículas encontrados nas IE e IES do território da pesquisa, porém mostra contradição quando se refere ao Ensino Médio (técnico). O crescimento de matrículas na IE médio mais acentuada ocorreu entre os anos de 1978-1990 (208,83%) e entre os anos de 2014-2018 (66,17%) enquanto nas IES os maiores números de matrículas foram 1978-1990 (50,50%); 1995-2000 (304,49%) e entre 2001-2012 (162,47%), com maior queda de 2014-2018 (-13,95%).

### 3.1 INSTITUIÇÕES DE ENSINO

Até o fim da década de 1960, frequentar nível superior era um sonho para muitos estudantes da região sul. Para conseguir um diploma universitário, era necessário assistir a aulas em Tubarão ou em Florianópolis. Após mais de uma década de empenho pela possibilidade de estudar em um curso superior no município, entre rumores de uma possível instalação de um campus da UDESC na cidade, enfim, a situação foi resolvida, porém sem a instalação da mesma. No ano de 1968, foi formada a FUCRI - Fundação Educacional de Criciúma (BITENCOURT, 2011). Essa era uma conquista para todos estudantes da região, tornava possível a alavancagem do polo de ensino que a cidade viria a se tornar futuramente.

Sem instalações próprias, a FUCRI usava as dependências do Colégio Madre Teresa Michel e, já em 1970, oferecia os cursos de Matemática, Ciências Biológicas, Desenho e Pedagogia. Cursos que em sua maioria abrangiam a necessidade local para qualificação de

professores, uma vez que diversos leigos faziam um tipo de especialização com duração de cerca de 40 dias na capital para poder lecionar no ensino médio durante o ano letivo (BITENCOURT, 2011).

As instituições de ensino ocupam atualmente uma área no somatório de 39,91ha, correspondente a 19,95% da área total dos bairros. Esse número demonstra que com quase 1/5 do território ocupado, as instituições de ensino, além de ocuparem um espaço privilegiado central dos bairros, têm sua área relativamente imponente em números. Esses números demonstram que existe potencial de crescimento visando suprir as futuras demandas que possam vir à existência com o crescimento da classe estudantil.

### **3.1.1 FUCRI/UNESC**

A Fucri é a mantenedora da primeira escola de nível superior criada no Sul de Santa Catarina. A entidade emergiu de um movimento comunitário regional que culminou com a realização de um seminário de estudos pró-implantação do ensino superior no Sul Catarinense. O evento contou com a participação de educadores, intelectuais, políticos, magistrados, lideranças comunitárias da sociedade civil organizada e da imprensa (BITENCOURT, 2011).

A Fucri foi criada pela lei n. 697, de 22 de junho de 1968, com cursos voltados para o Magistério, e, com o crescimento do Sul do Estado, foram criados outros, visando a satisfazer a demanda empresarial. Bittencourt relata que a instituição teve o início das suas atividades nas dependências do Colégio Madre Tereza Michel, com o curso pré-vestibular. Em 1971 passou a funcionar na Escola Técnica General Oswaldo Pinto da Veiga - SATC - e, em junho de 1974, mudou para o atual Campus Universitário, localizado no Bairro Universitário, em Criciúma (BITENCOURT, 2011).

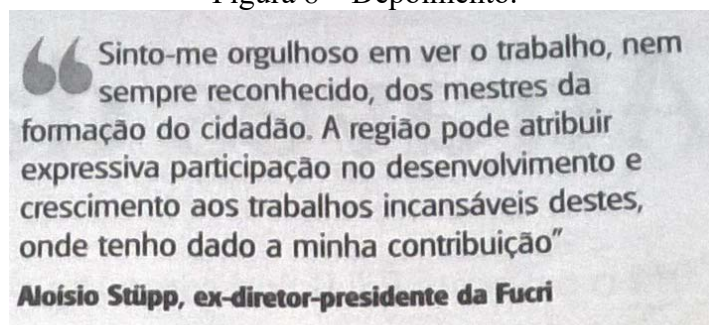
Até setembro de 1991, a Fucri mantinha quatro Unidades de Ensino: A Faciecri, a Esede, a Estec e a Escca. Onde estas mesmas estavam já alocadas na área de estudo. Com o desencadeamento do Processo de Universidade, algumas ações foram executadas. Entre elas, a unificação regimental e a criação da Unifacri - União das Faculdades de Criciúma - resultante da integração das quatro escolas (BITENCOURT, 2011).

Já na data de 3 de junho de 1997, o Conselho Estadual da Educação aprovou definitivamente a transformação em Universidade do Extremo Sul Catarinense - Unesc, que definiu como missão "promover o desenvolvimento regional para melhorar a qualidade do

ambiente de vida", tendo a Fucri como sua mantenedora (BITENCOURT, 2011). O nome da Universidade fora primeiramente escolhido por meio de um concurso, antes de passar pela sessão plenária

O jornal Diário de notícias retrata através da figura 8, por meio de entrevista com Aloísio Stüpp (um dos ex diretores da Fucri), o depoimento marcante de alguém que auxiliou no processo de desenvolvimento da região.

Figura 8 – Depoimento.



Fonte: Diário de Notícias (2018).

No dia de 11 de agosto de 1997, a Universidade recebeu sua homologação, que equivale à 'certidão de nascimento', assinada pelo secretário de Educação, João Mattos, com a presença do vice-governador José Augusto Hülse. Em 18 de novembro, ocorreu a instalação oficial da Unesc, no Teatro Elias Angeloni, com a participação de autoridades, empresários, professores, alunos e funcionários da Instituição (BITENCOURT, 2011).

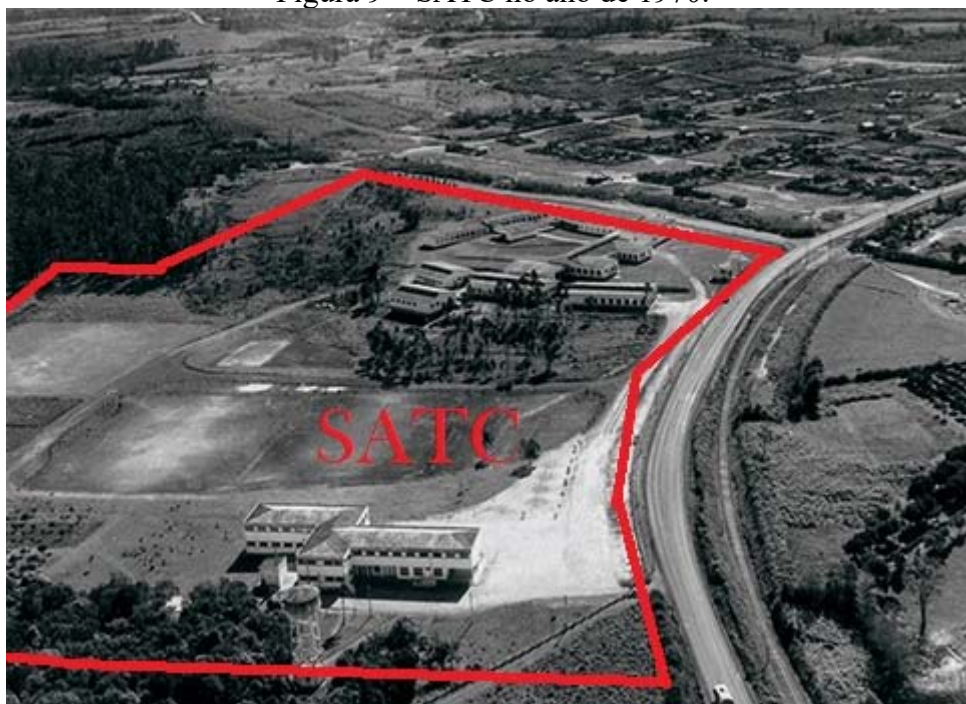
### 3.1.2 SATC

A SATC é uma instituição de caráter privado que atua nos mais variados níveis educacionais, do ensino infantil a programas de mestrado. Ela impulsiona o ramo educacional há exatamente seis décadas. Fundada em maio de 1959, se divide entre Colégio, técnico, superior, pós-graduação, e os cursos livres, formando mão de obra qualificada para empresas de Criciúma, da região e fora dela (SATC, 2018).

O Colégio Satc oferece a educação com o ensino infantil, fundamental, médio e técnico. Já a Faculdade Satc forma profissionais na graduação e pós-graduação com cursos voltados às áreas de tecnologia e inovação, como os tecnólogos, engenharias e a comunicação. A faculdade também oferta o Mestrado Profissional em Engenharia Metalúrgica, entre outros cursos de pós-graduação (SATC,2018)

É possível observar na figura 9, as instalações da SATC no ano de 1970, contendo as instalações do internato, os blocos iniciais que comportavam as aulas para os alunos.

Figura 9 – SATC no ano de 1970.



Fonte: SATC (2019).

A entidade sem fins lucrativos, filantrópica e pertencente ao segmento comunitário, ainda se mantém como um braço social da atividade carbonífera, tendo como mantenedora a indústria carbonífera. A Satc, atualmente na Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina, segue formando cidadãos nas mais variadas áreas profissionalizantes e do conhecimento (SATC,2018).

### 3.1.3 CIS/CEDUP

O colégio estadual com ensino profissionalizante técnico teve sua construção por meio de uma ação conjunta com o PREMEN (Programa de Expansão e Melhoria do Ensino), dentro do 1º Plano setorial de Educação 73/76. Suas atividades iniciaram no dia 02 de maio, de 1978, firmando-se assim uma das mais renomadas escolas da região (CEDUP, 2018).

Os quase 03 hectares de terra, que registram os trinta anos de história na comunidade Sul Catarinense, foram conjuntamente cedidos pela Prefeitura Municipal de Criciúma, no

mandato do então Prefeito Argemiro Manique Barreto, mais a família do Senhor Antônio Just e do empenho e grande dedicação Professor Antenor Naspolini (CEDUP, 2018).

O CEDUP, como escola profissionalizante, visa à promoção e à capacitação de jovens e adultos com conhecimentos, competências e habilidades para o exercício de atividades produtivas e transformadoras da sua vida, da empresa e, conseqüentemente, da sociedade (CEDUP, 2018).

### 3.2 PLANEJAMENTO URBANO E LEGISLAÇÃO

O planejamento municipal provavelmente iniciou em 1936, onde o decreto legislativo de nº 5, informava que “as construções a serem feitas no perímetro urbano desta Vila, deverão obedecer a um plano organizado pela Prefeitura, obedecendo ao alinhamento das ruas”. Pode-se observar que a organização municipal, que hoje é regulamentada pelo Plano Diretor, teve de forma sucinta em meados da década de 1930.

Segundo Porto (2008, p. 41):

O zoneamento e os planos viários tornam-se os elementos fundamentais do plano na estruturação urbana da cidade. As vias e avenidas que desde o início do século XX vem sendo primordiais nos planos, sejam eles de embelezamentos, de avenidas, entre outros, e que de alguma forma eram vistas conceitualmente como o principal elemento de reestruturação da cidade, gravitadamente foram conciliando-se e rendendo-se ao conceito de zoneamento que divide a cidade em diferentes funções urbanas.

Desse modo, o zoneamento passa a ser tido como indispensável à reorganização da estrutura da cidade, principalmente em relação aos indicadores urbanísticos, definindo as novas localizações residenciais, comerciais e industriais com o único instrumento capaz de dimensionar, quantificar e qualificar o espaço urbano com a definição das tipologias das construções com os parâmetros construtivos, e determinação dos usos, o controle populacional em determinadas áreas ou zonas com a proposição de densidades.

Pode-se observar na figura 10 a divisão do zoneamento de uso ano de 1973, menções aos vizinhos e o bem-estar dos mesmos.

Figura 10 – Zonas de uso e usos permissíveis.

<b>Zonas de uso</b>	<b>Usos permissíveis</b>
(H)	Habitação
(S1)	Prestação de serviços sem desconforto aos vizinhos
(S2)	Prestação que possa gerar desconfortos aos vizinhos
(C1)	Comércio varejista
(C1)	Comércio Atacadista
(A)	Administração Pública, bancos
(I1)	Atividades fabris, sem desconforto aos vizinhos
(I2)	Atividades fabris que possam gerar desconfortos aos vizinhos

Fonte: Plano Diretor Urbano de Criciúma (1973).

No ano de 1984, há uma legislação a respeito do parcelamento do solo urbano, sancionada pelo prefeito José Augusto Hülse, que define que deve basear-se nas leis federal nº 6.766/1979 e estadual nº 6.063/1982. No Plano de Desenvolvimento Urbano Físico-Especial do município de Criciúma, havia, como um dos objetivos, “evitar o crescimento urbano desordenado e os chamados vazios urbanos”. Esse objetivo era destinado a “assegurar e orientar a ocupação efetiva e o adensamento populacional das áreas urbanizadas, bem como de áreas prioritárias para urbanização de forma a racionalizar os recursos disponíveis para infraestrutura”.

Segundo Porto (2008, p. 123):

De modo geral, a delimitação do zoneamento (zona urbana e de expansão urbana) do plano 84 foi definida em função da localização dos parcelamentos licenciados em fins da década de 1970 e entre 1980 e 1984, os quais em sua grande maioria tinham relação direta com a nova estrutura rodoviária consolidada. Vale frisar que, nesse período, os licenciamentos desses parcelamentos ocorreram paralelamente ao período de elaboração do Plano Diretor de 84.

Ao se analisar a Lei, é possível entender que o parcelamento de parte da área de estudo foi feito mediante loteamento e desmembramento, que seriam então os métodos de parcelamento existentes na época, uma vez que não haviam programas do governo ainda para regularização de áreas irregulares, nem outros meios facilitadores de organização territorial.

Sendo considerado o loteamento a subdivisão de glebas em lotes, destinados a edificações, com abertura ou efetivação de novas vias.

No Plano Diretor de 1999, grande parte do território do município se tornou legalmente apropriada à ocupação urbana. No plano de 1999, a Lei do Perímetro Urbano passou a funcionar como importante ferramenta complementar à lei de Parcelamento do Solo, atuando como um dispositivo de “controle” da expansão urbana.

No início dos anos de 2001, com a aprovação do Estatuto da Cidade (Lei 10.257), tornou-se consenso que o planejamento urbano deve concatenar as mais diversas forças e conflitos urbanos. A demanda passou a ser a de discutir não mais modelos de planejamento e sim as mais diversas formas de intervenção do poder público sobre os aspectos de ordem econômica, social, política, específicos da sociedade e do território.

As leis municipais nº 3.900/1999 e atualizada posteriormente pela lei 4.461/2002 que tratam do zoneamento, uso e ocupação do solo, fornecem as diretrizes de crescimento da cidade e dividem a área estudada em 8 áreas de zoneamento (CRICIÚMA, 2002).

O antigo Plano Diretor Municipal de Criciúma foi sancionado pelo prefeito de Criciúma Paulo Meller, sendo o documento composto pelas seguintes leis: Lei 3.900/1999 (essa tratando do zoneamento e do uso e ocupação do solo), lei 3.901/1999 (Lei do parcelamento do solo), ambas de 28 de outubro de 1999 e pela lei 2.847 de 1993, lei do código de obras está datada de 27 de maio.

O capítulo I do Plano Diretor de 1999 era composto por duas seções e três artigos, estes instituíam o zoneamento de uso e ocupação do município de Criciúma. No artigo 2.º da seção I são definidos os objetivos do Plano Diretor, sendo este artigo composto por cinco parágrafos:

- I - Buscar a melhoria da qualidade de vida da população, mediante a reestruturação urbana e rural adequada ao crescimento econômico e demográfico do município;
- II - Ordenar o espaço físico territorial do município, orientando a expansão dos núcleos urbanos e preservando áreas não apropriadas para usos urbanos;
- III – garantir condições adequadas de infraestrutura e equipamentos de uso coletivo, para os terrenos destinados a receber atividades urbanas;
- IV – Preservar e valorizar o patrimônio cultural e natural do município e proteger o meio ambiente através do controle do uso do solo;
- V – Explicitar os critérios para que se cumpra a função social da propriedade, especialmente através da regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda, bem como o adequado aproveitamento dos vazios terrenos subutilizados (Criciúma, 1999, p. 1).

O parágrafo 5 elucidada a respeito do aproveitamento dos terrenos subutilizados, os quais, em virtude da aprovação dessa lei, algumas áreas vazias puderam ser ocupadas e planejadas corretamente.



Quadro 2 – Relação entre as zonas e o uso do solo estabelecido pelo Plano Diretor de Criciúma de 1999.

Nome da Zona	Sigla
Uso Residencial	R
Comércio e Serviços Geradores de ruídos	CSR
Estabelecimentos de Recreação e Lazer	ERNL
Comércio e Serviços Geradores de Tráfego Pesado	CSTP
Comércio e Serviços perigosos	CSP
Comércio e Serviços diversificados	CSD
Recreacional e Turístico	RT
Uso Especial	EU
Industrial 1	I1
Industrial 2	I2
Industrial 3	I3

Fonte: Plano Diretor de Criciúma (1999).

Pode-se observar no quadro 2 que o número de zonas de uso foi ampliado de 8 para 11 zonas, permitindo assim uma melhor divisão de áreas e um melhor planejamento para a cidade.

No artigo 9º, as categorias foram especificadas melhor na Lei nº 3.900/1999. Adentrando-a, para efeito desta Lei, ficam instituídas as seguintes categorias de uso: I - Uso Residencial - R - Compreendendo:

- a) Residências unifamiliares isoladas;
- b) Residências unifamiliares agrupadas e ou geminadas;
- c) Residências multifamiliares;
- d) Habitações coletivas: internatos, orfanatos, asilos e ou casas de repouso;
- e) Conjuntos habitacionais edificados em quarteirões resultantes de parcelamento do solo para fins urbanos;
- f) Condomínios residenciais por unidades autônomas;
- g) Residências temporárias: hotéis, pousadas.

O item c) residências multifamiliares e o item e) conjunto habitacionais apontam a liberação do desenvolvimento ocupacional da área. A criação dessas categorias de uso contribuiu para a construção de unidades prediais podendo abrigar mais famílias por metro quadrado, possibilitando o adensamento populacional e permitindo que mais unidades habitacionais fossem criadas.

O bairro Universitário está em grande parte definido como ZM 2 (Zona Mista), que se caracteriza pela proximidade aos eixos de ligação intermunicipais, permitindo a integração dos

diversos usos: residencial, comercial, industrial não poluente e instalações de estabelecimento de apoio às ZI (Zonas Industriais) e ZC (Zonas Comerciais).

O bairro Santa Augusta está definido como ZR 2-4, (ZR 2 - Zona Residencial 2) – que se caracteriza pelas condições físicas favoráveis à ocupação, com disponibilidade de infraestrutura urbana, permitindo uma alta densidade populacional integrada às atividades de comércio e serviços.

É existente também uma área ZEIS - Zona Especial de Interesse Social - caracteriza-se pela porção do território previamente determinado por decreto, destinado à promoção da Urbanização e Regularização Fundiária, em área ocupada irregularmente por população de baixa renda, cuja existência foi comprovada no levantamento aerofotogramétrico, realizado no mês de novembro de dois mil e um. Nesta Zona Especial de Interesse Social houve a possibilidade de implantação de Habitação de Interesse Social (CRICIÚMA, 2002). Essa faixa ocupa um espaço territorial relativamente pequeno às margens do Rio Sangão, sendo um fator que não influenciou o restante da área nem ocasionou segregação urbana.

No que diz respeito às ações de atendimento social à comunidade realizadas pelas instituições de ensino, há alguns projetos da UNESC que visam atender à população regional, visto que há, também, espaços designados para atendimento à população em suas instalações na área da saúde. A ocupação desta área definida como ZEIS, que é limítrofe com o Rio Sangão, se dá por pessoas de baixa renda, conforme comprovado com visita in loco.

A UNESC encontra-se no zoneamento ZM 2-4 (Zona Mista); a SATC, no AIEP (Área Institucional de Ensino). Ademais, há ainda uma pequena porção do Bairro Universitário que se encontra no ZEIRAU (Zona Espacial de Interesse de Recuperação Ambiental Urbana) (mais próximo ao Rio Sangão) e um pedaço em ZI -2 (Zona Industrial) (AM Master Hall) e ZM 2-4 (lei complementar nº 124/2014) e Z-APA(Área de Proteção Ambiental). (CRICIUMA, 1999) e (CRICIUMA, 2002). Esta divisão ocorreu baseada na localização de cada instituição de ensino, sendo próximo a área industrial, esta divisão de zoneamento não foi alterada pelas últimas modificações dos planos diretores subsequentes. Uma complicação futura pode acontecer nas instituições de ensino que construírem próximos das zonas industriais, uma vez que a taxa de emissão de barulho é maior.

Essas zonas em que a área está dividida, contribuíram ao longo dos anos para moldar o bairro, de acordo com a necessidade da cidade. O bairro possui uma zona industrial muito pequena, possibilitando a expansão das zonas residenciais e mistas, esse fato vem corroborando

com a criação dos mais variados comércios e a construção de edifícios buscando suprir a necessidade do local, que anteriormente predominavam as residências unifamiliares.

Em dezembro de 2012 entrou em vigor a legislação do Plano Diretor de Criciúma, através de uma lei complementa nº 95 (CRICIUMA, 2012).

Para novas áreas a serem loteadas, a legislação cricumense traz alguns detalhes importantes para a aprovação dos projetos e futuros registros. A legislação vigente do município de Criciúma – 6.797/2016, dispõe no artigo 2º que:

Art. 2º - O parcelamento do solo urbano será feito mediante loteamento, desmembramento ou condomínio, observadas as disposições desta Lei e da legislação estadual e federal pertinentes.

§ 1º Considera-se loteamento a subdivisão de glebas em lotes destinados a edificações, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamentos, modificação ou ampliação das vias existentes.

§ 2º Considera-se desmembramento a subdivisão de glebas em lotes destinados a edificação, bem como de lotes para a formação de novos lotes, desde de que mantenham as dimensões mínimas estabelecidas nesta Lei, com aproveitamentos do sistema viário existente e registrado, desde que não implique na abertura de novas vias e logradouros públicos, nem no prolongamento ou modificação dos já existentes.

§ 6º Considera-se Condomínio Urbanístico, divisão de gleba em frações ideais, correspondentes a unidades autônomas destinadas à edificação e áreas de uso comum dos condôminos, áreas estas de suas responsabilidades, que não implique na abertura de logradouros públicos, nem a modificação ou ampliação dos já existentes, podendo haver abertura de vias internas de domínio privado. O condomínio pode se apresentar da forma horizontal e/ou vertical, residencial e/ou comercial e/ou industrial (CRICIÚMA, 2016, Art. 2º, § 1º, § 2º, § 6º).

A nova legislação evita que lotes pequenos sofram processo de divisão, conhecido como desmembramento. Uma vez que a maioria dos lotes segue um padrão mínimo de área.

Ao se especular um possível loteamento na área que foi recuperada ambientalmente, a qual é tratada com mais ênfase no capítulo 5, dá-se um destino correto para esse vazão urbano na área dos bairros, que, por sua vez, pode-se supor que enfrentarão uma série de requisitos para aprovação de um loteamento no local. Evitando assim o parcelamento de solo irregular na área. Atualmente o artigo nº 3 traz a obrigação da aprovação do parcelamento do solo no órgão competente do município: “Todo parcelamento do solo urbano dentro do território municipal deverá ser submetido à aprovação do órgão de planejamento e desenvolvimento urbano responsável, obedecidas as diretrizes desta Lei e do Plano Diretor Municipal” (CRICIÚMA, 2016, Art. 3º).

Fator esse que não foi levado em consideração com os parcelamentos do bairro universitário uma vez que o mesmo se deu totalmente através de desmembramentos nas cessões

de terras existentes, além de evitar erros grotescos como o de registrar loteamentos sem a aprovação da prefeitura e garantindo o total conhecimento de áreas registradas do município.

O Plano Diretor do município de Criciúma de 2016 é o plano atual e em vigência. Pôde-se observar, também, que, ao longo dos anos, houve algumas adições e modificações no parcelamento do solo, inclusive modelo de memorial descritivo, determinado pela lei nº 6.797 de 2016, conforme foi possível verificar em consulta ao site das leis do município.

Porto (2008) faz menção que a maioria dos planos diretores, incluindo o de Criciúma, tem o ideário mencionado aos usos, permitindo ou não no zoneamento, de determinados tipos de ocupações em cada parte do território. Na maioria das vezes, esses trabalham em favor do mercado imobiliário, sacramentando o que já vem acontecendo, a segregação urbana.

Através da legislação vigente do plano diretor é possível compreender a real função social da propriedade urbana, as quais ficam explícitas, assegurando o atendimento das necessidades do cidadão quanto ao desenvolvimento das atividades econômicas, qualidade de vida e a justiça social. No estatuto da cidade, lei nº 10.257 o plano é previsto em âmbito nacional (BRASIL, 2001).

### 3.3 A FORMAÇÃO DOS BAIRROS

Desde a sua ocupação colonial até os dias de hoje, os bairros Universitário e Santa Augusta vêm sofrendo alterações na paisagem e na ocupação. Essa porção da cidade já foi palco de várias atividades antrópicas, a maioria destas de importância econômica para a comunidade. Na década de 1910, foram descobertas as primeiras ocorrências de depósitos minerais na região.

Foi nesta época que as mineradoras se instalaram e começaram os trabalhos de extração de carvão. A formação do espaço urbano de Criciúma deriva das relações da área rural com a atividade mineira, tendo como subprodutos o depósito de rejeito e a formação das lagoas ácidas como decorrência da lavagem do carvão (CÂMARA, 2004).

É importante ressaltar que o carvão local tinha dois destinos: o carvão metalúrgico para o uso na siderurgia, e o carvão energético para a geração de energia nas termelétricas. A cidade ficaria então conhecida como capital nacional do carvão devido a quantidade de carvão extraído na época.

Em 1991, foi encerrada a fase de produção do carvão metalúrgico nacional (catarinense) e iniciado o uso do carvão energético, em regime de livre mercado (GOULARTI FILHO, 2007). Foi quando iniciou um processo de desativação das minas, já que a atividade

carbonífera do sul de Santa Catarina se concentrava na produção do carvão metalúrgico. O ramo siderúrgico optou por importar esse tipo de carvão por ter uma melhor qualidade e um melhor preço. Dali em diante a indústria carbonífera catarinense teve que ser reestruturar e migrar para a produção do carvão energético.

A imagem do ano de 1957 (figura 4) reflete as atividades humanas desencadeadas até meados do século XX, quando o crescimento urbano começa a engrenar no país, ainda com espaços rurais predominando e a presença de rios, lagos, mata ciliar e vegetação nativa.

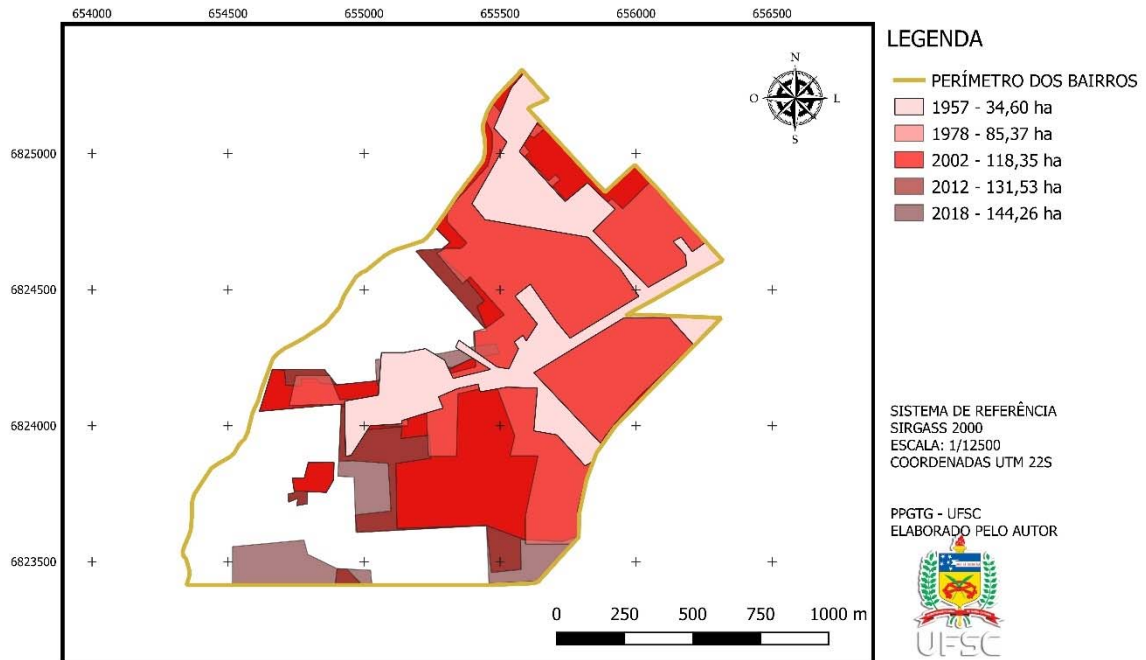
Ao avaliar a forma com que cresce a mancha urbana, percebe-se que existe um crescimento na direção ao leste e ao nordeste, de acordo com a ocupação das áreas disponíveis, sendo as áreas ao sul as que estão cobertas por matas (figura 11). Assim, o vazio do crescimento da área central da área de estudo se deve ao fato de a área ser no início um local impossibilitado de ocupação urbana, visto que, ambientalmente, era degradada por dejetos de carvão.

Entretanto, considerando os resultados apresentados ainda na figura 11, aliado ao conhecimento de campo, verificou-se que muitas limitações ao crescimento estão aliadas a limites físicos (rios, áreas de preservação permanente -APP, áreas alagadas, etc.) e econômicos (especulação imobiliária, falta de espaço para loteamentos, valor financeiro para aquisição dos terrenos, etc).

Segundo Porto (2008), a sociedade da região carbonífera, em Santa Catarina, há muito tempo vem aceitando uma condição de injustiça social, tendo a ideologia a favor de conformá-la com relação às desigualdades sociais e aos problemas de saúde, principalmente por conta do carvão, a fim de mediar a relação entre sociedade, Estado e capital. A área apresenta a presença de uma unidade de saúde, que é investimento do governo municipal que indica a presença institucional do governo no local.

Figura 11 – Mapa representando o crescimento urbano na área de estudo

## MAPA DE CRESCIMENTO URBANO - BAIROS UNIVERSITÁRIO E SANTA AUGUSTA 1957 - 2018



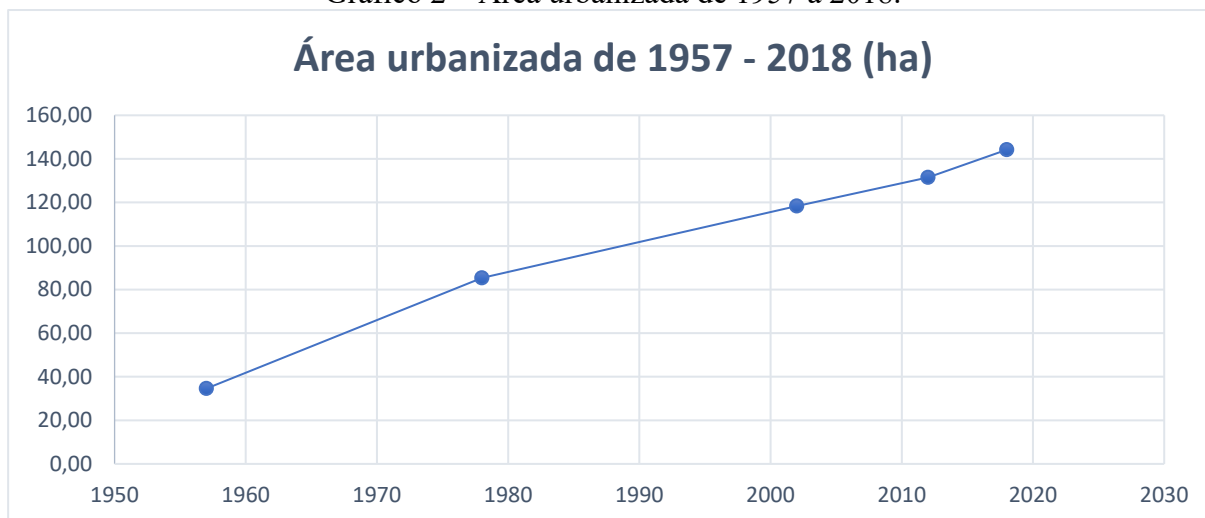
Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019)

Ocupando uma área quase que completa das possíveis, o ano de 2018 terminou sendo como o mais ocupado da série histórica estudada.

É sabido que a utilização de imagens de alta resolução constitui em importante fonte de obtenção de dados e informações. Possibilita a identificação de feições permitindo a construção de mapas de uso do solo e coberturas detalhados.

As fotografias utilizadas neste trabalho, descritas no Quadro 1 do capítulo 1, permitiram a extração de informações mediante interpretação visual. Para áreas com tamanho reduzido tratou-se de um procedimento viável. As fotografias por serem imagens que possuíam a banda do visível, facilitaram na distinção de uma série de alvos urbanos. Nelas foi possível a distinção, por exemplo, entre vias, áreas cobertas de vegetação, edificações e elementos como a água.

Gráfico 2 – Área urbanizada de 1957 a 2018.



Fonte: elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

O crescimento relativo mais intenso ocorreu no período entre 1957 e 1978, onde de 34,60ha passou para 85,37ha, uma expansão de 246,73%. Já os valores absolutos de crescimento apontam 416,93% de 1957 para o ano de 2018.

Ao avaliar a forma com que cresce a mancha urbana, percebe-se que houve um crescimento inicial que contém uma urbanização marginal nas vias de principal acesso, junto com vilarejos de trabalhadores das minas e, posteriormente, ocupando as zonas devidamente loteadas e desmembradas.

### 3.3.1 Exploração do carvão

Os noticiários da época de 1950 valorizavam o avanço econômico advindo da exploração do carvão no município, evidenciando o reconhecimento do avanço do município e a fortuna aos donos de mineradoras. O jornal da Tribuna Criciumense estampava em 11 de julho de 1955: “Basta dizer que a produção de 15 mil toneladas no ano de 1930 passou para 800 mil toneladas em 1953”. Eram de fato números que traziam gosto aos olhos de quem observava o crescimento e desenvolvimento da região (TRIBUNA CRICIUMENSE, 1955).

No Decreto de 9 de junho de 1931, o então presidente Getúlio Vargas conferia ao carvão nacional a quantia mínima de 10% do mercado brasileiro, sendo as empresas importadoras de carvão obrigadas a adquirir esse montante. O governo regulamentou a compra inclusive de toda produção nacional por verbas federais.

O Decreto nº 1.828 de 21 de julho de 1937, sancionado pelo presidente Getúlio Vargas, trouxe uma certa segurança e alívio às empresas brasileiras produtoras de carvão no país, visto que a cota que era de 10% do carvão nacional passou a 20%.

As preocupações ambientais tomaram corpo com a lei nº 6.938/1981, na qual o principal objetivo foi alinhar o desenvolvimento econômico e social do país com a preservação do meio ambiente e o equilíbrio ecológico.

Os últimos momentos de glória se deram com a crise do petróleo em 1973, onde novamente as atenções se voltaram para o carvão nacional. Porém, no início da década de 1990 o setor é desregulamentado por decreto do Governo Federal, abrindo portas novamente para a compra de carvão internacional, mergulhando toda a região sul catarinense em profunda crise.

No ano de 1991, devido à crise, a instituição SATC quase encerrou suas atividades, visto que era mantida com recursos advindos da exploração do carvão. Neste ano deixou de ofertar o ensino fundamental (Redação da SATC, 2017).

A presença de uma área com material de rejeito do carvão desencadeou um vazio urbano com solo contaminado na área centro-norte do bairro Universitário. Shafer (1994) defende que uma economia fortemente vinculada à atividade mineral tem sérias dificuldades na implementação de políticas de reestruturação produtiva, seja com objetivo de redução da vulnerabilidade econômica aos riscos do setor exportador, seja para promoção de outros setores estratégicos para o desenvolvimento econômico. Essa atividade mineral de extração do carvão prejudicou o desenvolvimento do bairro, porém não impossibilitou que ela continuasse, uma vez que foi afetada positivamente (nesse aspecto) pela presença das instituições de ensino. A área urbana vazia por conta da contaminação do solo e a demora da recuperação ambiental poderia ter sido utilizada para outros fins que não fosse um vazio urbano, caso tivesse sido recuperada antes através de leis e decretos.

### 3.4 ESTRUTURA URBANA DOS BAIRROS

A reestruturação da legislação permitiu que após os anos 2000 houvesse o investimento e a construção de edifícios nestes bairros, onde antes eram somente residências unifamiliares, ocasionando o aumento no número de unidades imobiliárias. É possível observar pela figura 12 a construção de novas edificações corroborando para o aumento significativo de unidades imobiliárias, com a tendência de unidades comerciais ou de serviços nos andares



térreos, possibilitando uma ampliação de oportunidades aos moradores locais. Assim, o que antes eram vazios urbanos, transformou-se em locais de moradia e serviços.

Os reflexos do crescimento econômico são vistos em diversas partes dos bairros, principalmente junto às vias de maior fluxo, sendo que próximo às entidades de ensino têm-se uma concentração maior de estabelecimentos, bem como próximo ao terminal urbano do Pinheirinho presente no bairro universitário. Pela figura 12, ainda se pode observar a densificação da ocupação e a disposição de estabelecimentos para atividades econômicas nos térreos dos edifícios.

Figura 12 – Densificação da ocupação ao longo das vias de maior fluxo na avenida universitária.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2020).

Nessa lógica de mercado, várias demandas começam a surgir, tais como atividades de lazer, restaurantes, bares, moradia própria para estudante (muitas quitinetes), locais para festas como chácaras, etc., dando início a um processo de geração de empregos e, conseqüentemente, giro do capital investido no local.

Tabela 1 – Unidades habitacionais nos bairros

Ano/Bairro	Santa Augusta		Bairro Universitário		Total Nº Unidades
	Nº Unidades	% Crescimento	Nº Unidades	% Crescimento	
2000	377	0	235	0	612
2012	1071	284,08	626	266,38	1697
2018	1555	145,19	899	143,61	2454

Fonte: adaptado de PMC (2019).

Com o aumento da densidade de ocupação, sobretudo promovida pela verticalização, a dinâmica dos bairros vem se modificando e abrindo espaço para oportunidades de geração de renda, dado que a população fixa que aumenta gera demanda por comércio e serviços. A tabela 1 demonstra este processo de densificação ocorrido nos bairros, onde os percentuais chamam atenção para mudança que vem sendo promovida nos mesmos.

Analisando o crescimento em unidades habitacionais nos bairros da área, verifica-se o crescimento de mais 275% entre 2000 e 2012.

O censo do IBGE de 2010, nos informa que a população do bairro universitário era de aproximadamente 629 habitantes, quase se igualando ao número de unidades imobiliárias disponíveis no bairro em 2012. Já o bairro Santa Augusta, por ser maior, possuía no ano de 2010 aproximadamente 2.707 habitantes, sendo que havia 1071 unidades habitacionais registradas em 2012.

A baixa incidência de imóveis prediais naqueles anos possibilita concluir que a ocupação dos imóveis era quase completa, acarretando em uma possível dificuldade de alunos e trabalhadores das instituições de ensino, em morarem perto de seu local de trabalho e estudos.

O censo de 2010 (IBGE) ainda revela mais algumas informações, ambos os bairros (Santa Augusta e Universitário) apresentaram uma porcentagem elevada para faixa etária de 15 a 64 anos da população no local. Sendo 77,50% para o bairro universitário e 81,80% para o bairro Santa Augusta. A baixa incidência de idosos nos bairros corrobora com a ideia que muitos estudantes jovens moram na região, uma vez que os mesmos também são maioria nas instituições de ensino superior.

Baseados na figura 13, pode-se comprovar que número de unidades habitacionais teve um crescimento, porém não houve novas aprovações de loteamentos após 2001, o que nos leva a concluir é que houve políticas públicas de desenvolvimento visando a verticalização de imóveis, possibilitando uma melhor ocupação do espaço. A partir da década de 1980, esta característica vem ganhando espaço, porém somente após a década de 2000 que a verticalização ganhou força nos bairros para modificar o cenário urbano.

Figura 13 – Imóveis prediais construídos recentemente.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2020).

Para os efeitos da comunidade universitária que se instala na região podemos citar um estudo realizado sobre a instalação da UNIPAMPA na cidade de Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, onde buscou analisar os impactos decorrente da atividade universitária. Os resultados demonstram que por conta da chegada da UNIPAMPA, percebe-se uma crescente valorização dos imóveis já existentes no que se refere a valores de compra e venda, principalmente os imóveis próximos a universidade. E percebeu-se também o aumento significativo do valor dos aluguéis, assim como o aumento da procura de imóveis por jovens (HOFF; MARTIN; SOPEÑA, 2011, p. 167).

Baseados nesse estudo, pode-se empiricamente afirmar que as instituições de ensino contribuíram para a valorização dos imóveis e quem sabe até a supervalorização do aluguel cobrado para imóveis na área, uma vez que a lei de oferta e procura é implacável. Conseqüentemente, os alunos que poderiam morar próximo a instituição de ensino acabam procurando locais mais afastados para pagarem valores mais baixos nos aluguéis.

### 3.5 A EVOLUÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

A evolução das instituições de ensino será analisada simplesmente pela ótica do número de alunos ao longo do tempo, que por sua vez se reflete em novos cursos e instalações. Busca-se neste caso estabelecer e analisar a relação que possuem com o crescimento dos bairros que formam parte da área de estudo.

Na tabela 2 são apresentados os números de matrículas efetivados em alguns anos dentro da série histórica proposta para a análise.

Tabela 2 – Número de matrículas efetuadas nas IE.

ANO/ INSTITUIÇÃO	UNESC	Porcentagem em relação ao ano anterior	CEDUP	Porcentagem em relação ao ano anterior	SATC	Porcentagem em relação ao ano anterior
1957	0	0%	0	0%	0	0%
1959	0	0%	0	0%	0	0%
1963	0	0%	0	0%	100	100%
1970	120	120%	0	0%	359	359%
1978	1201	1000,83%	679	679%	1078	300,27%
1990	2378	198%	1418	108,83%	885	-17,90%
1995	2089	-12,15%	1383	-2,46%	1866	210,84%
1999	3999	191,43%	1400	1,22%	1940	3,96%
2001	6361	159,06%	1450	3,57%	3769	194,27%
2012	10335	162,45%	1436	-0,96%	8780	232,95%
2014	11170	8,07%	1262	-12,11%	9329	6,25%
2018	9611	-13,95%	1907	51,10%	6592	-29,33%

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019).

Os números apresentados na tabela 2 revelam o significativo crescimento que tiveram as instituições de ensino desde as respectivas fundações.

A UNESC teve seu número de alunos ampliado em até 1.000,83%, esse fator ocorreu devido a abertura de diversos cursos e como a quantidade de alunos inicial não era muito grande a porcentagem ficou enorme. Porém o maior período de crescimento aconteceu em números do ano 2001 para 2012, com políticas públicas do governo para incentivar o ensino superior no Brasil. O crescimento passou de 150% em três épocas consecutivas, na UNESC, sendo estes anos 1999, 2001 e 2012.

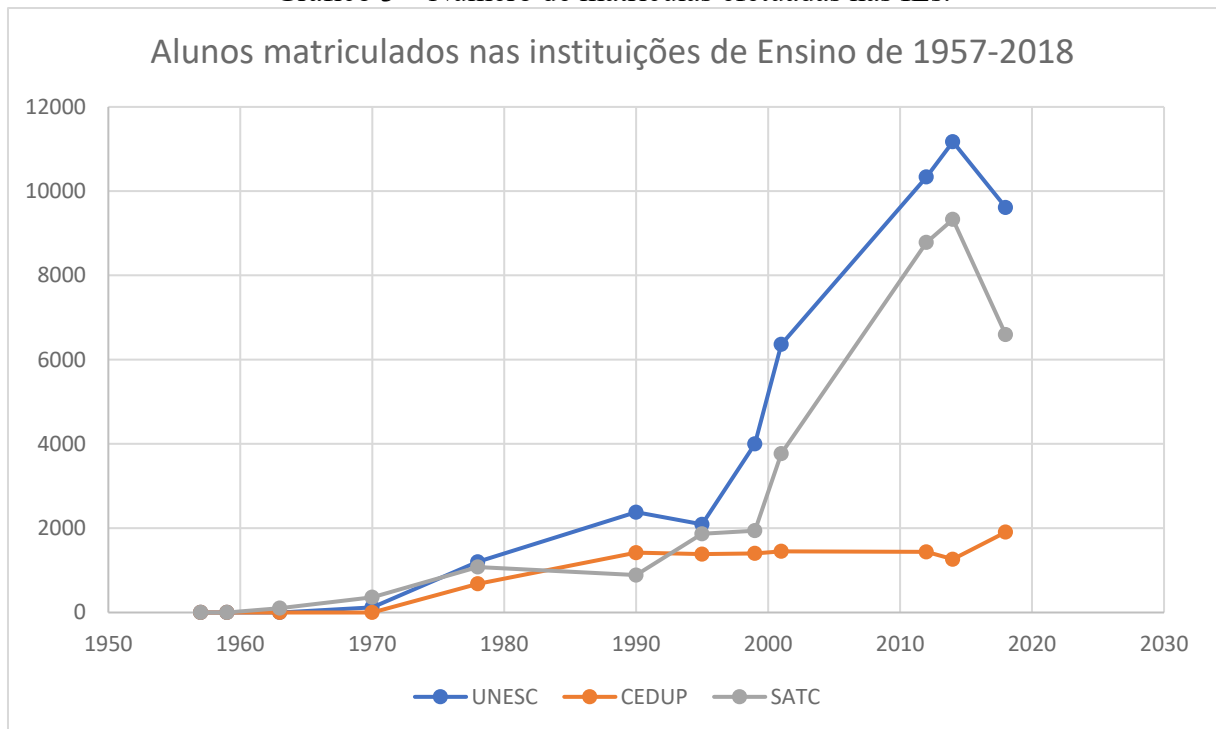
O CEDUP teve seu crescimento inicial acelerado, porém após 1995 esse foi amortizado e seguiu em números razoáveis. Não tendo uma taxa de crescimento muito alta devido a ser um colégio que oferece até o ensino técnico e ser estadual. Houve algumas variações negativas, porém pouco significativas, variando entre 1262 (mais baixo número desde 1990). Alcançou sua máxima histórica em 2018, quando chegou ao número de 1907 alunos.

A SATC, por sua vez, seguiu o mesmo caminho que a UNESC e teve seu maior crescimento em número entre o ano de 2001 e 2012. No ano de 2004, foi criado o programa do governo nacional, o Prouni alavancando as instituições de ensino no país. Esses incrementos por si só explicam o desenvolvimento ocorrido na circunvizinhança das mesmas. No entanto, no período em análise pode-se perceber que em determinados momentos houve retração.

No caso da UNESC, houve dois períodos significativos de retração: 1990-1995 e 2014-2018. A retração do primeiro período é explicada pela economia abalado do Brasil, que obrigou o estado a efetuar medidas de diminuição de gastos sociais e fizesse intervenções econômicas. Na época já havia uma alta taxa de dívida para com o Fundo Monetário Internacional (FMI). Já a baixa do segundo período pela crise econômica que o país enfrentou. No caso do CEDUP, por se tratar de uma instituição estadual, demorou a receber verbas para ampliações, o que implicou na capacidade de receber alunos, mantendo uma certa estabilidade no número de alunos ao longo dos anos. Já a SATC sofreu algumas variações além de fatores como o governo, sendo também afetada pelo setor do carvão, apresentou os dados com a presença de retração na mesma época da UNESC, corroborando com a afirmação de que os investimentos públicos federais têm uma influência muito grande nas instituições de ensino superior.

Tanto a tabela 2, como o gráfico 3 são representativos, e permitem de forma geral a visualização do crescimento das matrículas no decorrer dos anos. O comportamento de redução do número de matrículas nas IEs acontecem praticamente nos mesmos anos e podem estar relacionados às políticas de educação no que se refere à concessão de bolsas de estudo e formas de financiamento uma vez que uma IES é comunitária e a outra, particular, mas ambas sem finalidade lucrativa. Esse crescimento é acompanhado pelo crescimento do entorno das IE. Programas do governo para financiamento como o FIES tiveram alterações nas disponibilidades a partir do ano de 2016, esse fator alterou e impactou no crescimento de alunos nas instituições que trabalham com ensino superior.

Gráfico 3 – Número de matrículas efetuadas nas IEs.



Comparado ao que há hoje no número de alunos, a instituição UNESC teve um crescimento atípico dos anos anteriores a 1995. No período de 1995 em diante o número mais que dobrou em menos de 5 anos, fato esse inédito.

Nesse sentido, entende-se que as universidades exercem um papel fundamental na dinamização dos espaços regionais direcionando fluxos e proporcionando uma maior articulação em escala territorial. São as universidades, instituições portadoras de um elevado grau de organização e transformação dos espaços, pois mobilizam recursos humanos e financeiros, que dinamizam as economias locais e regionais.

Entretanto, em muitos casos, as universidades são instaladas em lugares onde elas apenas estão e não são da região, como é o caso da unidade da UNISUL (Universidade do Sul de Santa Catarina) em Içara (cidade vizinha de Criciúma). Aquelas que apenas estão, podem ser consideradas como verdadeiros enclaves territoriais. (ROLIM e SERRA, 2010). A SATC sendo uma sociedade de carvoeiros por assim dizer, e a UNESC sendo uma universidade comunitária contribuem para com a sociedade e são fruto de anseio da região por mais estudo. Já o CEDUP, sendo uma escola técnica estadual

### 3.6 DA OCUPAÇÃO NOS BAIRROS SANTA AUGUSTA E UNIVERSITÁRIO

A evolução da ocupação urbana na área de estudo considerou as manchas urbanas dos seguintes anos: 1957, 1978, 2002, 2012 e 2018. Procurou-se, nesse período, analisar a relação dessa evolução com as instituições de ensino, que por sua vez passaram também por um aumento nas respectivas infraestruturas e estruturas de ensino, pesquisa e extensão.

A figura 15 apresenta a mancha urbana correspondente ao ano de 1957. Percebe-se que não havia ainda uma forte ocupação urbana, que por sua vez estava naquele momento atendendo principalmente às demandas de trabalhadores da mina de carvão localizadas no Bairro Mineira Velha (faz confrontação com o bairro Santa Augusta). Dos 199,97 ha da área de estudo, aproximadamente 34,60ha (17,30%) encontrava-se ocupado, prioritariamente por residências unifamiliares.

Ao se observar a imagem correspondente ao ano de 1957, nota-se um desenvolvimento mais ao norte da área, ocasionado pela localização das áreas mineradas para exploração da mina Santa Augusta. Na porção sul, onde atualmente encontram-se instaladas as instituições de ensino, nota-se que o crescimento urbano no que tange à abertura de novas ruas e de construções, não aconteceu.

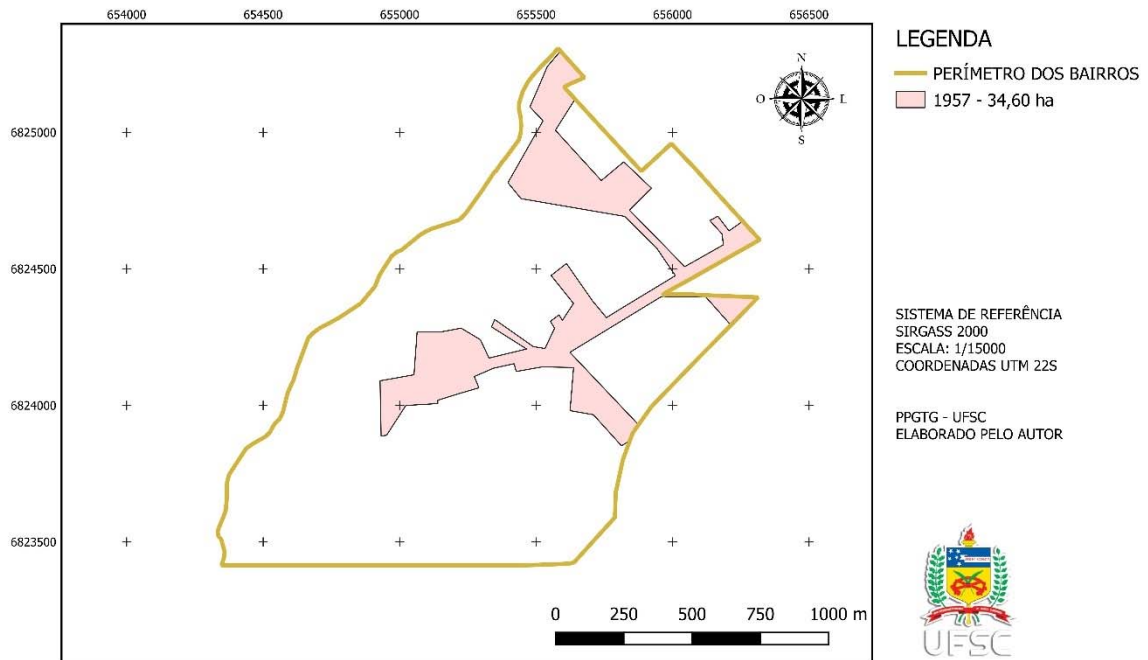
Como é possível perceber pelas atividades de carvão até então existentes nessa época, somente a atividade de Mineração estava instalada. As instituições iniciam somente em 1959 com a SATC.

Seguindo a metodologia proposta de analisar crescimento urbano versus nº de alunos nas instituições de ensino, foi desenvolvido um mapeamento e uma análise da atual situação da ocupação urbana na área de estudo. Obedecendo-se a metodologia pré-estabelecida foram delimitadas as áreas urbanas, as áreas de vegetação, as áreas de arruamento bem como o leito do rio bem como áreas de recuperação ambiental, sendo estas últimas convencionadas também como “áreas degradadas”. Nesse sentido, as áreas degradadas podem ser consideradas futuramente um vazio urbano assim que recuperadas ambientalmente, o que leva a analisar essas áreas com um olhar de importância pontual.

O mapeamento dos vazios urbanos, considerados áreas ociosas e/ou de especulação imobiliária, ganhou grande importância para os municípios com a entrada em vigor da Lei 10.257/2001 - Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001) que regulamenta os art. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana.

Figura 14 – Mapa da ocupação urbana no ano de 1957.

## MAPA DA ÁREA URBANA - BAIRROS UNIVERSITÁRIO E SANTA AUGUSTA 1957



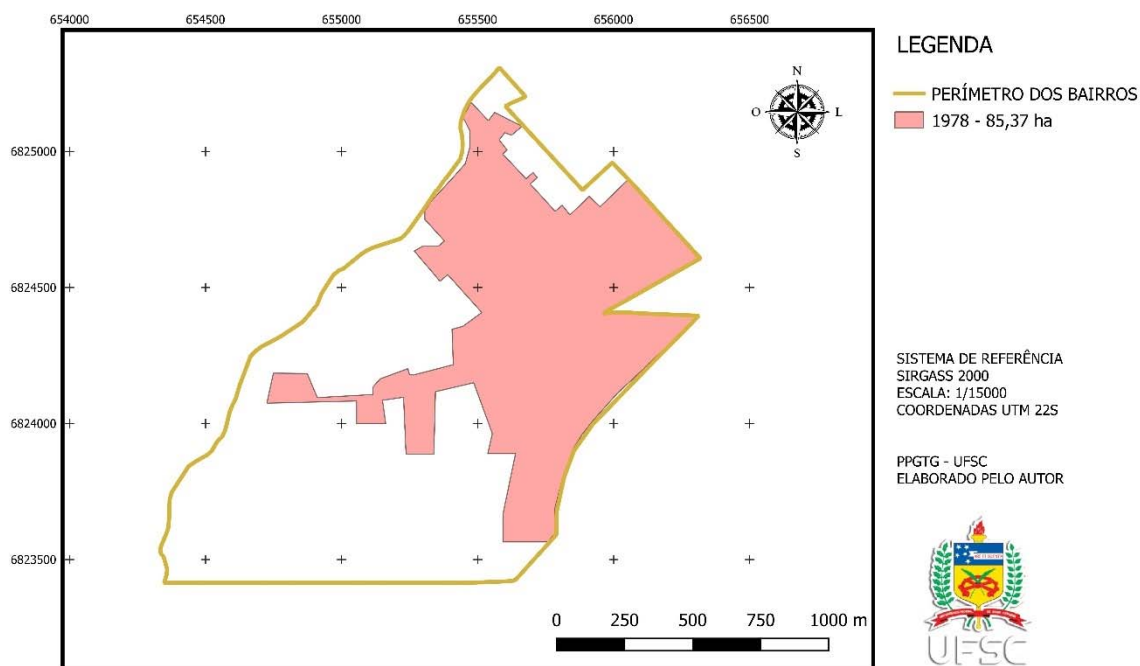
Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019).

A década de 1970 foi marcada com diversas mudanças no cenário. No ano de 1978 (Figura 14), as três instituições de ensino já estavam operando, com cerca de 3000 alunos conforme é possível observar na tabela 02. Naturalmente, alguns dos alunos não eram da cidade, precisando sair de suas cidades para poderem ter acesso a um curso superior. A presença de alunos no local começou a surgir e corroborar com a demanda de moradia no local. Uma informação interessante é que havia já um internato funcionando na SATC, agregando na ocupação da região e na qualidade do ensino. Com um crescimento no período de 246,73% na área ocupada em relação a 1957, a ocupação no entorno das principais vias é registrada.



Figura 15 – Mapa da ocupação urbana no ano de 1978.

## MAPA DA ÁREA URBANA - BAIROS UNIVERSITÁRIO E SANTA AUGUSTA 1978



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019).

A figura 15 demonstra o crescimento e o preenchimento de vazios que antes eram evidentes em 1957, agregado ao fato que alguns loteamentos já haviam sido aprovados na área.

As áreas de vazios urbanos diziam respeito às áreas não parceladas no meio urbano. Entretanto, os vazios urbanos podiam ainda ser caracterizados pelos lotes inutilizados em áreas urbanas e pelas áreas degradadas por mineração, podendo ser áreas mineiradas ou de depósitos de rejeito piritoso.

Paralelamente ao período de elevados índices de produção de carvão mineral na década de 1980, pode-se destacar o crescimento acelerado de imóveis na região buscando suprir a falta de moradia na região sem a preocupação com o bem-estar de quem ali vai habitar.

Este crescimento basicamente descontrolado, ocasionou uma carência de espaços públicos livres de construção. A grande maioria dos moradores destas áreas vive em locais desprovidos de vegetação. Na maioria dos loteamentos, observam-se algumas calçadas estreitas em alguns casos com casas construídas sem o devido recuo, marquises invadindo a rua, placas

publicitárias tomando amplos espaços, entre outros. Como é possível ver mais detalhes na figura 30.

No ano de 1968, foi criada a Lei de Diretrizes e Bases de 1968, a qual estabelece que as universidades deveriam seguir o princípio englobado do ensino, pesquisa e extensão, privilegiando um modelo único de instituição de ensino superior. Esse modelo único possibilitou uma expansão de faculdades particulares, em contrapartida acabou engessando o sistema de ensino superior público nacional.

O fim desse período de grande avanço veio acompanhado da Lei nº 6766/79, a qual foi elaborada com a intenção de frear e organizar a urbanização brasileira, com parâmetros urbanísticos, sob pena de quem não a respeitasse. Portanto, verificando o quadro 3, a partir do ano de 1979, houve uma queda no número de loteamentos aprovados, sendo somente 3 após 1978.

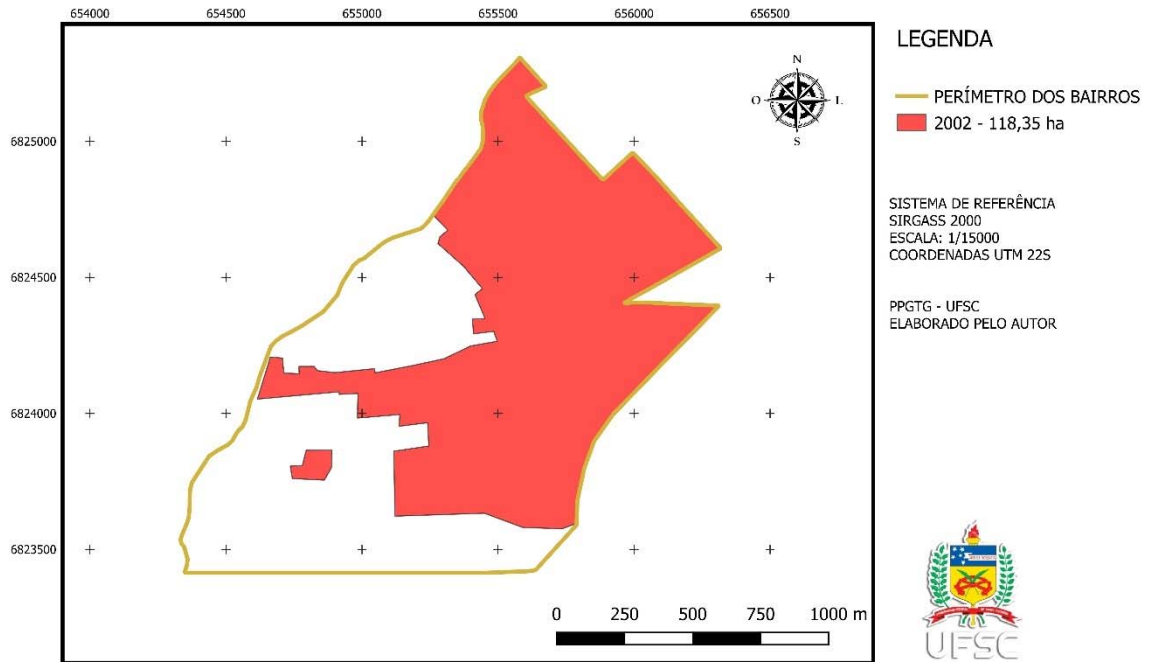
Já nos anos de 1980, o Brasil tinha 882 IES, sendo 65 universidades, 20 faculdades integradas e 797 estabelecimentos isolados, com um total de matrículas de 1.377.286, porém, mais da metade em instituições de ensino superior não eram universitárias, que foi o caso também da UNESCO.

Após a criação dos terminais urbanos, no ano de 1996, aumenta a circulação da população pela região, com o transporte público ampliado. A ocupação atualmente densa pode ser observada na figura 18. Neste período de 1978 a 2002 se caracterizou pela ocorrência de novas ocupações na direção norte e nordeste, tanto ao longo da Avenida Centenário (principal eixo estruturador rente a ferrovia) quanto na Avenida Universitária.

No período de 1957 à 1978, ocorre o maior aumento da ocupação, sendo 246,73%, estas porcentagens são reagentes dos investimentos do governo, alta na economia e desenvolvimento a todo vapor.

Figura 16 – Mapa da ocupação urbana no ano de 2002.

## MAPA DA ÁREA URBANA - BAIROS UNIVERSITÁRIO E SANTA AUGUSTA 2002



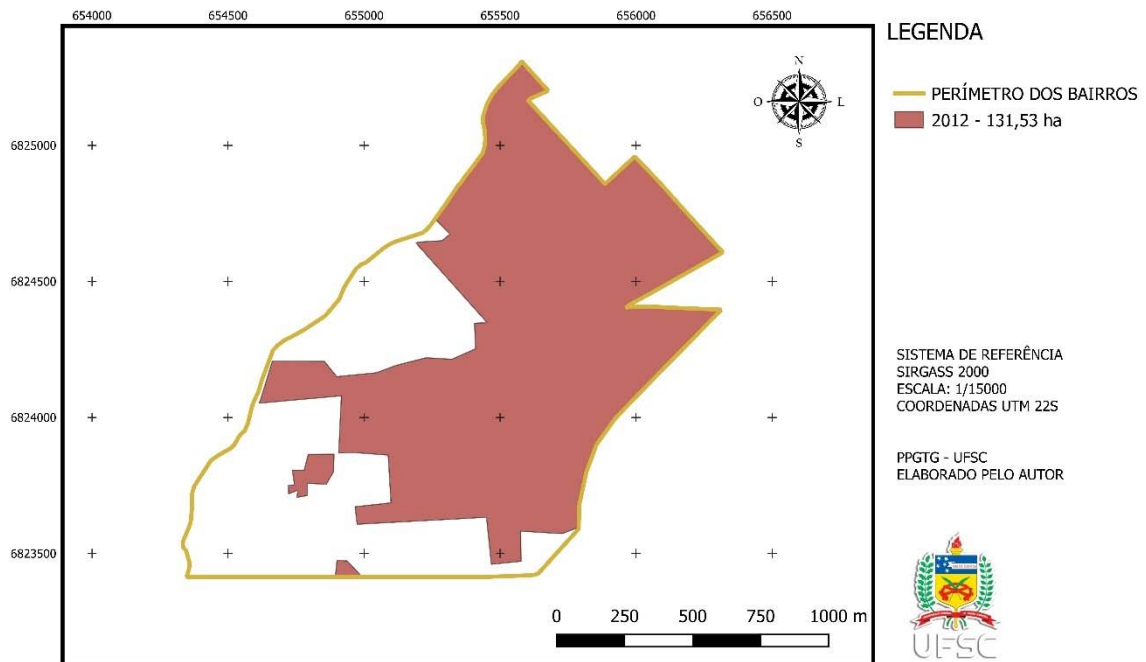
Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019).

No período de 1978 a 2002, representa um crescimento de 138,63% na área urbana ocupada (Figura 16), sendo possível observar ainda um vazio ocupado pela área mineirada (mais ao centro-oeste) e pelas instituições de ensino e ao sul e sudoeste.

Embalada pelo crescimento no número de alunos da UNESC, SATC e CEDUP a área se desenvolveu de modo consolidado, buscando sempre suprir a necessidade de moradia dos alunos locais. Esta consolidação pode ser observada também na área urbana ocupada que passou a ser de 42,69% em 1978 para 59,18% do total da área dos bairros no ano de 2002. Nessa época, iniciava o período de maior crescimento das instituições de ensino.

Figura 17 – Mapa de ocupação urbana no ano de 2012.

## MAPA DA ÁREA URBANA - BAIRROS UNIVERSITÁRIO E SANTA AUGUSTA 2012

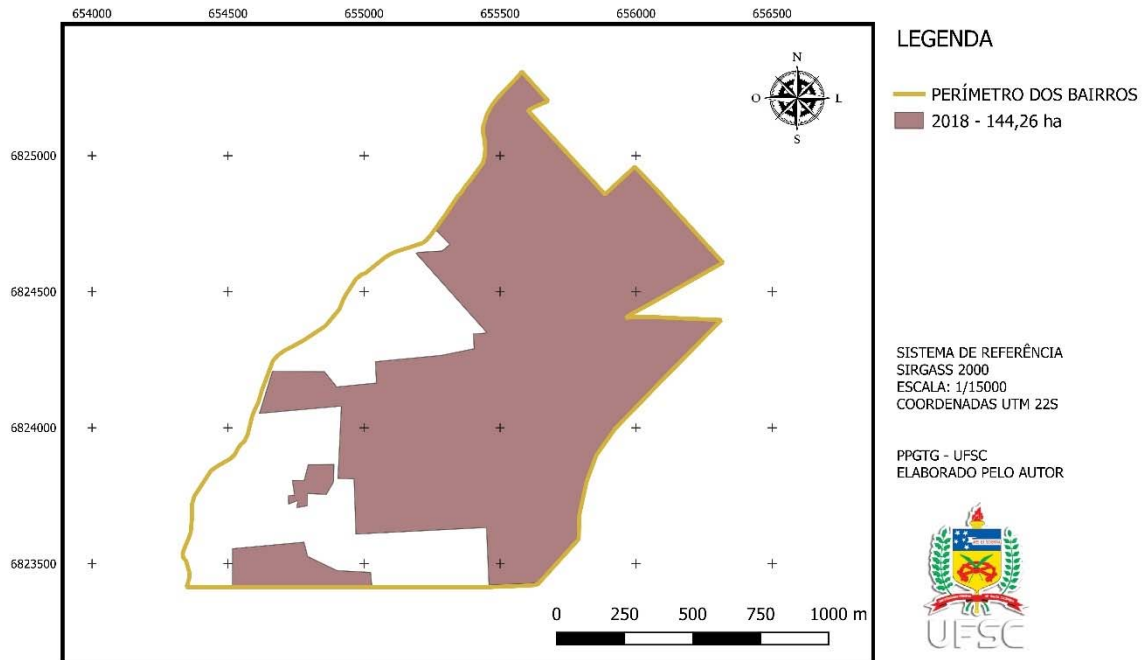


Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2018)

No ano de 2012 (Figura 17), condicionados pelas altas demandas de alunos, as instituições de ensino já haviam ampliado sua ocupação dos campi de ensino, aumentando a área urbana ocupada para 65,77% da área total (199,97ha). Onde em 2014 chegou ao maior número de alunos matriculados na SATC e UNESC. Atrelado ao fato de o poder federal ter investido no ensino superior, a demanda por locais para receber alunos provenientes de outras cidades da região a procura por habitação teve um aumento, contribuindo para investimentos externos na criação de novos empreendimentos verticais.

Figura 18 – Mapa de ocupação urbana no ano de 2018.

## MAPA DA ÁREA URBANA - BAIROS UNIVERSITÁRIO E SANTA AUGUSTA 2018



Fonte: elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

No ano de 2018 (figura 18), a ocupação urbana chega ao fator máximo na série histórica, com 144,26ha sendo 72,14% da área total. Este fator de quase 3/4 da área ocupada, contribui para a baixa incidência de vegetação no local, principalmente nativa (apesar de os campi das instituições serem bem arborizados).

#### 4 CRESCIMENTO URBANO X REDE VIÁRIA

A ocupação urbana depende de acessibilidade para se estabelecer. Neste sentido, outra análise que se desenvolveu no sentido de discorrer sobre a ocupação urbana nos bairros Santa Augusta e Universitário foi oriunda da relação entre a ocupação e a rede viária.

A rede viária se estabelece pelo parcelamento do solo, mais especificamente pela modalidade loteamento. Esse que pode ocorrer de maneira formal ou informal, como é do conhecimento comum.

O parcelamento do solo urbano é regrado pela legislação municipal de Criciúma (Lei nº 6.797 de 14 de outubro de 2016), em seu artigo 5º (restrições):

- I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas, de acordo com as normas vigentes;
- II - nas nascentes, mesmo os chamados "olhos d'água perenes", seja qual for a sua situação topográfica;
- III - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que tenham sido previamente saneados;
- IV - nas partes dos terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas contidas na Lei de Zoneamento do Uso do Solo;
- V - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação, podendo a municipalidade exigir laudo técnico e sondagem sempre que achar necessário;
- VI - em terrenos situados em áreas de preservação florestal ecológica;
- VII - em terrenos contendo jazidas, verificadas ou presumíveis, de minério, pedreiras, depósito de minerais ou líquidos de valor industrial;
- VIII - em fundos de vales essenciais para o escoamento natural das águas, a critério do órgão competente da municipalidade;
- IX - ao longo das águas correntes e dormentes, numa faixa mínima de cada lado da margem, sendo esta faixa *non aedificandi*, de acordo com a legislação específica.
- X - em terrenos onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até sua correção.
- XI - nos terços superiores dos morros definidos por legislação específica, sendo consideradas áreas de preservação permanente (APPs) (CRICIÚMA, 2016, Art. 5º, I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI).

No inciso III, atrelado ao inciso VII, os depósitos de restos minerais impediram qualquer tipo de parcelamento do solo em uma parte significativa de uma área, sendo esta posteriormente recuperada. Já no artigo IX, a especificação corrobora com uma parte do rio presente na área ter sua área *non aedificandi* respeitada.

#### 4.1 GESTÃO E MOBILIDADE URBANA

Segundo é possível interpretar na Lei Federal 10.257, as ações governamentais que envolvem a política urbana são diretamente influenciadoras no desenvolvimento das funções sociais de uma cidade. Para cumprir como é de praxe, cada município é responsável pelo planejamento do seu próprio crescimento, sancionando e documentando as ações a serem tomadas através do Plano Diretor (BRASIL, 2001).

O Plano Diretor é, em suma, uma síntese que torna explícitos os objetivos definidos para o município e estabelece princípios, diretrizes e normas a serem utilizadas como base para que as decisões dos gestores envolvidos no processo de desenvolvimento urbano convirjam, de um modo satisfatório, na direção destes objetivos (SABOYA, 2007 p. 39).

Grande parte do trânsito decorrente no local, se dá pelas vias de acesso que passam pelos bairros em questão. Está alocado no bairro universitário, um dos três terminais de ônibus que abastecem a cidade com suas linhas de transporte coletivo.

Somado a esse fluxo, há o deslocamento de centenas de carros que trazem os alunos a universidade. Os maiores picos de tráfego ocorrem nos horários de início e término das aulas, nos períodos matutino e noturno, de acordo com consulta feita ao órgão regulador do trânsito da cidade.

No traçado viário atual de Criciúma é possível perceber os ritmos impostos pelo plano estabelecido pela estrutura fundiária rural, que faz com que as ruas se orientem no sentido Noroeste-Sudeste, Norte- Sul ou Leste-Oeste. A diversidade de quadras e lotes resultantes do parcelamento das glebas rurais e urbanas orientou-se de forma a maximizar o número de lotes, com malha xadrez adaptada para as características da topografia (PAMPLONA; CARVALHO, 2016).

Nesse contexto e analisando o mapa da área, pode-se afirmar que o limite do bairro universitário faz fronteira com a ferrovia R.F.F.S.A, esse fato contribui para o entendimento do crescimento espacial do mesmo, de acordo com o fluxo da ferrovia. Ambos seguem a direção da Av. Centenário, uma vez que antigamente todo traçado da atual Av. Centenário era o antigo traçado da ferrovia.

A avenida universitária compõe um pequeno cenário de acesso e passagem pelo bairro, onde concentram-se grande parte do fluxo de veículos que desejam ir rumo aos bairros mais ao Sul da cidade passando pelas avenidas universitária (Figura 19), avenida dos italianos e a avenida centenário. Além do fluxo normal de trânsito, deve-se adicionar os usuários que vão às instituições de ensino no local, bem como os demais que utilizam a rede de transporte público que descarrega diversos usuários do sistema no Terminal Integrado do Pinheirinho (TIP) como pode-se verificar na Figura 20.

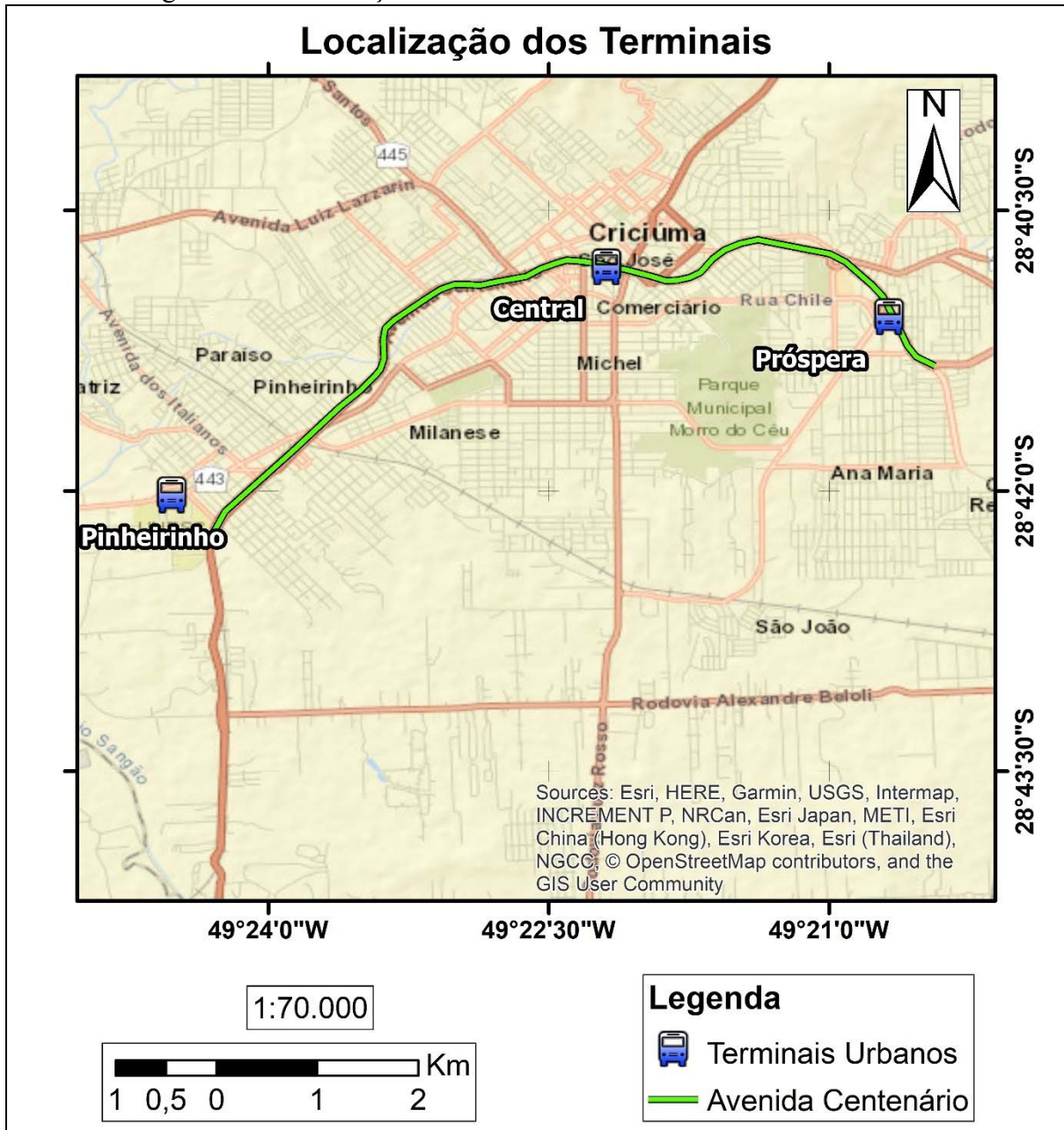
Figura 19 – Avenida de grande tráfego na área de estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019).



Figura 20 – Localização dos terminais urbanos na cidade de Criciúma.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019).

O desenvolvimento da ferrovia por ramais propiciou a ampliação e a intensificação da exploração do carvão em outras áreas município. A conexão dos ramais se deu com a construção de um pátio de manobras e a instalação de uma estação de passageiros e casas de ferroviários na localidade de Pinheirinho (bairro limítrofe com a área), a oeste, motivando a ocupação dessa porção do município e consolidando a base da mancha urbana contínua no sentido leste-oeste (figura 20). Por outro lado, nas proximidades da área central, a ferrovia atuou como fronteira no sentido da desvalorização dos terrenos imediatos ao sul (NASCIMENTO,

2000). Ainda na figura 20, há um demonstrativo da localização dos terminais urbanos na cidade de Criciúma, contemplando também a divisão territorial causada pela Avenida Centenário.

#### 4.2 LOTEAMENTOS APROVADOS NO PERÍODO DO ESTUDO

A imensidão das áreas vegetadas existentes contornando as já urbanizadas torna-se uma ilusão aos seus usuários, dando a falsa impressão de que a área reservada para esse fim no loteamento poderia ser descartada. Assim, desenfreados, os planejadores e loteadores destinam áreas para o lazer e preservação do meio ambiente nos loteamentos, desconhecendo, portanto, a problemática que isto poderia ocasionar no futuro (REANI; FRANCISCO, 2014). Esse é um caso que se pode observar no bairro Universitário, onde apesar de não haver nenhum projeto de loteamento, contém, segundo dados da prefeitura municipal no ano de 2019, 899 unidades habitacionais.

Com o crescimento da cidade, e conseqüente loteamentos das áreas peri-urbanas, estes pseudos sistemas de recreação vão sendo impelidos para a periferia até que passam a ficar distantes das residências. Desse modo, deveriam entrar em ação, os espaços, reservados, entrevados em meio a lotes que, quando desprezados no passado, foram invadidos e/ou utilizados erroneamente, deixando esta população desprovida de áreas para lazer (SMIT; RIESEN; COPLEY, 1996). A falta de espaços para lazer é visível no bairro Universitário, onde a parte que é densa de ocupação urbana é desprovida de praças e locais para exercícios.

O quadro 3 apresenta os loteamentos aprovados no período em estudo com os respectivos números de lotes. São 7 loteamentos constituídos formalmente, com um total de 532 lotes. Para implementação dos loteamentos foram necessários logradouros para possibilitar a adequada acessibilidade.

Quadro 3 – Loteamentos do bairro Santa Augusta.

<b>Nome do loteamento</b>	<b>Ano</b>	<b>Nº de Lotes</b>
Santa Augusta	1957	17
	1972	
Vila Thereza Cristina	1976	169
	1977	64
Avenida dos Imigrantes	1978	15
Santa Augusta	1978	14
Parque Residencial Coqueiros	1982	26
Santa Augusta	1982	227
São Expedito	2001	27

Fonte: Prefeitura Municipal de Criciúma (2019).

No quadro 03, é possível observar que duas linhas aparecem em branco, sem o nome do loteamento. Um deles, inclusive, falta a quantidade de lotes. Esse fato ocorreu em razão de terem sido aprovados diretamente no cartório, sem serem aprovados pelo município à época, segundo a declaração do Departamento de Planejamento Urbano - DPU de Criciúma

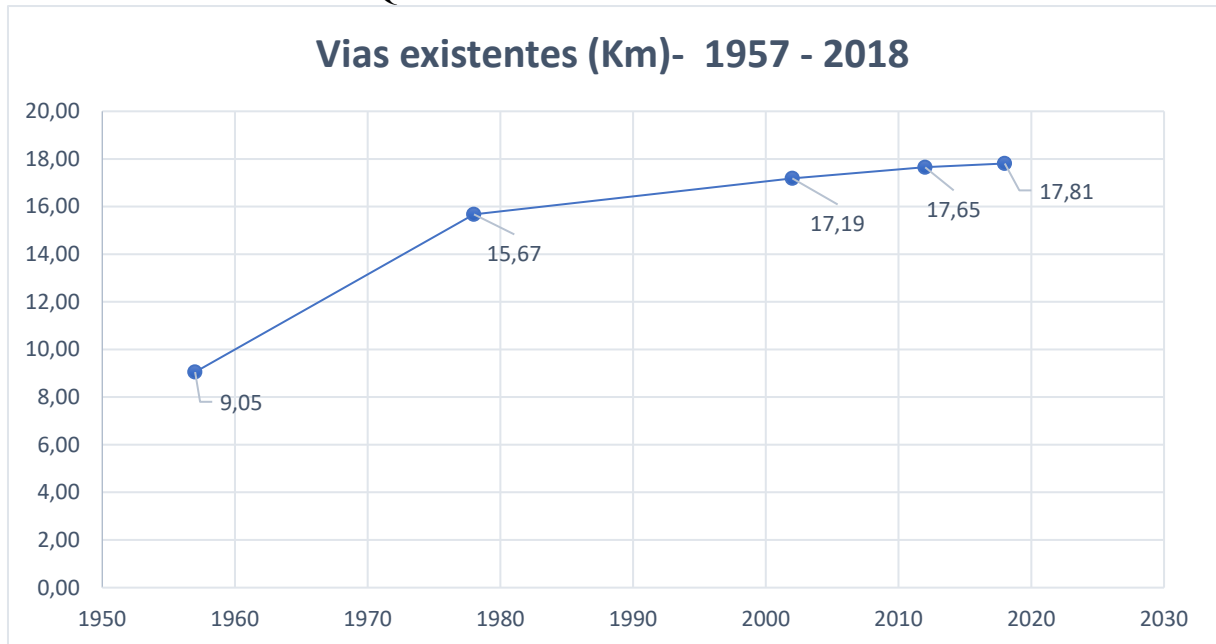
A logística de novos loteamentos e ocupações de terra contem diferentes atores sociais que acabam intervindo no mercado de solo urbano; proprietários do terreno, agentes imobiliários, construtoras, cidadãos e poderes públicos operam no processo da construção da cidade guiados por distintos interesses. (URRIZZA, 2003). Dentro deste contexto, pode-se afirmar que o bairro Santa Augusta foi juridicamente desrespeitado, uma vez que loteamentos foram registrados no Registro de Imóveis sem a aprovação da prefeitura.

Cabe ressaltar que antigamente os loteamentos eram mais facilmente aprovados, uma vez que a legislação era mais branda e a fiscalização e a quantidade de órgãos necessários para a aprovação eram de menor número, facilitando muitas vezes as aprovações de loteamentos com documentação incompleta.

O parcelamento do solo no bairro Universitário ocorreu por meio de desmembramentos, sendo cada parcela subtraída dos termos de cessões de uso existentes na época, não havendo desta maneira a abertura de vias, inviabilizando projetos de loteamento.

Já, os loteamentos implantados trouxeram uma ampliação nas vias dos bairros, sendo o maior crescimento no período de 1957 a 1978, crescendo de mais de 50%. Após os anos 2000 houve uma estabilização no parcelamento do solo, de forma que o crescimento de vias não foi deveras expressivo, já que boa parte do bairro da área do bairro Santa Augusta estava ocupada. Conforme é possível verificar no gráfico 04, o crescimento é visível pela curva apresentada, se estabilizando nos últimos anos de análise uma vez que as taxas de ocupação do bairro já eram quase completas.

Gráfico 4 – Quantitativo de vias existentes na área de estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

Nesse sentido, pode-se afirmar que o desenvolvimento do bairro Universitário aconteceu de acordo com o segmento de vias no local, sendo ocupado na beira da rodovia e as demais ocupações foram das unidades de ensino e algumas áreas comerciais e industriais que se instalaram nas redondezas. Inicialmente pode-se observar que na década de 1957 a quantidade de vias existentes era cerca de 50,81% do total atualmente, tendo seu maior pico entre os anos de 1957 a 1978. Paralelamente ao desenvolvimento de grande parte na quilometragem de vias, há o crescimento no número de imóveis e loteamentos aprovados.

#### 4.2.1 Análise da relação entre ocupação e rede viária

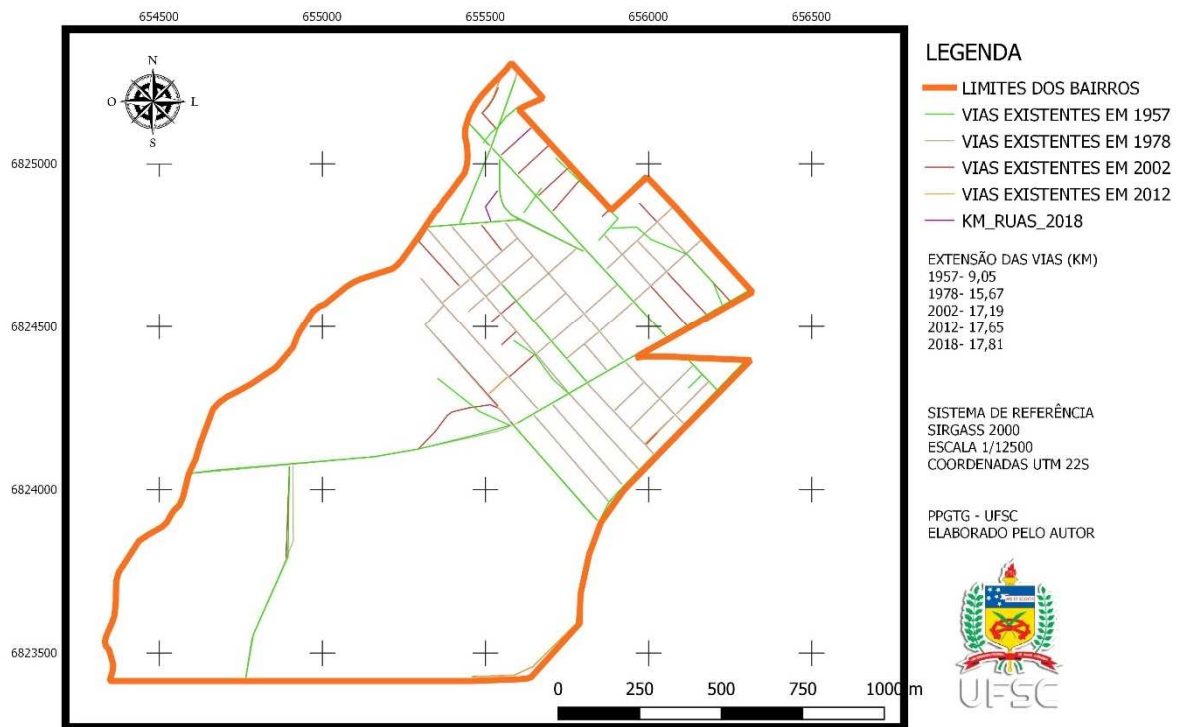
Para as imagens disponíveis do período em estudo foram vetorizadas as vias existentes, de modo a relacioná-las com a densificação da ocupação dos bairros Santa Augusta e Universitário. Vias que possibilitaram a instalação da mina de carvão e das instituições de ensino ao longo do tempo.

A figura 21 apresenta a rede viária existente no ano de 1957. Percebe-se a baixa densidade viária, que perfazia à época somente 9,05 km lineares. Nessa época, as vias serviam basicamente à mina de carvão e aos moradores que em geral procuraram estar mais próximos ao local de trabalho. Já no ano de 1978, com o crescimento da cidade e a disparada do carvão,

atrelado a legislações brandas para aprovação de novos loteamentos, há um aumento expressivo de vias na área, passando para 15,67km.

Figura 21 – Mapa de arruamento nos anos de 1957 a 2018.

### MAPA DE ARRUAMENTO - DE 1957 - 2018



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2020)

As obras viárias foram um grande ponto de avanço na década de 1970 e início da de 1980, quando as vias de grande porte foram historicamente estruturadoras e as novas rodovias que se tornaram propícias a fluxos maiores, com obras de abertura de vias, alargamentos e pavimentação asfáltica (PORTO, 2008).

Ao observar na figura 21, por exemplo, o crescimento das vias nos bairros, nota-se que o desenvolvimento de vias ocorreu com maior incremento no nordeste do bairro universitário ao longo da ferrovia e Norte do bairro Santa Augusta. As rodovias estruturais tiveram, pois, papel importante na definição do trajeto e da direção da expansão urbana. Corroborando com os dados já apresentados anteriormente na mancha urbana do mesmo período.

Porto (2008, p. 122) elucida melhor a respeito do aumento do tráfego no local a partir da década de 1980:

Em 1984, ano em que foi aprovado o segundo Plano Diretor da cidade, a reestruturação viária estava consolidada, tanto as principais rodovias até o início da década de 70 (antes da abertura da avenida Axial) e as novas rodovias que se tornaram principais corredores de tráfegos. Isso causou mudança na hierarquia viária, onde fluxos importantes foram criados e substituídos pelos antigos.

Figura 22 – Mapa de arruamento no ano de 1957.

## MAPA DE ARRUAMENTO NO ANO DE 1957

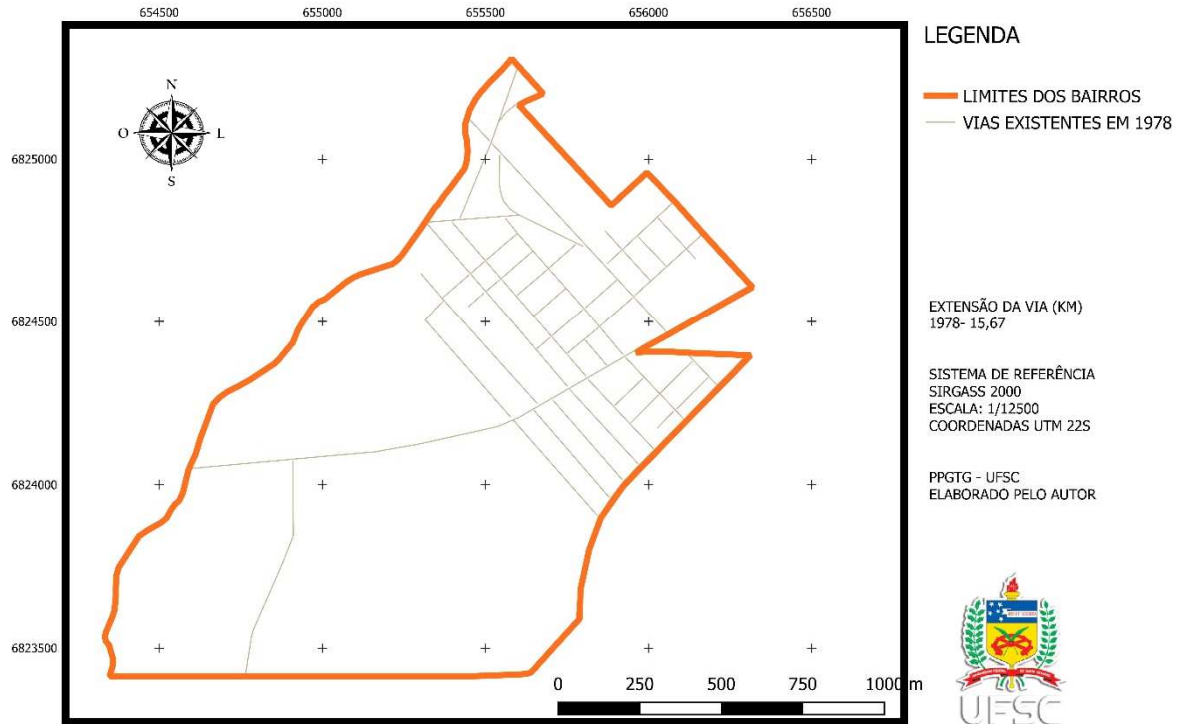


Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

A figura 22 demonstra o crescimento diagonal das vias em maiores proporções ao sentido sudeste-noroeste e sudoeste-nordeste no ano de 1957. Destaque para a parte norte da área onde era destino de muitos moradores, que aglomerados em pequenas vilas, trabalhavam nas minas de carvão próximas na região. Nesse mapa, é possível notas os principais corredores viários, os eixos estruturantes do sistema viário da área e ausência de muitas das vias existentes hoje. Nessa época foi possível identificar as vias que vão para os bairros mais adentro da cidade bem como as vias de acesso e saída da cidade. Comparando com os demais mapas posteriores, percebeu-se que se tratava de um eixo estruturante uma vez que propiciou o surgimento dos demais acessos e caminhos, abertos para dar espaço ao processo de ocupação da área.

Figura 23 – Mapa de arruamento no ano de 1978.

## MAPA DE ARRUAMENTO NO ANO DE 1978

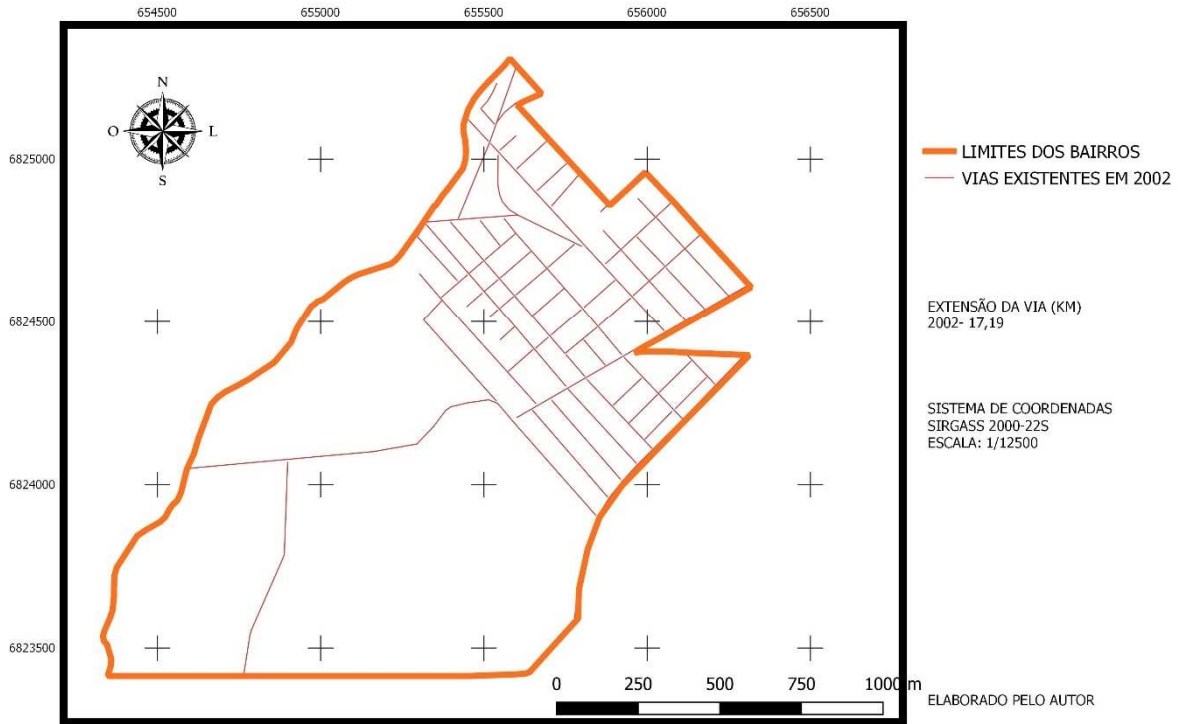


Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

Após a aprovação de loteamentos a partir do ano de 1957, a criação de cerca de 279 (registrados e aprovados) conforme é possível ver no quadro 03, a abertura de novas ruas desencadeou um crescimento exponencial nos bairros. Constatou-se que no ano de 1978 (figura 23) houve crescimento em relação ao ano de 1957, esta porcentagem foi de 173,15%, passando a ter 15,67km de extensão de vias. Os loteamentos que surgiram no período de 1978 a 2002 corroboram com a configuração do crescimento urbano, confirmando as direções leste, norte e nordeste como principais vetores deste crescimento, sendo ainda possível a visualização na Figura 23 a direção deste crescimento.

Figura 24 – Mapa de arruamento no ano de 2002.

## MAPA DE ARRUAMENTO NO ANO DE 2002



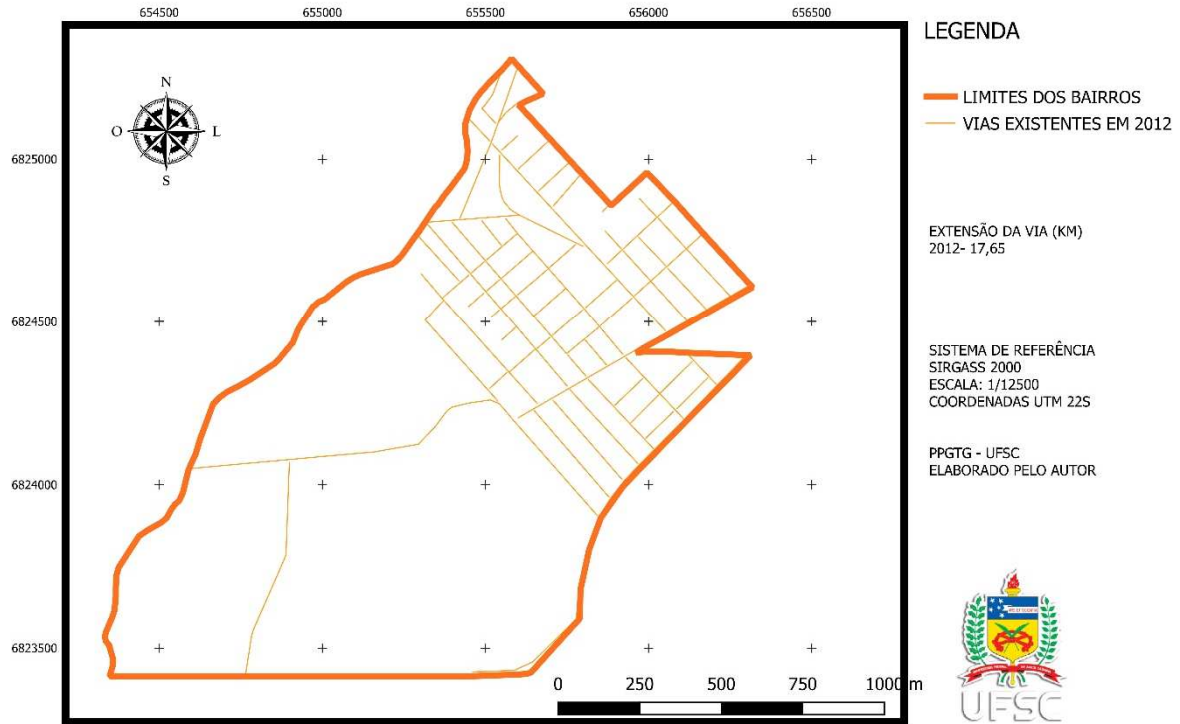
Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

Comparado ao ano de 1978, ano de 2002 (figura 24) apresentou após a aprovação de mais 3 loteamentos, conforme o quadro 4, o ano de 2001 teve um aumento em mais de 1,4km em arruamento, o bairro Santa Augusta o bairro de localização mais ao norte). Um forte indício do processo de participação da esfera municipal no bairro, no caso da área, pode ser exemplificado com os serviços referentes ao transporte, mais especificamente a infraestrutura viária e a implantação do Terminar Urbano no local.



Figura 25 – Mapa de arruamento no ano de 2012.

## MAPA DE ARRUAMENTO NO ANO DE 2012



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

A atual rede viária existente na cidade configurou-se ainda na década de 1980 conforme pode ser observado na figura 25, sofreu uma alteração após 1996 quando com a criação do terminal central, a via principal precisou sofrer alguns ajustes, contornando assim então o terminal existente. Esta análise pode ser confirmada visualmente (na área central) através da figura 26, onde em 2002 já havia o terminal e a via já havia sido ajustada. Pode-se perceber que existem duas vias que permanecem intactas não sofrendo ramificações, que são a avenida Av. Universitária linha que vai do centro até oeste da figura e a que intersecta a mesma e vai ao sul é a Rod. Antonio Just. Como não houve loteamentos no local, estas vias permaneceram sem sofrer alterações.

Figura 26 – Mapa de arruamento no ano de 2018.

### MAPA DE ARRUAMENTO NO ANO DE 2018



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

O mapa de arruamento no ano de 2018 representado pela figura 28, reflete os últimos loteamentos aprovados bem como elucida o entendimento de ocupação do solo de modo urbano dominante ao Norte da área de estudo. A área nos apresenta um total de 17,81km de vias disponíveis para tráfego, isto significa um total de 196,79% comparado a primeira verificação no ano de 1957. As áreas que demonstram falta de arruamento são justamente as ocupadas pelas Instituições de Ensino (onde as ruas internas de cada instituição não estão representadas na imagem), áreas com a presença de vegetação e a área industrial.

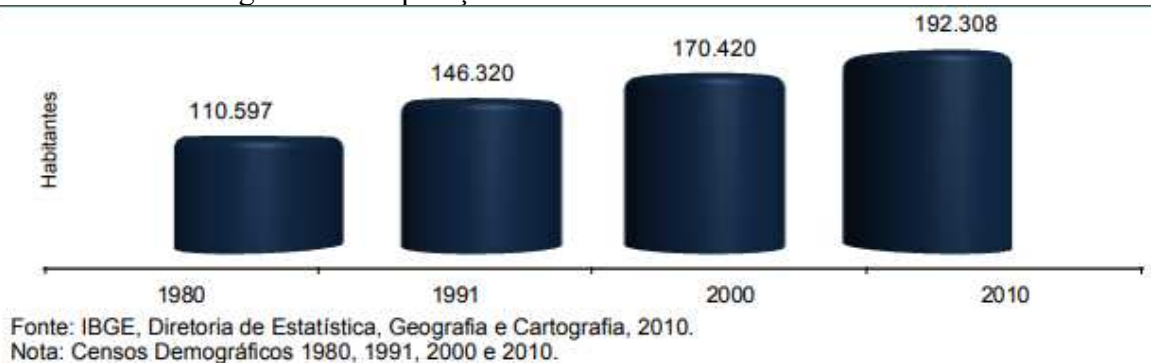
#### 4.3 COMPARATIVO GERAL

Com relação ao número de matrículas na IE e IES do entorno do território de estudo, observou-se um significativo aumento no número de matrículas entre os anos de 1978-1990; 1995-2000 e 2001-2012 e na IE de 1978-1990 e 2014-2018.

Quanto ao crescimento da população de Criciúma, segundo figura 27, disponibilizado pelo IBGE, de 1980 a 1991 houve um crescimento de 24.41%, entre 1991-2000 o crescimento

foi de 14,14% e de 2000-2010 o crescimento foi de 11,38%. O IBGE estima que em 2018 Criciúma contou com 213.023 pessoas, o que daria um percentual de crescimento populacional de 2010-2018 de 9,72%.

Figura 27 – População total de Criciúma de 1980 a 2010.



Fonte: IBGE (2010).

No que diz respeito ao crescimento imobiliário, depois do ano 2000, houve um crescimento no número de unidades habitacionais, havendo um crescimento de aproximadamente 277% do intervalo de 2000 a 2012 e de 400% no intervalo de 2000 a 2018.

Quanto à área urbanizada, a região de estudo mostrou que boa parte das áreas dos bairros foram ocupadas até meados de 2012, após esse período, as forças de multiplicação de unidades habitacionais focaram em prédios em vez de unidades unifamiliares (Tabela 3).

Tabela 3 – Área urbanizada dos bairros.

Anos	Há
1957	34,60
1978	85,37
2002	118,35
2012	131,53
2018	144,26

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho.

Adentrando ao assunto do crescimento das vias existentes, se comportou da seguinte forma:

De acordo com que os loteamentos foram aprovados em sua maioria até o ano de 1978, pode-se observar na tabela 4 que o crescimento em números de km aumentou cerca de 173,14% até 1978, após esse período, o crescimento foi menor não passando de 13% comparando 2018 a 1978.

Tabela 4 – Vias existentes.

Anos	Vias (km)
1957	9,05
1978	15,67
2002	17,19
2012	17,65
2018	17,81

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019).

Segundo Cardoso (2016), transformações recentes na sociedade, como o regime de acumulação vigente, têm contribuído para uma nova funcionalidade da estrutura espacial. Nas cidades, onde são deliberadas produção através da circulação e do consumo, estão concentradas atividades de produção e prestação de serviços voltados a reprodução do capital e da própria sociedade, já que existe a propagação de novos hábitos de consumo.

A complexidade configura o atual momento do processo de urbanização no Brasil, em que no movimento de reprodução e expansão capitalista têm se destacado não só as metrópoles e grandes cidades, mas também as cidades médias, posto que estas também têm se constituído como espaços promissores nesse movimento. Apesar da presença de Instituições de Ensino Superior (IES) ser um fator relevante para a vinda de consumidores desses novos espaços, pode haver outros determinantes para esses processos, como os programas federais de urbanização e habitação, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que compõem a atual Política Nacional de Habitação (PNH), bem como às suas implicações socioespaciais no espaço urbano.

Nesse contexto, presencia-se uma acelerada expansão de investimentos imobiliários por todo o sul do país, marcada por uma gradual associação entre capital imobiliário e capital financeiro, favorecida pelas garantias de crédito, pela segurança no mercado e pelo aumento de investimentos de grupos nacionais.

## **5 ANÁLISE DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL**

A crescente demanda pela utilização dos bens ambientais e o intenso desenvolvimento econômico propulsou o movimento, que se alastrou mundialmente, a lutar pela defesa eficaz do uso moderado do meio ambiente para evitar a devastação descontrolada e escassez de seus bens; o que acarretaria na extinção das condições essenciais à vida (PINHEIRO, 2008).

Nas áreas de preservação permanente (APPs), em tese, não deveria haver ocupação, contudo, essa não é a realidade constatada em muitas cidades brasileiras. São ocupações que ocorrem sem qualquer planejamento e, por não se enquadrarem nas normas legais, nascem suportando as consequências da irregularidade, como carência de saneamento básico eficiente e de diversos fatores de salubridade essenciais; resultados principalmente da falta de políticas públicas no sentido de elaborar adequado planejamento urbano, e que tendem a se agravar caso mantenham-se na irregularidade. Por isso, necessário se faz uma análise das causas que explicam esta situação e das possíveis soluções para os problemas que se apresentam (PINHEIRO, 2008).

O Novo Código Florestal brasileiro, ditado pela Lei de nº 12.651, datado em 25 de maio de 2012, define Área de preservação Permanente, em seu artigo 3º como:

II- Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012, art. 3º, II).

Ocasionalmente pelo reconhecimento da importância que se tem em manter o equilíbrio e a qualidade do ambiente, é possível apontar uma série de benefícios ambientais decorrentes da manutenção das APP's e a recuperação de áreas degradadas. Benefícios esses que podem ser observados tanto sob aspectos físicos, quanto ecológicos, sendo alguns citados respectivamente, como a estabilidade e porosidade do solo.

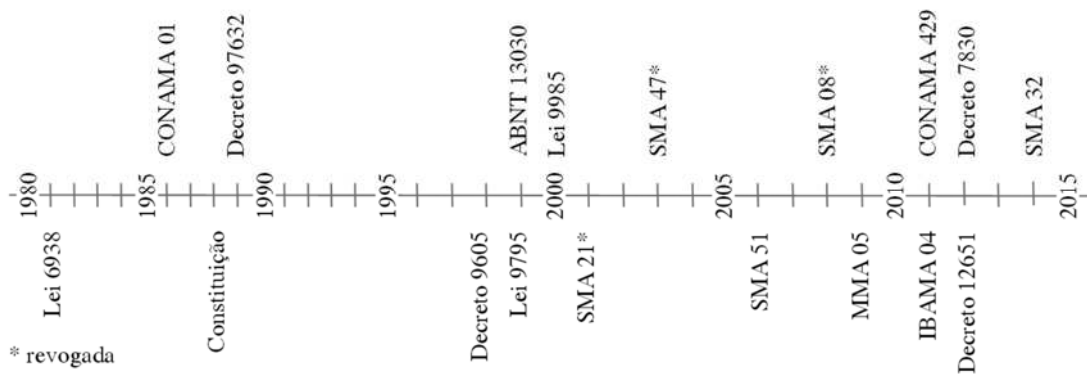
Na legislação em vigor no município as APP's são consideradas pela legislação municipal de Criciúma (lei nº 6.797 de 14 de outubro de 2016), em seu artigo 8º (destinação): “As Áreas de Preservação Permanente - APP's das áreas parceladas, deverão ser convenientemente delimitadas e assegurada a sua destinação”.

Áreas de preservação permanente, segundo o código florestal de 1965, são: florestas ou demais áreas de vegetação naturais situadas ao longo dos rios ou de outro qualquer curso de água, desde seu nível mais alto, ou seja, a montante, até a sua foz em faixa marginal. Essa faixa marginal varia de acordo com a dimensão do curso de água. Conforme o Código, a dimensão da faixa de proteção marginal é:

- 1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- 2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- 3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham 50 (cinquenta) metros a 200 (duzentos) metros de largura;

A área aplicada no local para faixa de APP do Rio Sangão é de 30 metros, seguindo o código florestal de 1965, contendo o curso d'água menos que 10 metros de largura. Desde a criação do código florestal é assegurada a faixa de preservação e podemos afirmar que hoje em boa parte do leito do rio que confronta com a área há a presença de vegetação nativa ou de replantio. Porém nem sempre foi assim, desde os anos 1957 e subsequentes, até meados de 2009 as faixas de preservação não seguiam um padrão de preservação. Em certos casos, como na área degradada (que posteriormente foi recuperada) as faixas de preservação eram inexistentes e o material contaminado ficava em contato direto com o rio, ocasionando assim a contaminação também da água. Em relação ao fato de a mata ciliar estar preservada ao longo do rio, demonstra um aspecto positivo, que as leis após aplicadas devem permitir a recuperação e o estabelecimento de mata na área de preservação permanente.

Figura 28 – Cronologia de normativas correlatas à recuperação ambiental no Brasil.



Fonte: Bressane et al. (2016).

A figura 28 expressa a cronologia normativa das recuperações ambientais no Brasil adotadas para a área que sofreu o processo de recuperação ambiental. O longo tempo de exploração do carvão sem uma legislação específica e agregado à falta de fiscalização da mesma, contribuiu para uma evolução mais rápida de danos ambientais com difícil reversão e outros pelo longo do tempo de recuperação, fruto da exploração do carvão.

## 5.1 CARACTERÍSTICAS DE VEGETAÇÃO E SOLO

A degradação do solo está fortemente ligada aos processos que agem sobre ela que dependem da fonte podendo ser de origem natural ou antrópica. A origem natural pode ser realizada por meio de invasão de espécies exóticas, que contribuem para o desequilíbrio do

ecossistema. Quanto à origem antrópica, são inúmeras as atividades impactantes, sendo a mineração uma das que mais contribuem para a degradação do meio ambiente, quando medidas de controle ambiental não são tomadas (ARAÚJO; ALMEIDA; GUERRA, 2005).

A localização dos bairros próximos onde haviam áreas de mineração, contribuiu para a moradia de mineiros pela proximidade do trabalho. Foi possível avaliar por meio de análises que boa parte do bairro nos anos de 1957 era tomada por áreas verdes com mata nativa. Áreas essas que foram sendo ocupadas ao longo dos anos.

Barbin (2003, p. 63) nos elucida:

Para que haja a preservação da qualidade ambiental nas cidades deve-se considerar que a contribuição das áreas vegetadas é fundamental na medida que exercem modificações no clima e, conseqüentemente a melhoria das condições de solo, reduzem a poluição atmosférica, a melhoria do ciclo hidrológico.

A mineração a céu aberto e a disposição de rejeitos, são os fatores que causaram o maior impacto na paisagem contemporânea da cidade. Essas áreas foram fortemente afetadas, contaminando inclusive o Rio Sangão, limitrofe dos bairros segundo é possível verificar na Figura 29.

Figura 29 – Área degradada em 2005.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2019).

Entre as décadas de 1970 e 1980, quando a transformação do espaço urbano propiciou a intenção de amenizar as consequências do rápido processo de crescimento, como, por exemplo, a falta de infraestrutura e atendimento ao novo modelo econômico e de saneamento básico, abriu uma oportunidade significativa para o planejamento dos espaços livres. As ações municipais conduziram uma nova configuração espacial para a cidade, a partir da circulação de mercadorias e ligação de áreas periféricas (PAMPLONA; CARVALHO, 2016).

Essa oportunidade deveria ter sido aproveitada pelo município e ter resolvido logo naquela época a questão da área mineirada. Visto que o plano de 84 já havia definido estas áreas de vazios urbanos que sofreram com rejeito de carvão, como sendo áreas “sujeitas a estudos posteriores”.

Porto (2008, p. 126) destaca o efeito do plano diretor de 1984:

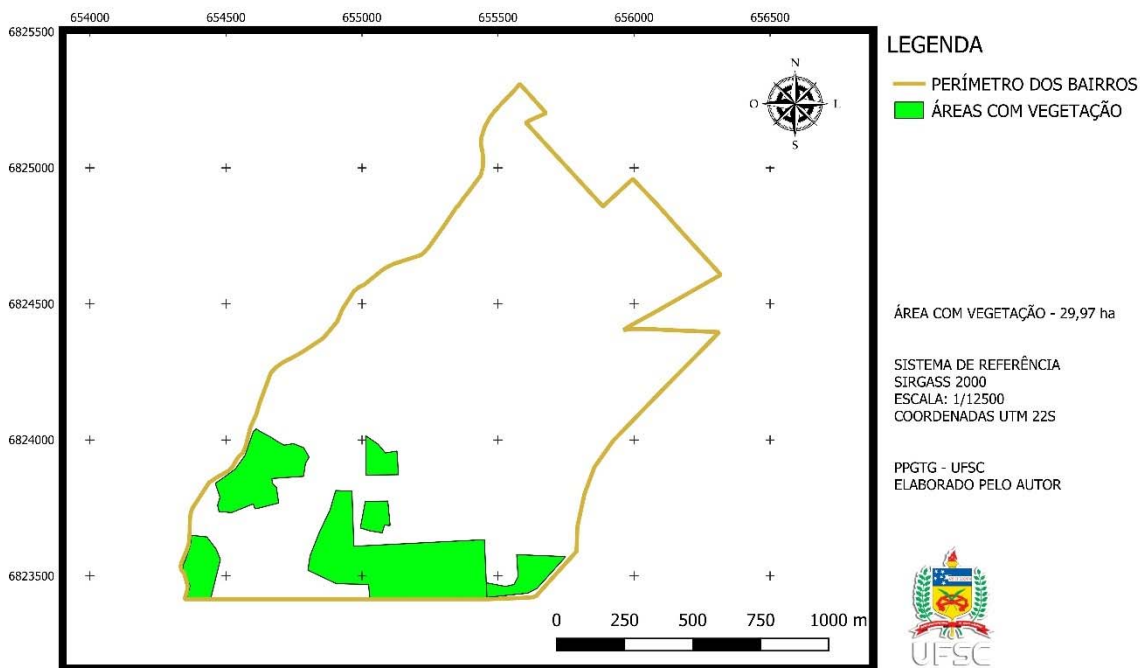
[...] se deu num período em que as áreas degradadas estavam sofrendo ocupações urbanas ilegais e irregulares devido à alta demanda por habitação e à inacessibilidade à terra urbana por parte da sociedade. Sendo assim, a legislação sobre as áreas tanto servia para proteger o processo produtivo capitalista (Mineradoras), quanto para uso habitacional, o que veio a ser uma possibilidade vista pelo poder público, mas que, de certa forma, também poderia estar, dando um passo à legalização das áreas ocupadas, irregularmente existentes em várias das áreas degradadas.

Levando em consideração que todos os níveis de administração têm algum poder para implementar planos, regular e influenciar o uso da terra, pode-se destacar que cada unidade governamental, de modo geral, difere nos métodos empregados e nos interesses em foco. (COLLINS, 1976). Essa afirmação nos leva a concluir que embora o governo municipal através de sua legislação estivesse inclinado a solucionar problemas como o de recuperação ambiental da área, a promulgação do mesmo para áreas a serem estudadas posteriormente nos leva a crer que estivesse jogando o problema para um futuro indefinido.



Figura 30 – Mapa de áreas de vegetação – bairros Universitário e Santa Augusta em 2018.

### MAPA DE ÁREA DE VEGETAÇÃO - BAIRROS UNIVERSITÁRIO E SANTA AUGUSTA - 2018



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2020).

A figura 30 retrata o mapa de vegetação em 2018. Ele demonstra que do total de 199,97ha, a área ocupada é de 29,97ha, o que dá um total de aproximadamente 15% da área total. A localização das áreas com a presença de vegetação nos bairros fica alocada ao sul, longe da área ocupada pelas instituições de ensino e da área urbanizada dos bairros, que evidencia o processo de urbanização e corrobora com a comprovação do crescimento da área urbana ao norte e nordeste

As consequências deste processo de ocupação urbana podem ser constatadas pela figura 30, onde o desmatamento deu origem a paisagem atual, com predomínio de loteamentos e desmembramentos, sem muito espaço para agricultura ou pequenas áreas de pastagens comuns em outras áreas do município.

E como a colonização da região teve origem a partir da compra e ocupação de pequenas propriedades, possibilitou então uma extrema variedade de atividades e culturas, a paisagem daquelas áreas, antes ocupadas por vegetações, deu espaço a uma área urbanizada, resultando em uma certa organização geográfica e social.

## 5.2 RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

A recuperação ambiental é tida como um instrumento essencial para a manutenção da biodiversidade, da disponibilidade de recursos e serviços ambientais, de igual modo que possa prover condições essenciais ao bem-estar e segurança das populações humanas (BRESSANE *et al.*, 2015).

Em uma boa parte da área do bairro universitário foi invadida por rejeitos da mineração na década de 1960. Porém, a conta chegou somente quase meio centenário depois, quando após uma sentença judicial as empresas mineradoras foram obrigadas a recuperar os danos causados nas áreas mineradas, na qual a sentença obrigava a desenvolver um programa de recuperação ambiental das áreas degradadas pela mineração de carvão na bacia carbonífera Sul catarinense.

Segundo a lei criciunense de 1990, posterior alterada em partes em 1998 pelo prefeito Altair Guidi, seguem citados alguns artigos relevantes à análise:

Art. 1º. Os depósitos e as áreas de rejeitos da Mineração de Carvão, acima de 1 há degradadas, localizadas nos Município de Criciúma, recuperar-se-ão por parte dos proprietários ou propositos, representantes legalmente constituídos, através da apresentação do plano de recuperação da área, nos termos da Legislação Ambiental vigente e do laudo técnico fornecido por Entidade Ambiental considerada idônea pelo Município de Criciúma.

(Alterada pela Lei 3.699/98).

Art. 2º. O plano de recuperação de área apresentar-se-á ao órgão competente do Município de Criciúma, para aprovação.

[...]

Art. 4º. Considera-se como degradados os processos que resultam danos ao Meio Ambiente, com os quais se perde ou se reduz alguma propriedade química, física ou biológica, ou seja, a qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais e da vida existente no local (CRICIÚMA, 1998, Art. 1º, 2º, 4ª).

Pode-se observar na figura 31 a modificação do solo, em uma de 16,75ha, aparentemente com uma coloração esverdeada no lado direito, após receber recuperação ambiental. Apontando a presença de vegetação rasteira, fruto da recuperação seguindo o artigo 2 e 4 da legislação onde prevê o plano de recuperação de área degradada. Após as diversas intervenções e recuperação da área, houve um recobrimento de vegetação rasteira, permitindo uma melhor taxa de infiltração de água da chuva no solo. Esses fatores apontam a confirmação do solo recuperado, e possibilitando no futuro novas utilizações para o terreno. A área que foi recuperada é correspondente a 8,37% da área total dos bairros. Constatou-se que no ano de 2005 a área de estudo apresentava-se ainda fragilizada, isto devido à falta de interesse dos responsáveis.

Figura 31 – Comparativo da área degradada de 2005 a 2019.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2020).

### 5.3 LEITO DO RIO

O assunto é deveras complexo devido ao leito dos rios em geral sofrerem mudanças devido à ação de diversos fatores, como fluxo d'água e detritos, inclinação do terreno, desmatamento das faixas de preservação e eventos hidrológicos. Baseado no estudo de Alves (2019) sobre a migração lateral dos rios, o qual o seu trabalho comprovou que o leito do rio muda diversas vezes de acordo com reações antrópicas e o método mais seguro de se garantir a área do terreno é georreferenciando o mesmo.

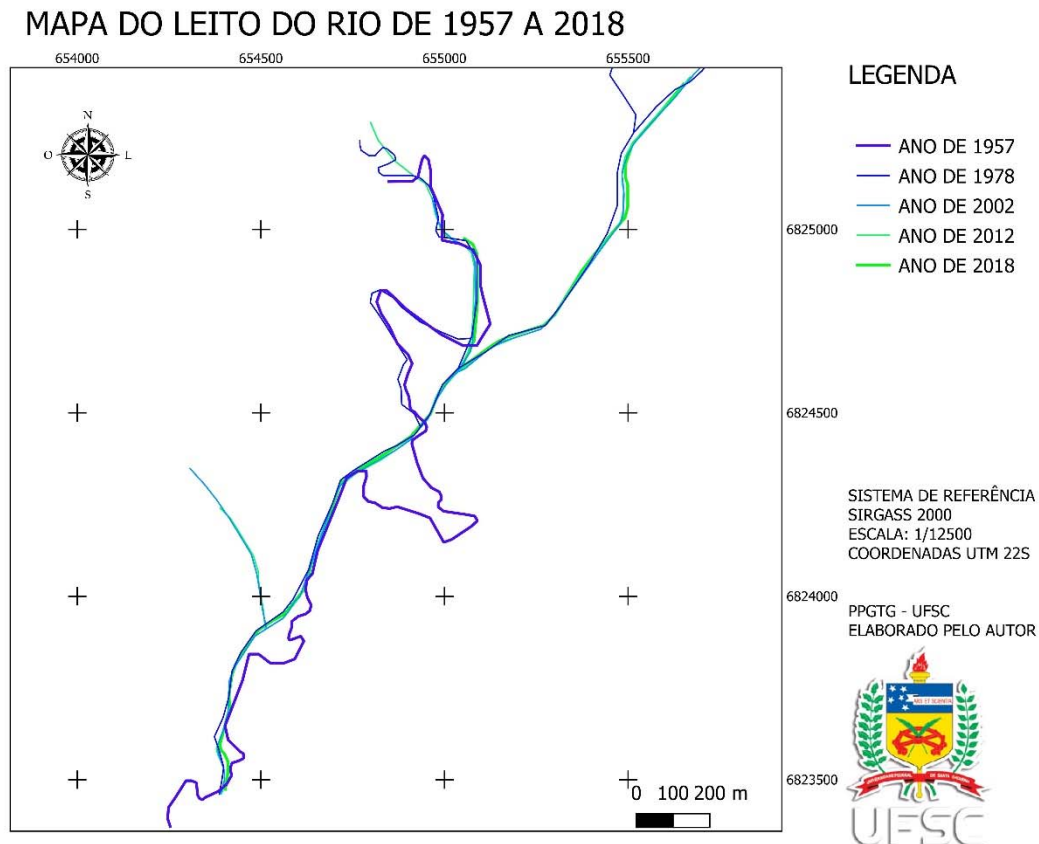
O rio sendo divisor de cada propriedade, e no caso deste trabalho divisor de bairros, caracteriza uma perda/ganho de área em virtude do período que é analisado (ALVES, 2019). Essa definição corrobora com a área de estudo, uma vez que a área do bairro sofreu alterações provavelmente de área ao longo dos anos.

Pode-se observar na figura 33 o leito do rio no de 1957 ainda em sua forma natural sem muita influência urbanística e seguindo o leito natural conforme a topografia local, posteriormente as modificações no leito do rio que foram acontecendo. Em 1957, o rio tinha um formato diferenciado, seguindo um padrão de drenagem meândrico. No entanto, em 2019 ele apresentava um formato retilíneo. (Figura 32)

A topografia do leito em canais aluviais é mutável, apresentando deslocamentos com as mudanças no fluxo e alterações na forma do canal. Em virtude das discontinuidades no transporte dos sedimentos, pode-se observar que o entalhamento em determinado local é acompanhado pela deposição em algum lugar a jusante. (ALVES, 2019, p. 5).

Da forma como Alves (2019) relata em seu estudo, pode-se compreender melhor as modificações do leito do rio ao longo dos anos. Inclusive pode-se realizar alguns questionamentos.

Figura 32 – Mapa do leito do rio de 1957 a 2018.

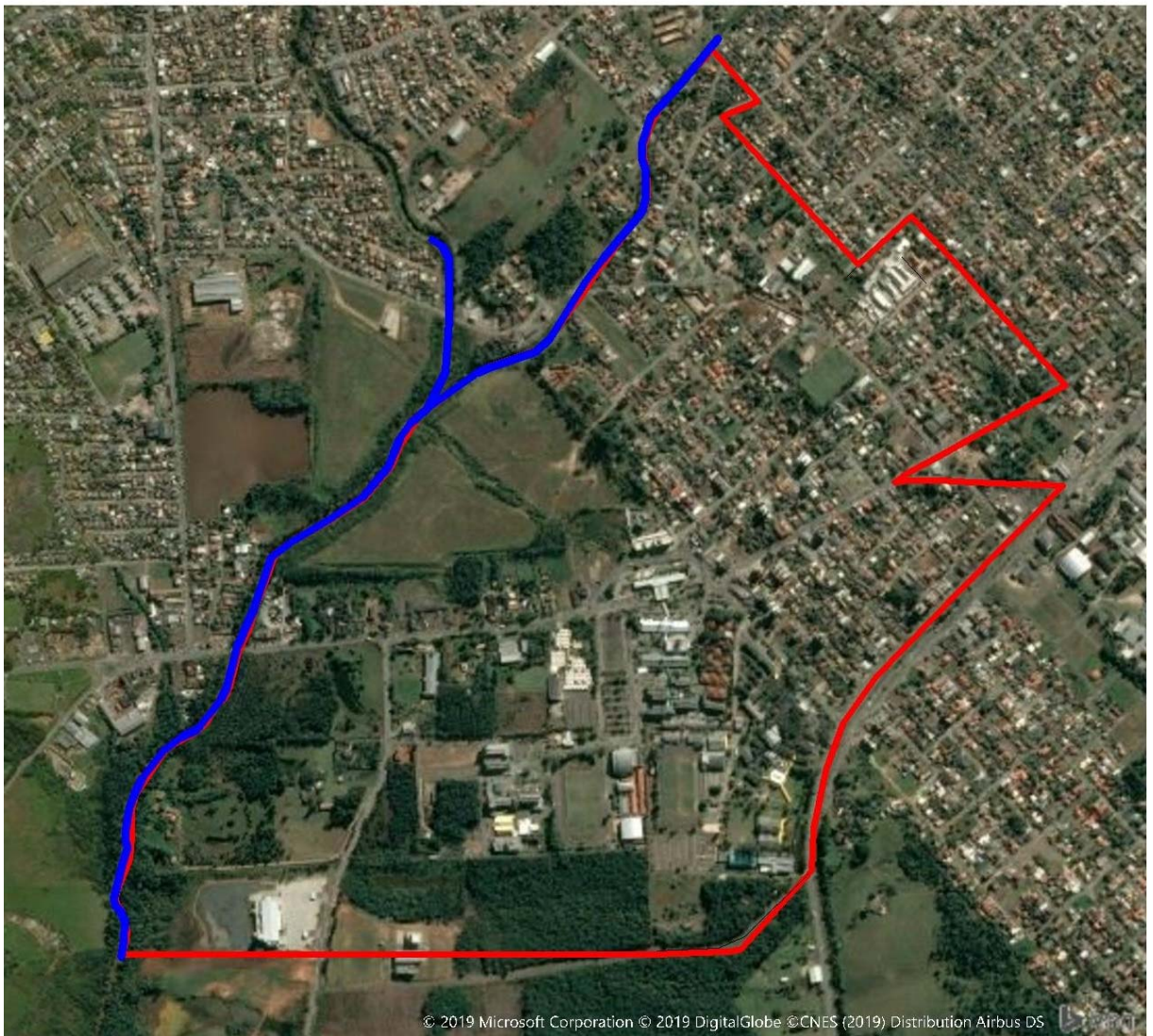


Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

Do ponto de vista geométrico, a primeira dúvida que se levanta, é de como o leito do rio atuou nesta área. O mapa do leito do rio possibilitou uma visão panorâmica da extensão e evidencia a migração lateral do Rio ao longo dos anos de 1957, 1978, 2002, 2012, 2018. Os rios localizados em área mais planas podem adotar um caráter “andarilho”, podendo modificar seu formato e dimensão ao longo do leito. Nesse sentido, pode-se observar que atualmente o Rio Sangão tem sua extensão em 2,42km confrontando a área de estudo. No ano de 1957, esse número era muito superior quase dobrando, com 4,35km de extensão, onde adotou um caráter retilíneo, sem curvas acentuadas. Inclusive, caso o bairro já fosse consolidado naquela época, esse teria sofrido alteração em sua área territorial uma vez que o leito do rio passou por diversas alterações e é limite entre bairros.

Pode-se observar na figura 33 o leito do rio tomando formas menos quebradiças adotando linhas mais retilíneas que foram sendo moldadas pelo uso e ocupação do solo.

Figura 33 – Leito do rio em 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2018).

Já no quesito qualidade de água, Santana (2016, p. 60) traz em seu estudo que o Rio Sangão foi afetado pelas áreas de mineração:

A qualidade das águas superficiais do rio Sangão e subterrâneas também foram afetadas, pois a lixiviação e carreamento promovidos pela água pluvial promoviam a turbidez e acidificação das águas superficiais do rio Sangão e também seu assoreamento, com conseqüente inundação de sua planície de inundação e a infiltração da drenagem ácida afetou a qualidade das águas subterrâneas.

O fato de o rio não ser potável, nem despoluído, contribuiu para a inexistência de peixes, conseqüentemente todo um ecossistema foi afetado inviabilizando o desenvolvimento pleno de outros animais da cadeia alimentar.

## 6 CONCLUSÃO

Após a pesquisa realizada, buscando resgatar diversos fatores históricos, físicos e de jurisprudência na área de estudo, pode-se concluir que as instituições de ensino instaladas no local, contribuíram significativamente no desenvolvimento da região, tendo claramente alguns prós e contras agregados. Citando o desenvolvimento intelectual da sociedade municipal como um todo, porém trazendo mais fluxo de pessoas e automóveis, tornando mais complicada a gestão da área vista as demandas criadas pelo crescimento urbano e aumento populacional.

Os resultados obtidos pelo uso do SIG mostraram que a utilização de imagens multitemporais servem com eficiência para analisar a estrutura fundiária, explicar o surgimento e expansão de áreas e é ferramenta essencial para o planejamento urbano de uma área de interesse. As conclusões reconhecem que os produtos do sensoriamento remoto, bem como o método proposto podem ser utilizados para certificar e validar a existência dessas áreas. A utilização de imagens multiespectrais de alta resolução permitiu a classificação e interpretação das feições. A fotointerpretação das imagens apoiada na percepção do interprete e por uma análise orientada a objetos mostrou-se um método eficaz para áreas de entorno de interesse.

Representando a área da agrimensura, existem diversos trabalhos acadêmicos realizados que contemplam melhorias e análises, porém, ainda é pouco expressiva a atenção dos gestores municipais.

Pode-se afirmar que são as instituições de ensino, hoje, motores de um desenvolvimento e crescimento econômico no local. É uma forma nova de gerar riquezas: o conhecimento capaz de gerar inovações para a comunidade local e a nível mundial. Ou seja, o desenvolvimento não é mais baseado apenas na capacidade de recursos minerais que um território possui, neste caso o carvão, mas também no seu capital humano, único capaz de gerar novos produtos inovadores, pautados na informação.

### 6.1 CONCLUSÕES SOBRE O ESTUDO DE CASO

O objetivo do estudo foi alcançado à medida que conseguiu analisar o crescimento urbano dos bairros Universitário e Santa Augusta em Criciúma durante o período de 1957 a 2018 e sua relação com as instituições de ensino estabelecidas nesta porção da cidade, bem como da legislação vigente no período de análise e a configuração ambiental.

De acordo com os resultados obtidos observou-se que no território onde estão instaladas CEDUP, SATC e UNESC, desde suas fundações houve um crescimento significativo no que diz respeito ao crescimento urbano ficando evidente através de fatores como: ampliação no número de quilômetros de ruas existentes, crescimento exponencial da área urbana. De modo que os resultados tornam ainda mais pertinentes em nosso contexto, pois, a sociedade local de maneira geral sentiu e sente as transformações causadas pela presença das Instituições de Ensino instaladas no local, refletindo assim na qualidade de vida da população, valorização dos imóveis, mão de obra qualificada e oportunidades criadas no local.

A história demonstrou que com a Instalação do Plano Diretor da cidade o crescimento urbano foi desenvolvido de forma mais ordenada e com a infraestrutura necessária para que os habitantes do território tivessem o mínimo de qualidade de vida, considerando-se as edificações, acesso a água e esgoto, serviços de saúde, pavimentação das estradas e meio de transporte coletivo. A configuração do planejamento e distribuição de imóveis, teve um resultado satisfatório quando aprovado e as áreas que não seguiram uma divisão habitual de certa forma permaneceram organizadas.

A estrutura fundiária do município foi determinante para fornecer as condições para a utilização do espaço. A presença das Instituições de Ensino contribuiu para o desenvolvimento no entorno, os processos históricos de ocupação e colonização, associada à geomorfologia das áreas próxima as minas de extração de carvão propiciou o estabelecimento de uma estrutura fundiária constituída por áreas ocupadas (nas possíveis), com a presença de poucas áreas de lazer e recentemente com a presença de imóveis verticalizados. Ao analisar os números de crescimento urbano mensurados em hectares, obteve-se, de 1957 a 2018, 416,93% de acréscimo, sinal de que o local teve um número expressivo em ampliação de área.

Mediante a processo analítico, esse procedimento de mapeamento possibilitou fazer uma análise da expansão urbana, bem como de vias existentes, áreas de app e o leito do rio. Identificando os processos de organização espacial do território, a estruturação e a consolidação da estrutura fundiária da área através da influência das instituições de ensino. Em percentagem total, obteve-se 196,79% de ampliação nas extensões de vias analisadas, considerando os números iniciais de 1957 e finais de 2018.

O estabelecimento de feições apoiados pelo método de fotointerpretação de imagens aéreas permitiu reconhecer zonas homogêneas, áreas com as características estabelecidas visualmente no mosaico das fotografias aéreas dos anos estudados.

A fotointerpretação das imagens apoiado por uma análise orientada a ocupações mostrou-se um método viável e eficaz uma vez que a área de estudo possui cerca de 200ha.

As áreas antes degradadas especialmente pela exploração do carvão (fonte econômica durante muitos anos na região) foram recuperadas a partir da legislação específica, porém afetaram a qualidade do solo da área de estudo e seu entorno, pois a deposição do rejeito impedia a regeneração do solo e da vegetação.

Possivelmente, no início da ocupação, na década de 70, houve a desvalorização imobiliária dos imóveis do entorno em função da degradação da área, porém com a necessidade de moradia e a recuperação ambiental realizada na área, esta superou expectativas do mercado.

É importante destacar que as análises de fotografias aéreas retratam com fidelidade o processo de urbanização. As fotografias aéreas são provas jurídicas da ocupação do território, permitem confirmar tempo de posse no processo de ocupação e explicar o surgimento e expansão de áreas urbanas vias existentes, entre outros fatores, concluindo-se que devem ser utilizadas com frequência para certificar e validar a existência destas áreas.

## 6.2 RECOMENDAÇÕES

Sugere-se que o estudo seja dado continuidade analisando-se os demais territórios do município e diferentes fatores que possam interferir no crescimento urbano (ordenado ou desordenado) identificando-se destes quais os mais influentes positivamente para o desenvolvimento do município, região ou território.

Sugere-se, também, que seja realizado um estudo que possa identificar o perfil dos alunos das instituições e os motivos pelos quais buscam qualificação profissional (sobretudo de nível superior) em Criciúma, comparando os municípios de origem e o de Criciúma, quanto ao crescimento urbano e seus intervenientes.

Sugere-se ainda que seja feito um estudo de tráfego na região para identificar possíveis gargalos no trânsito. Da mesma forma, um estudo imobiliário multitemporal seria de suma importância para produzir provas que comprovem numericamente a influência das instituições também no valor de mercado do entorno.



## REFERÊNCIAS

AGAPITO, Ana Paula Ferreira. Ensino superior no Brasil: expansão e mercantilização na contemporaneidade. **Temporalis**, v. 16, n. 32, p. 123-140, 2017.

ALVES, F. E. **O cadastro das parcelas territoriais e a migração lateral dos rios: um estudo de caso no Rio Piratini/RS**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Engenharia de Transportes e Gestão Territorial, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

ARAÚJO, G. H. de S.; ALMEIDA, J. R. de.; GUERRA, A. J. T. **Gestão ambiental de áreas degradadas: Degradação Ambiental**. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2005.

BARBIN, H. S. **Histórico da Evolução do uso do solo e estudo dos espaços livres públicos de uma região do município de Piracicaba, SP**. 2003. 197f. Tese (Doutorado) – Agronomia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

BELOLLI, M.; QUADROS, J.; GUIDI, A. **História do carvão de Santa Catarina**. Criciúma: Imprensa Oficial do Estado de Santa Catarina, 2002.

BITENCOURT, J. B. **Unesc: a trajetória de uma universidade comunitária**. Ed: UNESC; v.1, 125p, 2011.

BOCCO, G.; MENDOZA, M.; VELASQUEZ, A. Remote Sensing and GIS - based regional geomorphological mapping – a tool for land use planning in developing countries. **Geomorphology**, v. 39, n. 3, 2001.

BOTELHO JÚNIOR, C. de O. **Uma Análise Econômica da Expansão da Educação Superior em Juiz de Fora**. Faculdade Machado Sobrinho, 2004.

BOTTONI, A.; SARDANO, E. J.; COSTA FILHO, G. B. Uma breve história da Universidade no Brasil: de Dom João a Lula e os desafios atuais. **Gestão universitária: os caminhos para a excelência**. Sonia Simões Colombo (org.). Porto Alegre: Penso, p. 19-42, 2013.

BOVO, J. M.; SILVA, R. T.; GUZZI, V. S. A inserção social da UNESP de Araraquara: sua importância na economia do município e na prestação de serviços à comunidade. **Perspectivas**, UNESP-São Paulo, n.19, p. 71-85, 1996.

BRASIL, **Decreto nº 20.089, de 9 de junho de 1931**. Regula as condições para o aproveitamento do carvão nacional. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-20089-9-junho-1931-519084-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 9 mar. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 1.828, de 21 de julho de 1937**. Eleva de 10 para 20% a quota obrigatória de consumo de carvão nacional, de que trata o art. 2º do decreto nº 20.089, de 9 de junho de 1931, devendo esse combustível ser entregue aos consumidores devidamente beneficiado ou lavrado. Disponível em:

<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoSigen.action?norma=394317 id=14403979 idBinario=15613586 mime=application/rtf>. Acesso em: 10 mar. 2019.

BRASIL. Lei 7.044, de 16 de outubro de 1982. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7044.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7044.htm) > Acesso em 11 jun. 2018.

BRASIL. **Decreto-Lei 1.177, de 21 de junho de 1971**. Dispõe sobre aerolevanteamento no território nacional, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/Del1177.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del1177.htm). Acesso em: 11 jun. 2018.

BRASIL. **Lei 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm). Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. **Lei 11.741, de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm). Acesso em: 11 jun. 2018.

BRASIL. **Lei 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm). Acesso em: 11 jun. 2018.

BRASIL. **Resolução CNE Nº 4, de 6 de junho de 2012**. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10941-rceb004-12&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10941-rceb004-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 09 jul. 2018.

BRESSANE, A.; RIBEIRO, A. Í.; MEDEIROS, G. A.. Recuperação ambiental como estratégia para sustentabilidade. **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 13, n. 27, p., set./dez. 2016. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/931>. Acesso em: 11 dez. 2018.

BRESSANE, A.; MOCHIZUKI, P.S.; ROVEDA, J. A. F.; ROVEDA, S. R. M. M.; MEDEIROS, G.A.; RIBEIRO, A. I.; MARTINS, A.C.G. Sistema de apoio a gestão de áreas verdes urbanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 10, n.1; p. 30-42, 2015.

CÂMARA, M. R. Mineração e crescimento urbano em Criciúma: contribuições para um debate. In: GOULART FILHO, A. (org.) **Memória e cultura do carvão em Santa Catarina**, Florianópolis: Cidade Futura, 2004.

CANDIDO, A. K. A. A.; SILVA, N. M. S.; PARANHOS FILHO, A. C. Imagens de Alta Resolução Espacial de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) no Planejamento do Uso e Ocupação do Solo. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, v. 38, n. 1, p. 147-156, 2015.

CARDOSO, C. A. A. As instituições de ensino superior e o desenvolvimento regional: o processo de expansão do ensino superior nos estados da Paraíba e de Pernambuco. In: XVIII Encontro Nacional de Geógrafos: a construção do Brasil: geografia, ação política e democracia, 2016, São Luís. **Anais...** . São Luís: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2016. v. 1, p. s/p.. UFPB, 2016.

CAROLA, C. R. **Dos subterrâneos da história: as trabalhadoras das minas de carvão de Santa Catarina (1937-1964)**. 2002. 231f. Dissertação (Mestrado) – História, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

CEDUP. **História do CEDUP**, Disponível em: <https://www.cedupcriciuma.com.br/o-cedup/>. 2018. Acesso em: 9 jun. 2018.

CHATTERTON, P.; GODDARD, J. The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs. **European Journal of Education**, Oxford, v. 35, n. 4, p. 475-496, 2000.

COLLINS, R.C. Agricultural land preservation in a land use planning perspective. **Journal of Soil and Water Conservation**, v. 5, p. 180-181, 1976.

DIÁRIO DE NOTÍCIAS, **Jornal Local - Criciúma**, 14 de setembro de 2018.

ESPASA, L. C.; ROSA A. F.; MICHALIJOS, M. P. El mercado de suelo urbano y su incidencia en la configuración urbana. Estudio de caso: ciudad de Monte Hermoso. **Huellas**, n. 14, p. 163-182, 2010. Disponível em: <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/huellas/n14a09espasa.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2018.

GODOY, Arilda S., Pesquisa qualitativa – tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n.3, p. 20-29, mai./jun. 1995.

GOMES, V.; TAYLOR, M. L. M.; SARAIVA, E. V., O ensino superior no Brasil: breve histórico e caracterização. **Ci Tróp.** Recife, v. 42. p 106-129, 2018.

GOULARTI FILHO, A. **Formação Econômica de Santa Catarina**, 2 ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2007.

CRICIUMA. **Evolução Urbana e Ciclos Econômicos de Criciúma**. Disponível em: <https://www.camaracriciuma.sc.gov.br/evolucao-urbana-e-ciclos-economicos>. Acesso em: 19 dez. 2018.

CRICIUMA. **Lei 2.508, de 27 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre a recuperação de áreas de terras degradadas do município de Criciúma. Disponível em: <http://www.camaracriciuma.sc.gov.br/documento/lei-no-2508-1990-2400>. Acesso em: 19 dez. 2018.

CRICIUMA. **Lei 3.699, de 08 de outubro de 1998**. Dá nova redação ao art. 1º, da Lei nº 2508, de 27 de dezembro de 1990, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camaracriciuma.sc.gov.br/documento/lei-no-3699-1998-3591>. Acesso em: 11 jun. 2018.

CRICIUMA. **Lei 3.900, de 28 de outubro de 1999**. Institui a Lei do Zoneamento de Uso do Solo do Município de Criciúma e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-criciuma-sc>. Acesso em: 11 jun. 2018.

ENGEPLUS. **Satc completa 58 anos com boas histórias para contar**. Disponível em: <http://www.engeplus.com.br/noticia/educacao/2017/satc-completa-58-anos-com-boas-historias-para-contar>. Acesso em: 09 nov. 2018.

HIGASHI, A. R. **Metodologia de uso e ocupação dos solos de cidades costeiras brasileiras através de SIG com base no comportamento geotécnico e ambiental**. 2006. 486f. Tese (Doutorado) – Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

HOFF, D. N.; MARTIN, A. S.; SOPEÑA, M. B. Universidades e desenvolvimento regional: impactos quantitativos da Unipampa em Sant’Ana do Livramento. **REDES**, Santa Cruz do Sul, v. 16, n. 3, p. 157 – 183, set./dez. 2011.

HUFFNER, J.G.P.; OLIVEIRA. Crescimento Urbano Desordenado no município de ponta de pedras na ilha do Marajó. **Interespaço - Revista de Geografia e interdisciplinaridade**, v. 3, n. 8, p. 159-181, jan./abr. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Apostila de Introdução ao Geoprocessamento**. Treinamento da Base Territorial para o CENSO 2010. Centro de Documentação e disseminação de informações: Rio de Janeiro, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **CENSO 2010**. Centro de Documentação e disseminação de informações: Rio de Janeiro, 2010.

IBGE. **Contas Nacionais (para o PIB - 1999-2009) e PNAD (para a população ocupada - 1999-2009)**, 2009.

JENSEN, J. R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos naturais**. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

KUENZER, A. Z. **Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LANG, S.; BLASCHKE, T. **Análise da paisagem com SIG**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

LISBOA, M. V. Em busca de uma política externa brasileira de Meio Ambiente: três exemplos e uma exceção à regra. **São Paulo em Perspectiva**, v.16, n.2, p. 44-52, 2002.

LOCH, C. **A Interpretação de Imagens Aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

MARTINS, A. A. **Sócio-economia do carvão em Santa Catarina: uma contribuição ao estudo de sua trajetória**. 2005. 185f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Economia, Centro Socio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. In: Interações. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 3, n. 4, p.9-16, mar. 2002.

MENEZES, L. C. **Universidade sitiada: a ameaça de liquidação da universidade brasileira**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

MORAES, E. A. S. **O impacto da instituição de ensino superior no desenvolvimento local e regional: estudo de caso da universidade federal de pelotas (RS)**. 2014. 165f. Tese (Doutorado) - Planejamento Urbano e Regional, Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

MORGAN, J. L.; GERGEL, S. E.; COOPS, N. C. Aerial photography: a rapidly evolving tool for ecological management. **BioScience**, v. 60, n. 1, p. 47-59, 2010.

NASCIMENTO, D. **As curvas do trem: a presença da estrada de ferro em Criciúma (1919-1975): cidade, modernidade e vida urbana**. 2000. 176f. Dissertação (Mestrado) – Geografia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

OLIVEIRA JUNIOR, A. **A universidade como polo de desenvolvimento local/regional**. Caderno de Geografia, Uberlândia, 2014.

PAMPLONA, M.; CARVALHO, L. **Espaços Livres de Criciúma-SC como reflexos da mineração**. Brasília, UNB. 2016.

PEREIRA, M. N.; KURKIDJIAN, M. L. N. O.; FORESTI, C. **Cobertura e uso da terra através de sensoriamento remoto**. São José dos campos: INPE, 1989.

PINHEIRO, A. C.D., PROCÓPIO, J. B. Áreas urbanas de preservação permanente ocupadas irregularmente. **Revista Direito Público**, Londrina, v.3. p.83-103, 2008.

PINTO, E. G. F; Financiamento Imobiliário no Brasil: Uma análise histórica compreendendo o período de 1964 a 2013, norteada pelo arcabouço teórico pós-keynesiano e evolucionário. **Econ. E Desenv.**, Santa Maria, v. 27, n. 2, p. 276-296, jul./dez. 2015.

POLIDORI, M. C. **Crescimento urbano e ambiente – um estudo exploratório sobre as transformações e o futuro da cidade**. 2004. 328f. Tese (Doutorado) – Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

PORTO, E. P. **Planos Diretores e (Re) Produção do Espaço urbano no município de Criciúma: a produção da cidade e sua regulação legal**. 2008. 259f. Dissertação (Mestrado) – Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

PRETTO NETO, D. **Um histórico das recentes políticas econômicas de combate a inflação no Brasil**. 2003. 90f. Dissertação (Mestrado) – Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

PROUNI. **Programa Universidade para todos**. Disponível em: <http://prouniportal.mec.gov.br/legislacao/legislacao-2017>. Acesso em: 18 nov. 2018.

REANI, R.T.; FRANCISCO, J. Cidades Médias e Expansão de Loteamentos irregulares em área de preservação ambiental. **Revista Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, p. 19-36. 2014.

REIS, A. L.; BANDOS, M.F. A responsabilidade social de instituições de ensino superior: uma reflexão sistêmica tendo em vista o desenvolvimento. **Revista Gestão e Conhecimento**, Poço de Caldas, Edição Especial, 2012.

RODRIGUES, G. M. Ensino privado: a qualidade e a imagem. In: COLOMBO, S.S.; RODRIGUES, G. M. & Colaboradores (Orgs.), **Desafios da gestão universitária contemporânea**. Porto Alegre: Penso, 2011.

ROLIM, C.; SERRA, M. Universidade e Região: ser da região X estar na região. In: **7º Congresso ibérico de estudos africanos (CIEA 7)**, 2010, Lisboa. Livro do 7º Congresso ibérico de estudos africanos (CIEA 7). Lisboa: Centro de Estudos Africanos - Instituto Universitário de Lisboa, 2010.

ROLNIK, R.; JEROEN, K. Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: porque nossas cidades continuam tão precárias. **Novos Estudos - CEBRAP**, São Paulo, n. 89, p. 89-109, mar. 2011.

SABOYA, R. **Concepção de um sistema de suporte a elaboração de planos diretores participativos**. 2017. 231. Tese (Doutorado) - Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SANTANA, G. M. **Parque dos Imigrantes no distrito de Rio Maina, município de Criciúma/SC: de área degradada a área de lazer**. 2016. 67f. TCC (Graduação) – Curso de Geografia, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2016.

SATC. **Histórico da Satc**. Disponível em: <http://hotsite.satc.edu.br/satc60anos/>. Acesso em: 6 jun. 2018.

SCHNEIDER, L. **Educação e desenvolvimento: um estudo do impacto econômico da universidade federal no município de Santa Maria (RS)**. UNIFRA: Santa Maria, 2002.

SHAFER, D. M. **Winners and losers: How sectors shape the developmental prospects of states**. Londres: Cornell University Press, 1994.

SMIT, D. P., RIESEN, A. V., COPLEY, J. **Diagnostic Evaluation Studies - Peri-Urban Kwazulu-Natal**. South Africa: Land and Agriculture Policy Center, 1996.

TRIBUNA CRICIUMENSE, **Jornal da Tribuna**. 11 de julho de 1955. Criciúma, 1955.

URRIZA, G. **El mercado del Suelo Urbano en Bahía Blanca, Argentina. Tesis presentada para optar al grado Magister em Desarrollo urbano**, 2003. 135f. Dissertação (Mestrado) - Desarrollo Urbano, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, Pontificia Universidade Católica de Chile, Santiago, 2003.

VIEIRA, A. M. D. P., SOUZA JUNIOR, A. A educação profissional no Brasil. **Interacções**, n. 40, p. 152-169, 2016.

VINUESA, A. J.; DOMÍNGUEZ, M. J. V. **Los procesos de urbanización**. Madri: Sintesis Editorial S.A., 1991.

XAVIER, S. C.; BASTOS, C. A. B. Estudo do crescimento urbano aplicado ao mapeamento geotécnico: uma metodologia de análise. **Revista Brasileira de Cartografia**, n. 62/04, p. 583-593, 2010.