

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS  
CURSO DE GEOGRAFIA – LICENCIATURA PLENA

**Thomas Gabriel Binder**

**A VERTICALIZAÇÃO URBANA EM AGUDO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL, EM  
2022**

Santa Maria, RS  
2022

**Thomas Gabriel Binder**

**A VERTICALIZAÇÃO URBANA EM AGUDO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL, EM  
2022**

Trabalho de Graduação apresentado ao Curso de Geografia – Licenciatura da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Licenciado em Geografia**.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Natália Lampert Batista  
Coorientador: Prof. Me. Pedro Leonardo Cezar Spode

Santa Maria, RS  
2022

BINDER, T. G.

A Verticalização Urbana em Agudo, Rio Grande do Sul, Brasil, em 2022. /Thomas Gabriel Binder. – 2022.

59 f.; 30 cm

Orientadora: Natália Lampert Batista

Coorientador: Pedro Leonardo Cezar Spode

Trabalho de Graduação (Geografia Licenciatura) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Departamento de Geociências, Curso de Geografia – Bacharelado, RS, 2022.

1. Geografia Urbana 2. Verticalização 3. Agudo 4. Quarta Colônia. 5. Pequenas Cidades. I. Batista, Natália Lampert II. Spode, Pedro Leonardo Cezar III. Título.

Declaro, Thomas Gabriel Binder, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Graduação) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.



Atribuição-NãoComercial 3.0 Brasil (CC BY-NC 3.0 BR)

**Thomas Gabriel Binder**

**A VERTICALIZAÇÃO URBANA EM AGUDO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL, EM  
2022**

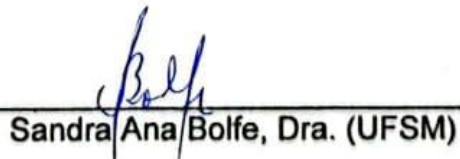
Trabalho de Graduação apresentado ao  
Curso de Geografia – Licenciatura da  
Universidade Federal de Santa Maria  
(UFSM, RS), como requisito parcial para  
obtenção do grau de **Licenciado em  
Geografia.**

Aprovado em 19 de agosto de 2022.

  
\_\_\_\_\_  
Natália Lampert Batista, Dr<sup>a</sup> (UFSM)  
(Presidenta/Orientadora)

  
\_\_\_\_\_  
Pedro Leonardo Cezar Spode, Me. (UFSM)  
(Coorientador)

  
\_\_\_\_\_  
Maurício Rizzatti, Dr. (UFSM)

  
\_\_\_\_\_  
Sandra Ana Bolfe, Dra. (UFSM)

**Santa Maria, RS  
2022**

## AGRADECIMENTO

Ao meu pai Romeo Oto Binder e mãe Joice Maria Neu Binder que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória e também por todo tempo e esforço investido em mim e na minha educação;

A meu irmão Thiago Rafael Binder pela amizade e parceria;

A minha atual namorada Michelle Bruna Seiffert que sempre esteve ao meu lado, antes e durante o meu percurso acadêmico;

Aos demais familiares;

A instituição Universidade Federal de Santa Maria (UFSM);

Aos professores do Curso de Geografia da UFSM;

A coordenação do Curso de Geografia da UFSM;

A minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Natália Lampert Batista e coorientador, Me. Pedro Leonardo Cezar Spode, pela imensa ajuda e orientações, também pela amizade e parceria construída ao longo dos semestres;

Aos alunos membros do Laboratório de Pesquisa de Ensino e Pesquisas em Geografia e Humanidades (LEPGHU);

Aos professores que compõem a banca de avaliação deste trabalho, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Ana Bolfe e Prof. Dr. Maurício Rizzatti;

Aos professores que me acolheram e me deram oportunidades durante o curso de Geografia: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carina Petsch, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Natália Lampert Batista, Prof. Dr. Romário Trentin e Prof. Dr. Waterloo Pereira Filho;

A minha professora de Geografia do ensino médio Emilene Fehn Reetz;

Aos meus amigos de infância Andriel Friedrich, Charlan dos Santos, Eduardo Friedrich, Gabriel Heinen (In Memoriam), Maciel Kobs, Mathias Binder, Nayran Ziebell, Patrick Schoer;

Ao meu amigo e colega de curso Fabiano Dal'Ongaro pelos anos de amizade e parceria que foram fundamentais para eu ter chegado nesse momento;

A Prefeitura de Agudo pela disponibilização de dados importantes para esse trabalho;

Por fim agradeço novamente a todos estes já citados, pois foram fundamentais nessa minha trajetória.

## RESUMO

### A VERTICALIZAÇÃO URBANA EM AGUDO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL, EM 2022

AUTOR: Thomas Gabriel Binder  
ORIENTADORA: Natália Lampert Batista  
COORDENADOR: Pedro Leonardo Cezar Spode

A verticalização é um processo recente que altera a paisagem urbana das cidades. Este processo ocorre em todas as escalas de cidades, metrópoles, cidades médias e, mais recentemente, os pequenos núcleos urbanos. Nesse sentido, a temática deste trabalho está ligada à reprodução do processo de verticalização urbana na pequena cidade de Agudo, na região central do estado do Rio Grande do Sul, tendo como base alguns questionamentos: por que razão uma pequena cidade, com espaços que ainda permitiriam uma expansão horizontal, tem-se avolumado o fenômeno da verticalização e concentração de edifícios verticais, sobretudo na porção central? Dessa maneira, portanto, este trabalho tem como objetivo geral analisar o processo de verticalização na área urbana de Agudo, RS, no ano de 2022, buscando entender os fatores que atuam na produção deste processo. Como objetivos específicos, verificar quais áreas do perímetro urbano de Agudo, possuem maior concentração de edifícios verticais e espacializar através de mapas temáticos o processo de verticalização no espaço urbano de Agudo. Foram utilizados dados de natureza primária e secundária na construção da pesquisa. Os dados primários foram coletados em trabalho de campo e, os dados secundários, adquiridos na Prefeitura Municipal de Agudo, como também, na legislação urbana do município, *Google Earth Pro* e em trabalhos acadêmicos. Como procedimentos metodológicos, utilizou-se mapeamento do uso do solo do município de Agudo, como também o processo de geolocalização dos edifícios na área urbana, através do software QGIS versão 3.16.14. Soma-se, no total, 54 edifícios verticais na área urbana de Agudo, concentrados, principalmente, na Avenida Concórdia (18 edifícios), na região central da cidade. Na porção central da área urbana os imóveis são mais valorizados, tanto em terrenos como apartamentos, o que influencia os promotores imobiliários, as construtoras e os proprietários dos terrenos, na construção de edifícios nestas regiões. Embora não tenhamos levantado dados que comprovem a ação dos agentes envolvidos na produção de edifícios verticais em Agudo, torna-se possível inferir a participação dos proprietários fundiários, das construtoras e dos agentes imobiliários, que lucram com a comercialização dos imóveis verticais. Todo esse processo, em grande parte, se realiza a partir do capital agrário, investido na área urbana da cidade, na produção de edifícios, condomínios e outros empreendimentos urbanos, ligados ao ramo imobiliário.

**Palavras-chave:** Geografia Urbana. Verticalização. Quarta Colônia. Pequenas cidades.

## ABSTRACT

### THE URBAN VERTICALIZATION IN AGUDO, RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL, IN 2022

AUTHOR: Thomas Gabriel Binder  
ADVISOR: Natália Lampert Batista  
COORIENTER: Pedro Leonardo Cezar Spode

Verticalization is a recent process that changes the urban landscape of cities. This process occurs at all scales of cities, metropolises, medium-sized cities and, more recently, small urban centers. In this sense, the theme of this work is linked to the reproduction of the urban verticalization process in the small town of Agudo, in the central region of the state of Rio Grande do Sul, based on some questions: why a small city, with spaces that still allow a horizontal expansion, has the phenomenon of verticalization and concentration of vertical buildings increased, especially in the central portion? In this way, therefore, this work has the general objective of analyzing the verticalization process in the urban area of Agudo, RS, in the year 2022, seeking to understand the factors that act in the production of this process. As specific objectives, to verify which areas of the urban perimeter of Agudo, have the highest concentration of vertical buildings; to spatialize through thematic maps the verticalization process in the urban space of Agudo. Primary and secondary data were used in the construction of the research. The primary data were collected in field work and the secondary data, acquired in the Municipality of Agudo, as well as in the urban legislation of the municipality, *Google Earth Pro* and in academic works. As methodological procedures, we used the mapping of land use in the municipality of Agudo, as well as the process of geolocation of buildings in the urban area, through software QGIS version 3.16.14. There are a total of 54 vertical buildings in the urban area of Agudo, concentrated mainly on Avenida Concórdia (18 buildings), in the central region of the city. In the central portion of the urban area, properties are more valued, both in terms of land and apartments, which influences real estate developers, construction companies and landowners in the construction of buildings in these regions. Although we have not collected data that prove the action of the agents involved in the production of vertical buildings in Agudo, it is possible to infer the participation of land owners, construction companies and real estate agents, who profit from the commercialization of vertical properties. This entire process, in large part, is carried out from the agrarian capital, invested in the urban area of the city, in the production of buildings, condominiums and other urban enterprises, linked to the real estate sector.

**Keywords:** Urban Geography. Verticalization. Fourth Colony. Small towns.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização de Agudo, RS. ....	18
Figura 2: Área selecionada no OSM para coleta do <i>shapefile</i> de vias.....	20
Figura 3: Área selecionada no <i>EarthExplorer</i> para coleta de dados do sensor OLI do Landsat 8.....	21
Figura 4: Bloco de imagem SRTM correspondente a área de estudo. ....	22
Figura 5: Processo de transformação de coordenadas em vértices através do <i>NumericalDigitize</i> .....	23
Figura 6: Processo de correção de depressões.....	24
Figura 7: Utilização da ferramenta <i>slope</i> para geração da declividade. ....	25
Figura 8: Processo de configuração de valores e precisão. ....	26
Figura 9: Pré Processamento de imagens advindas do sensor OLI do Landsat 8 com o complemento <i>Semi-Automatic Classification Plugin</i> .....	28
Figura 10: Processo de mesclagem de imagens.....	29
Figura 11: Processo de reprojeção de coordenadas em lote. ....	30
Figura 12: Fusionamento da composição falsa cor (RGB654). ....	30
Figura 13: Processo de recorte de <i>rasters</i> em lote.....	31
Figura 14: Definição da imagem multibanda para classificação de uso da terra. ....	32
Figura 15: Processo de criação de diretório para dados de uso da terra. ....	33
Figura 16: Processo de coleta supervisionada de área florestal. ....	33
Figura 17: Processo de classificação do uso da terra da área de estudo com as amostras coletadas. ....	34
Figura 18: Simbologias utilizadas para o mapeamento urbano.....	37
Figura 19: Mosaico de imagens de Agudo, RS, de 2009 e de 2019.....	41
Figura 20: Mosaico de fotografias de edifícios de Agudo, RS. ....	42
Figura 21: Mapa de declividade de Agudo/RS. ....	44
Figura 22: Mapa de uso da terra de Agudo/RS.....	45
Figura 23: Mapa dos edifícios no espaço urbano de Agudo/RS.....	49
Figura 24: Imagem da Avenida Concordia, Agudo, RS, em 1932 (esquerda) e em 2009 (direita). ....	50
Figura 25: Mapa de concentração dos edifícios no espaço urbano de Agudo/RS.....	51
Figura 26: Mapa do número de pavimentos dos edifícios do espaço urbano de Agudo/RS. .....	52



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classes de declividade consideradas para a elaboração do Mapa de Declividade. ....	
Tabela 2: Classes de uso do solo e amostras coletadas.....	34
Tabela 3: Classes de uso da terra e suas respectivas cores utilizadas.....	35
Tabela 4: Endereço dos edifícios presentes em Agudo, RS e suas principais características.....	47

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>13</b>
2.1	REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE PEQUENAS CIDADES NA GEOGRAFIA.....	13
2.2	A VERTICALIZAÇÃO URBANA .....	16
2.3	CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA E GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE AGUDO... 17	
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>20</b>
3.1	MATERIAIS.....	20
3.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	22
3.2.1	MAPEAMENTOS DA ÁREA DE ESTUDO .....	23
3.2.2	GEOLOCALIZAÇÃO E MAPEAMENTO URBANO.....	35
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>54</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na Geografia, especificamente, no eixo que se convencionou chamar de Geografia Urbana, a temática da verticalização já é apontada como a verdadeira identidade da urbanização. Para corroborar esse fato, Ramires (2009), traz que a verticalização foi se tornando a própria identidade desse processo de urbanização, constituindo-se de um fato típico dos tempos atuais, responsável pela promoção de profundas alterações na estrutura interna das cidades e, também, no modo de vida de seus habitantes.

Neste contexto, vale destacar que o processo de verticalização das cidades brasileiras se revela como um processo não inerente somente às grandes metrópoles, materializando-se, também, em cidades médias e pequenas (MORIGI; BOVO, 2016). Este fato vem sendo observado, também, com intensidade na Quarta Colônia de Imigração Italiana no Rio Grande do Sul (RS) (MANFIO, 2021), onde o município de Agudo (Figura 1), território de análise deste trabalho, está localizado.

O fenômeno da expansão urbana, tanto vertical como horizontal, ocorre devido ao atual sistema capitalista, que intensifica o processo, em que o espaço urbano é de grande importância para a circulação e reprodução da capital. Como afirma Souza (1994, p. 150) “[...] produzir cidades é um grande negócio. Produzir edifícios é um excelente negócio para poucos”. Para Ramires (1998, p. 27), o processo de verticalização do espaço urbano [...] “representa uma revolução na forma de construir, afetando a dinâmica de acumulação-reprodução do capital no setor de construção civil e mercado imobiliário”. Ou seja, por meio desse capital é viável a modificação tanto da forma e função da paisagem urbana, devido a “multiplicação de solo urbano”, que nada mais é que a multiplicação da pavimentação de uma construção, assim, conseqüentemente afetando o valor imobiliário do espaço. Tal debate já foi ressaltado por Bolfe (2001) em cidades próximas a Agudo.

Esse crescimento apresenta diferentes características, há espaços com maior expansão horizontal e outros em que a verticalização se torna mais evidente e toma proporções mais significativas. Em Agudo, foco deste estudo, as duas dimensões - horizontalização e verticalização urbana - são observadas, todavia, a segunda vem despertando com mais atenção nosso olhar, pois permite questionar a razão pelo qual uma pequena cidade, com espaços que ainda permitiriam uma

expansão horizontal, tem-se avolumado o fenômeno da verticalização e concentração de edifícios verticais, sobretudo na porção central? Tal demanda nos traz muitos caminhos de abordagem, entre eles podemos pesquisar a especulação imobiliária dos terrenos disponíveis, a cultura de produção e moradia em edifícios verticais como *status* em pequenas cidades, entre diversos outros fatores. Por isso, questionamos, também, quais motivos levam a verticalização do espaço urbano em Agudo?

Quando colocado em pauta, o processo de expansão urbana, tanto a horizontalização e verticalização, o primeiro motivo real para isso seria a falta de espaço livre para moradia, entretanto, nem sempre esse processo ocorre devido ao esgotamento de áreas livres para construção. Todavia, inferimos que muitas das vezes esse processo ocorre devido a especulação imobiliária, pois em um único terreno pode-se reproduzir o número de unidades residenciais, que se convertem em apartamentos e salas comerciais para venda e locação. Estes e outros aspectos e questionamentos nos levam à problemática desta pesquisa.

A escolha pela cidade de Agudo, se dá por conta do seu rápido crescimento vertical e horizontal nos últimos anos, cujo resultado pode ser observado na transformação da paisagem urbana. Além disso, justifica-se este trabalho o reduzido número de pesquisas nesta temática em pequenas cidades, principalmente na cidade de Agudo, onde estes trabalhos ainda são inexistentes. Sendo assim, essa pesquisa possui grande importância, no sentido de disponibilizar essas informações para acadêmicos e, também a Prefeitura local, para subsídio de pesquisas futuras que envolvam o espaço urbano de Agudo.

Portanto, para o presente trabalho definimos como objetivo geral analisar o processo de verticalização na área urbana de Agudo, no ano de 2022, buscando entender os fatores que atuam na produção deste processo. Em específico, objetivou-se:

- Conferir e levantar as edificações em trabalhos de campo com ferramentas geotecnológicas;
- Espacializar através de mapas temáticos o processo de verticalização no espaço urbano de Agudo;
- Verificar quais áreas do perímetro urbano de Agudo, possuem maior concentração de edifícios verticais;

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico deste trabalho está baseado em dois eixos principais de discussões: o primeiro sobre as pequenas cidades, especialmente os processos ocorridos nos núcleos urbanos desses municípios de pequeno porte; o segundo sobre o processo de verticalização urbana, como um fenômeno que se manifesta em todas as escalas de cidade, inclusive as pequenas cidades. Além disso, tratamos de maneira breve a respeito da formação histórica do município de Agudo, o que nos ajuda a entender os processos atuais que alteram a dinâmica territorial da área urbana do município em estudo.

### 2.1 REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE PEQUENAS CIDADES NA GEOGRAFIA

As pequenas cidades vêm sendo debatidas dentro dos estudos da Geografia há longo tempo. Entretanto, ainda são diferenciados e, por vezes, controversas as definições a respeito deste tema. Muitas definições se utilizam de critérios relacionados ao quantitativo de população, para a definição do porte e do tamanho de uma cidade, como é o caso do IBGE.

No livro *Região de Influência das Cidades (REGIC)*, publicado em 2020, o IBGE denomina como centros locais os pequenos municípios, em que sua interferência é restrita apenas aos seus próprios limites territoriais, apresentando fraca centralidade em atividades empresariais e de gestão (IBGE, 2020). De acordo com o REGIC, estes municípios são a maioria das cidades do Brasil, contabilizando 4.037 centros urbanos desse porte, o que equivale a 82,4% das unidades urbanas, tendo como média populacional nesses centros locais de 12,5 mil habitantes (IBGE, 2020).

Já Santos (1979) elaborou uma definição para os pequenos núcleos urbanos como cidades locais, que se baseia no grau, na intensidade e na abrangência da centralidade exercida por estas pequenas cidades. A cidade local para Santos (1979, p. 71), refere-se à aglomeração “[...] capaz de responder às necessidades vitais mínimas, reais ou criadas de toda uma população, função esta que implica uma vida de relações”. Ou seja, a cidade local acaba sendo o núcleo urbano de menor complexidade em determinada região, mas que responde pelas “[...]”

necessidades vitais mínimas, reais ou criadas de toda uma população, função esta que implica uma vida de relações” (SANTOS, 1982, p. 71).

No entanto, como aborda Fresca (2010), as cidades locais não podem ser identificadas, em todos os sentidos, como cidades pequenas, uma vez que existem diferenças significativas entre estes dois conceitos. Segundo a autora:

Neste grupo de cidades pode-se encontrar desde aquelas com limite mínimo de complexidade de atividades urbanas, até aquelas onde funções urbanas são mais complexas, refletindo inclusive, diferenças do ponto de vista populacional, manifestando realidades muito distintas. [...] para se caracterizar uma cidade como sendo pequena, é necessário entender sua inserção em uma dada rede urbana ou região. Precisa-se do entendimento do contexto sócio-econômico de sua inserção como eixo norteador de sua caracterização como forma de evitar equívocos, e igualar cidades com populações similares, que em essência são distintas (FRESCA, 2010, p. 77).

Dessa maneira, torna-se possível identificar a complexidade existente dentro das classificações e definições das pequenas cidades, que ultrapassam aspectos quantitativos. Esses fatos são relevantes no sentido de que as pequenas cidades do Brasil se diferenciam entre si, de acordo com a região em que estão inseridas e todos os aspectos ligados à desigual formação histórica do território brasileiro (SANTOS; SILVEIRA, 2011). Nesse sentido, Endlich (2006, p. 52) aborda sobre esses aspectos, quando menciona:

Os pequenos centros urbanos não são iguais entre - si, pois possuem conteúdos diferentes que em alguns casos geram relações hierárquicas entre elas. Cidades com atividades comerciais e equipamentos de serviços públicos e privados um pouco mais diversificados funcionam como pólos microrregionais (ENDLICH, 2006, p. 52).

Dessa maneira, Endlich (2006) ao diferenciar as pequenas cidades, elabora a denominação de polos microrregionais, buscando uma definição dos centros urbanos em relação à região em que se inserem. No entanto, de acordo com Fresca (2010, p. 76), a autora realiza uma definição das pequenas cidades, a partir da formulação do que chama de polos microrregionais, mas “[...] não explica teoricamente a diversidade da formação sócioespacial” (FRESCA, 2010, p. 76).

As pequenas cidades também foram objeto de estudo para Corrêa (2011), que define estes pequenos núcleos, os relacionando com sua confluência entre o urbano e o rural. Segundo o autor, as pequenas cidades estão conectadas na

confluência entre o urbano e o rural, mas ocupando papéis diferenciados, sendo possível definir 5 pontos diferentes para se pensar as cidades: 1) os diferentes processos que deram origem às pequenas cidades; 2) a pequena cidade é um núcleo de povoamento em que parte da população está ligada à atividades de transformação e circulação de mercadorias e prestação de serviços; 3) A pequena cidade é caracterizada por se tratar de um núcleo dotado de função de sede municipal, em termos de elementos políticos-administrativos; 4) a pequena cidade pode ser mais bem definida em termos “[...] do grau de centralidade do que em termos de tamanho demográfico” (CORRÊA, 2011, p. 6). De acordo com o autor, a pequena cidade se caracteriza por ser um centro local, isto é, “[...] um centro que exerce centralidade em relação ao seu território municipal, sua hinterlândia, onde vive uma população dispersa dedicada sobretudo às atividades agrárias”.

O quinto ponto apresentado pelo autor aborda que as pequenas cidades brasileiras formam um universo muito variado, quando se considera um conjunto de características associadas aos núcleos urbanos e às suas hinterlândias (CORRÊA, 2011).

Além disso, Corrêa (2011) propõe o que ele denomina como 5 tipos ideais: os lugares centrais, os centros especializados, reservatórios de força-de-trabalho, centros que vivem de recursos externos e subúrbios-dormitórios. Destacamos o primeiro deles, os lugares centrais, por estarem mais vinculados ao nosso local de estudo, ou seja, Agudo, no centro do estado do RS. Para Corrêa (2011), os lugares centrais:

Localizam-se sobretudo nas áreas incorporadas à industrialização do campo, áreas agrícolas modernizadas, sobretudo no Centro-Sul do país. Situam-se na confluência do agrário moderno com o urbano, do qual o pequeno lugar central é parte integrante (CORRÊA, 2011, p. 11).

Segundo Corrêa (2011), estes lugares centrais estão relacionados ao que Milton Santos denominou como “cidade do campo”, com característica de lugar central de uma hinterlândia agrária, capitalista e moderna. Ou seja, a distribuição de bens e serviços para atividades agrárias é a principal atividade dos lugares centrais (CORRÊA, 2011). Isso se processa através da distribuição de insumos, equipamentos e assistência técnica, que são oferecidos por empresas locais, cujos laços são fortemente vinculados a empresas nacionais de influência global (CORRÊA, 2011).

Desse modo, são diversas as definições para pequenas cidades, visto que os pequenos núcleos urbanos brasileiros se diferem, de acordo com a região do país e o papel que ocupam em sua rede urbana. Portanto, para a pequena cidade de Agudo, nosso objeto de estudo, torna-se possível observar uma forte vinculação com os setores primários, principalmente a cultura do arroz, o que influencia em todo o aparato urbano do município, inclusive no processo de verticalização. Sendo assim, na próxima seção abordaremos, de maneira breve, sobre o processo de verticalização nos estudos geográficos, em especial, os estudos realizados em pequenas cidades.

## 2.2 A VERTICALIZAÇÃO URBANA

A verticalização urbana é um processo que atinge todas as escalas de cidade, das metrópoles aos pequenos núcleos urbanos, alterando significativamente o espaço urbano. Souza (1994) aponta que a verticalização é resultado de uma "[...] relação mútua de quatro agentes principais: o capital imobiliário, o capital financeiro, o capital fundiário e o capital produtivo" (SOUZA, 1994, p. 27). A autora coloca que o Brasil possui uma especificidade única no que tange a verticalização, principalmente por estar fortemente vinculada à habitação: "em nenhum lugar do mundo o fenômeno se apresenta como no Brasil, com o mesmo ritmo e com a mesma destinação prioritária para a habitação" (SOUZA, 1994, p. 129).

Mendes (1992, p. 32) define a verticalização como o:

[...] processo intensivo de reprodução do solo urbano, oriundo de sua produção e apropriação de diferentes formas de capital, aliado às inovações tecnológicas, alterando a paisagem urbana (MENDES, 1992, p. 32).

Como colocam Mendes (1992) e Souza (1994), a verticalização urbana brasileira está direcionada à habitação e também ao setor de serviços, estando diretamente relacionada ao capital imobiliário, como também o capital fundiário e financeiro. Portanto, a verticalização urbana é um processo oriundo das múltiplas formas de investimento do capital nos territórios, alterando, de maneira contundente, a paisagem urbana das cidades.

De acordo com Morigi (2016), a verticalização, como o próprio termo indica, é a construção designada para a moradia ou concentração de escritórios e outras



atividades comerciais e de serviços. Compõem-se de múltiplos pavimentos, sendo “[...] capaz de revolucionar a cidade com as amplas transformações morfológicas na paisagem urbana” (MORIGI, 2016, p. 54). Nesse mesmo sentido, Ramires (1997, p. 5) coloca que:

Verticalizar significa criar novos solos sobrepostos, lugares de vida dispostos em andares múltiplos, possibilitando, pois, o abrigo, em local determinado, de maiores contingentes populacionais do que seria possível admitir em habitações horizontais e por conseguinte valorizar e revalorizar estas áreas urbanas pelo aumento potencial de aproveitamento (RAMIRES, 1997, p. 5).

Os trabalhos sobre verticalização em pequenas cidades ainda são limitados. Torna-se possível identificar alguns trabalhos realizados sobre o tema, como o de Morigi e Bovo (2016), Morigi (2016), Manfio (2021) e Rosa (2021). Estes dois últimos analisaram o processo de verticalização urbana em pequenas cidades do estado do RS, como Venâncio Aires, no trabalho de Rosa (2021) e as pequenas cidades da Quarta Colônia de Imigração Italiana no trabalho de Manfio (2021).

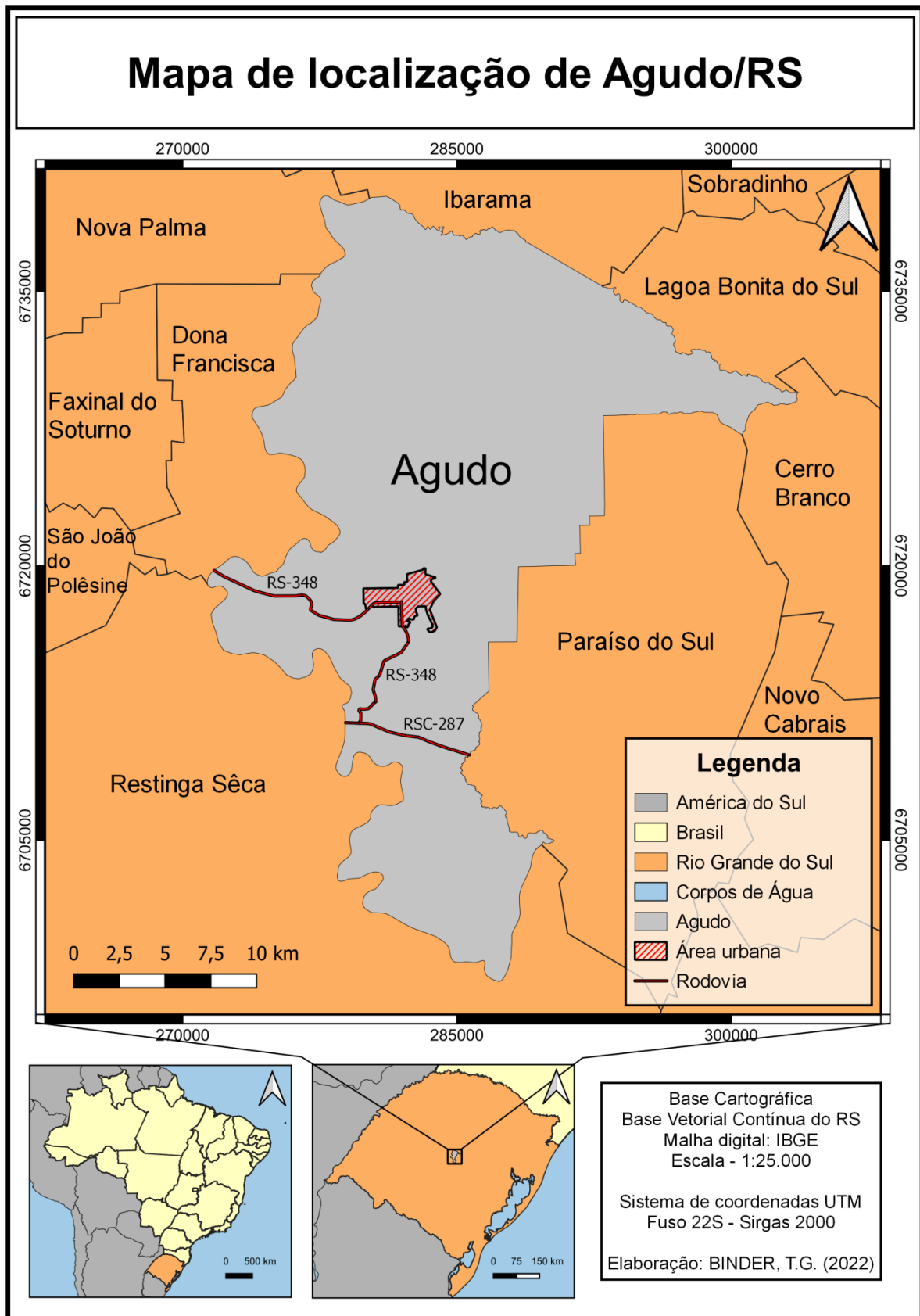
### 2.3 CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA E GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE AGUDO

O município de Agudo compõe a Quarta Colônia de Imigração Italiana, conjunto de municípios localizados na região central do estado do RS (Figura 1). No entanto, diferente dos demais municípios da Quarta Colônia, cujas origens étnicas remetem ao processo de colonização italiana, em Agudo o núcleo inicial de formação do município se deu através da imigração alemã. Assim,

Originário da Colônia Santo Ângelo de imigração alemã, instalada em 1857, o Município de Agudo nasceu de movimento instalado em 1957. A emancipação ocorreu em 16 de fevereiro de 1959. O território, de 536 km<sup>2</sup>, foi desmembrado de Cachoeira do Sul e Sobradinho (CÂMARA MUNICIPAL DE AGUDO, 2016, s/p).

A Colônia Santo Ângelo no ano de 1875 abrangia o que são atualmente os municípios de Agudo, Paraíso do Sul, parte de Dona Francisca e Cachoeira do Sul (ROOS, 2013). Em 1938 foi elevado à condição de vila e emancipado do município de Cachoeira do Sul no ano de 1959, sob a Lei 3.718 (ROOS, 2013).

Figura 1: Mapa de localização de Agudo, RS.



Fonte: Elaboração Própria, 2022.

Sobre estes aspectos relativos à formação histórica do território que viria a se tornar o município de Agudo, Werlang (1995, p. 41), coloca que:

[...] o primeiro diretor foi Florian Von Zurowski, que logo foi substituído pelo Barão Von Kahlden, sendo a primeira personalidade mais importante da história da Colônia Santo Ângelo, onde atuou como administrador público. A Picada Morro Pelado aberta em 1855, forma hoje a Avenida Concórdia, a principal da cidade. Em 1865 a Colônia Santo Ângelo torna-se o 1º Distrito de Cachoeira do Sul, estendendo-se à margem esquerda do Rio Jacuí até a Colônia Germânica (atualmente Candelária). Em 4 de setembro de 1855, a Câmara Municipal de Cachoeira do Sul, dividiu a Colônia Santo Ângelo em 6 grandes complexos de acordo com a Lei Municipal nº. 1.433, de janeiro de 1844, para a arrecadação de Imposto Colonial. Terminava então, a possibilidade da colônia tornar-se um grande município. Em 1938, Agudo é elevada à categoria de cidade, nome que se originou de um morro localizado a oeste do município, com 429 metros de altura. Em 1957, iniciou-se o movimento de emancipação. Dois anos depois, pela Lei nº. 3718, de 16 de fevereiro de 1959, foi criado o município de Agudo (WERLANG, 1995, p. 41).

O município de Agudo, em tempos atuais, faz limites com os municípios de Cerro Branco, Dona Francisca, Ibarama, Lagoa Bonita do Sul, Nova Palma, Paraíso do Sul e Restinga Sêca (Figura 1). Em termos de população, segundo os dados do Censo de 2010 do IBGE, Agudo possuía 16.722 habitantes e população estimada em 2021 de 16.344 (IBGE, 2021).

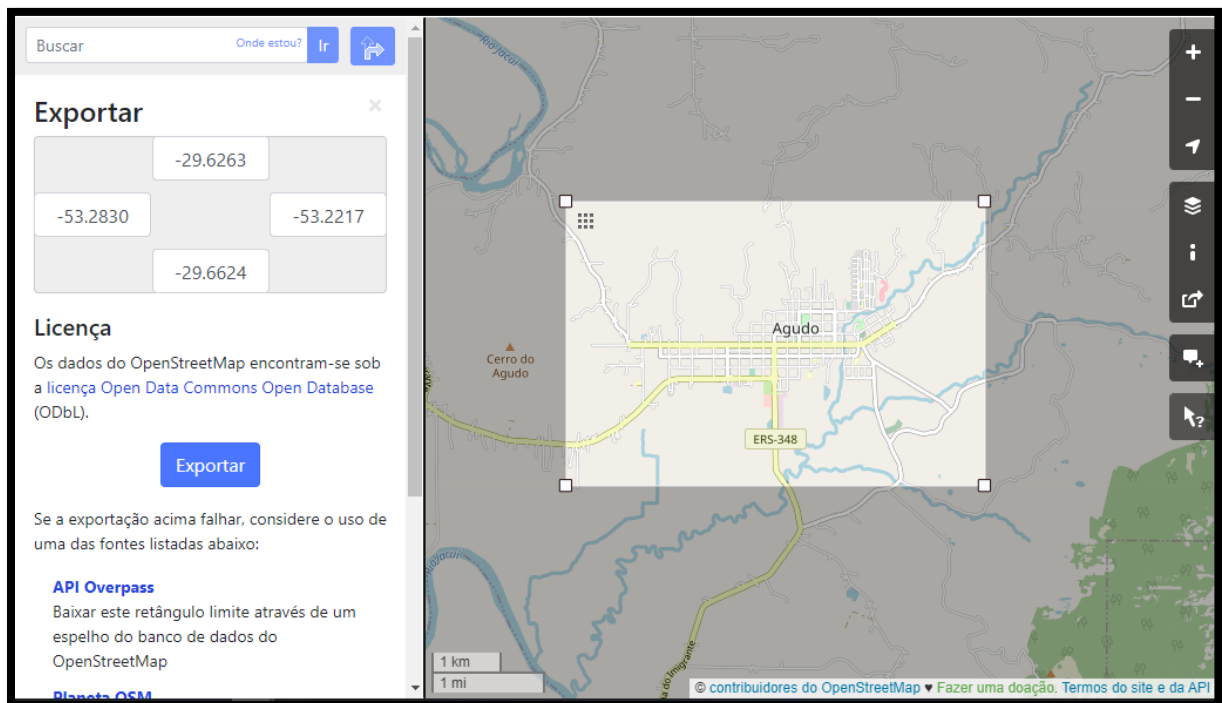
### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 MATERIAIS

Os dados utilizados para a presente proposta foram de natureza primária e de natureza secundária. Na sequência estão descritos todos os materiais e procedimentos metodológicos utilizados para a pesquisa.

A obtenção do *shapefile* das vias do espaço urbano se deu através do *OpenStreetMap* (OSM), que “[...] é constituído por dados abertos: qualquer pessoa tem a liberdade de usar os dados para qualquer fim desde credite a autoria do *OpenStreetMap* [...]” (OPENSTREETMAP, 2022, s/p.). Para tal, foi selecionada uma área destacada na Figura 2, a qual corresponde ao espaço urbano de Agudo, e por fim exportada.

**Figura 2:** Área selecionada no OSM para coleta do *shapefile* de vias.



Fonte: adaptado de OPENSTREETMAP, 2022.

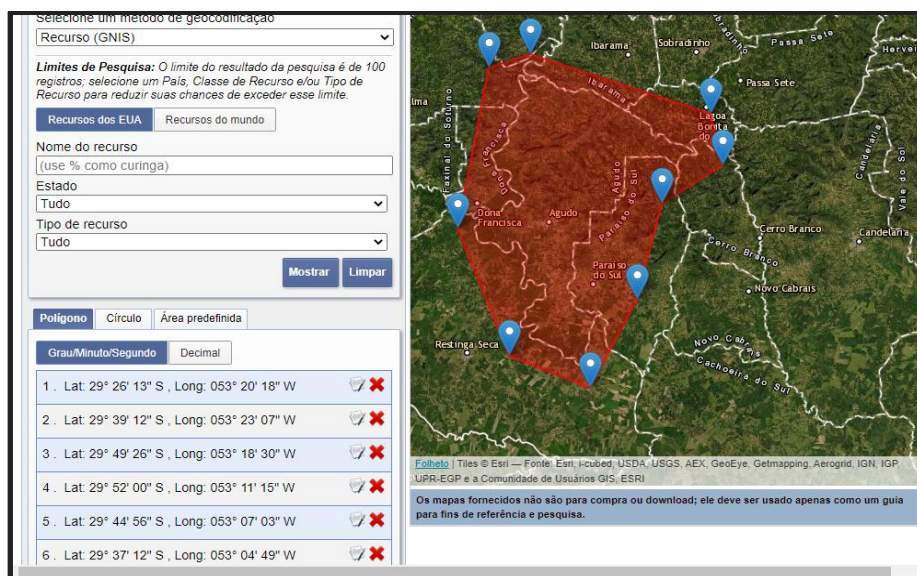
Para os dados do *shapefile* da drenagem do município de Agudo foram adquiridos no portal de mapas do IBGE, mais especificamente na base cartográfica contínua de 1:100.000 do estado do RS (IBGE, 2021).

Já para o perímetro urbano, não foi encontrado um *shapefile* atualizado pronto, porém na Lei Complementar número 010/2011, do Plano Diretor de Agudo, está presente, 46 coordenadas que formam o limite urbano. Portanto, a partir desses dados foi gerado o *shapefile* do perímetro urbano atualizado, conforme a referida Lei (AGUDO, 2011).

Em relação a quantidade e localização das edificações presentes na área urbana da cidade, utilizou-se uma base de dados de edifícios adquirida da Prefeitura Municipal de Agudo, através do projeto “A cidade vista através dos mapas: estudos de Geografia (Intra)Urbana por meio de técnicas cartográficas e de geoprocessamento”, registrado na UFSM sob o nº. 056487 (GAP/CCNE/UFSM) e proposto pelo Laboratório de Ensino e Pesquisas em Geografia e Humanidades (LEPGHU).

Como *raster* foram utilizadas as imagens multiespectrais do sensor OLI do Landsat 8, adquiridas no site *EarthExplorer*, no qual foi necessário selecionar a área desejada, conforme na Figura 3, com período temporal entre 05/01/2021 e 05/01/2022, com uma cobertura de nuvem de 0 a 10%. Atribuídas essas especificações, o site retorna as imagens que estão dentro dos parâmetros selecionados, adotando-se o conjunto de dados com ID: LC08\_L1TP\_222081\_20220424\_20220503\_02\_T1, que corresponde a uma imagem do dia 24 de abril de 2022.

**Figura 3:** Área selecionada no *EarthExplorer* para coleta de dados do sensor OLI do Landsat 8.



Fonte: Adaptado de *Earthexplorer* (2021).

Já a imagem *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM) foi adquirida no site DWTKNS, selecionando o bloco correspondente a área de estudo, nesse caso foi o S30W054 (Figura 4), realizando o cadastro no site.

**Figura 4:** Bloco de imagem SRTM correspondente a área de estudo.



Fonte: Adaptado de DWTKNS, 2022.

Para compilação desses materiais, o *software* de mapeamento livre utilizado foi o QGIS versão 3.16.14. Também foi utilizado o QField, que auxiliou na coleta de dados dos prédios em campo. “O QField é um projeto paralelo ao QGIS, construído para utilização em dispositivos móveis (principalmente smartphones e tablets) para atividades de campo.” (QGISBRASIL, 2017, s/p).

### 3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

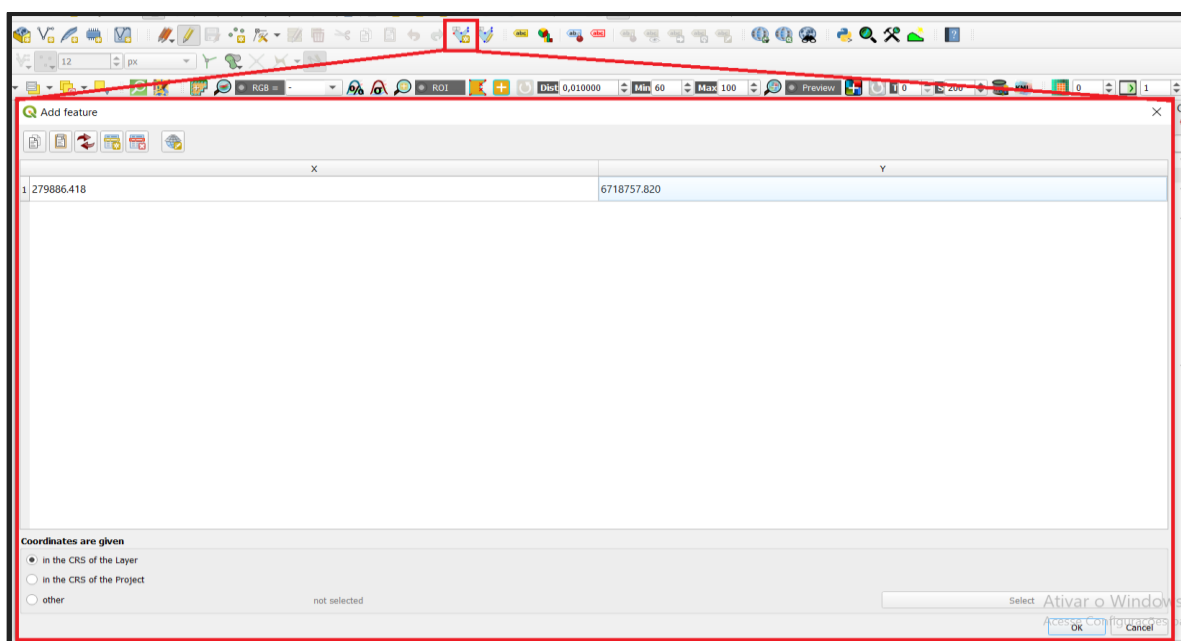
Os procedimentos metodológicos correspondem ao passo a passo, ou seja, a todo o conjunto de decisões e ações tomadas para a operacionalização do presente trabalho. Para uma melhor organização, os procedimentos metodológicos foram divididos em dois grupos: (1) mapeamento das características gerais e (2) procedimento de geolocalização e mapeamento intraurbano.

### 3.2.1 Mapeamentos da área de estudo

O primeiro passo para a criação dos mapas foi a adaptação do *shapefile* limite do município de Agudo, adquirido do IBGE. E para realizar tal, foi utilizado o complemento *Quick Map Service*, para introduzir o mapa base do *OSM Standart*, para nesse verificar o limite do município, posteriormente introduzido o *shapefile* do limite de Agudo, do IBGE, e este sendo adaptado conforme o limite aparente na base *OSM Standart*. Dessa maneira, tínhamos uma camada máscara para recorte de área de estudo.

O segundo passo foi a elaboração do *shapefile* da área urbana do município. Através do complemento *NumericalDigitize* foi possível vetorizar em vértices as coordenadas disponíveis no Plano Diretor de Agudo (Figura 5). Vale ressaltar que 2 das 46 coordenadas estavam incoerentes com o restante, portanto foram removidos. Devido a isso, os dois vértices do perímetro urbano foram adaptados manualmente de acordo com o mapa disponível no Plano Diretor de Agudo. Já com o vetor de pontos finalizado, criou-se um *shapefile* de polígono e com auxílio da ferramenta de aderência do QGIS foi possível vetorizar a área urbana do município exatamente sobre as coordenadas coletadas.

**Figura 5:** Processo de transformação de coordenadas em vértices através do *NumericalDigitize*.

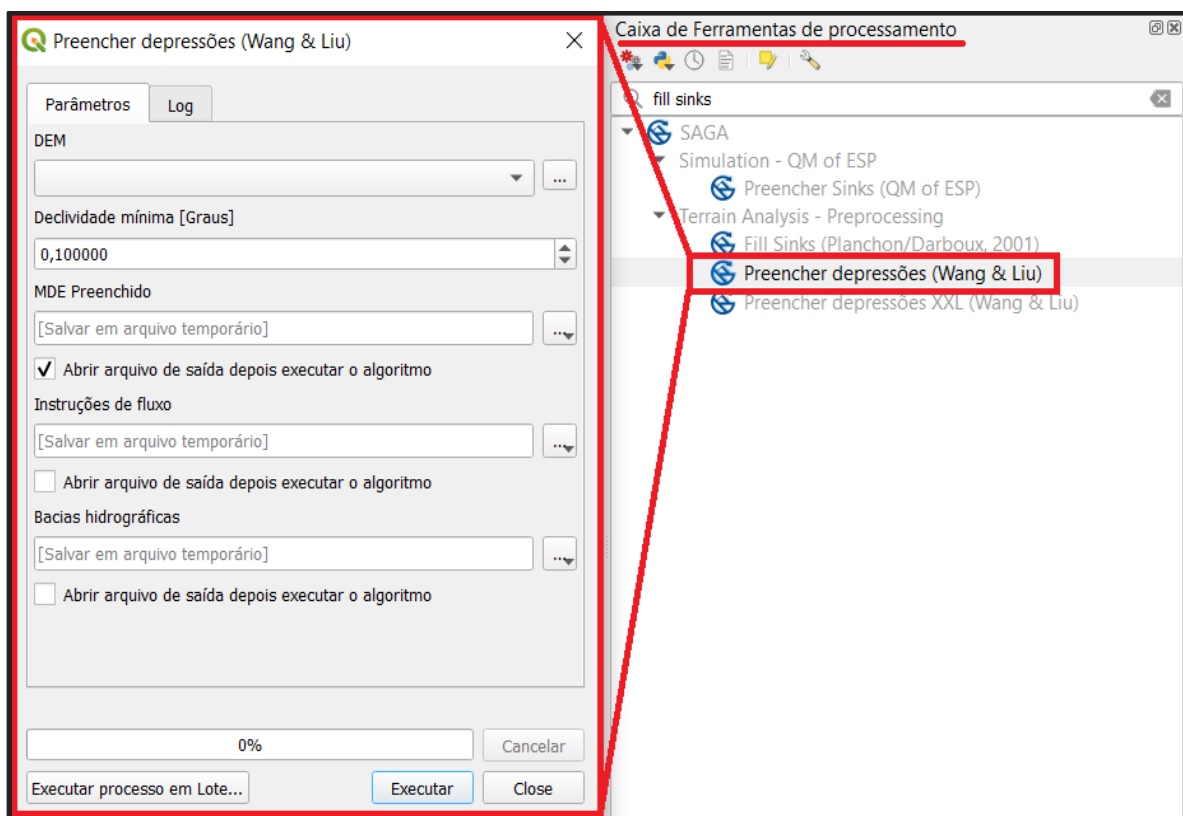


Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

Após a criação desses dois *shapefiles*, deu-se início a produção dos mapas. O primeiro realizado foi o Mapa Hipsométrico de Agudo. Para isso, utilizou-se a imagem SRTM, previamente adquirida. Primeiramente foi realizado um procedimento de correção de depressões pelo fato do Modelo Numérico de Terreno (MNT) “[...] que acompanha os dados do SRTM contém falhas em áreas do globo, originadas, principalmente, de duas maneiras: ocorrência de corpos hídricos e relevo acidentado.” (ALVES SOBRINHO et al., 2010, p. 49).

Essa correção é feita pela ferramenta *Fill Sinks (Wang & Liu)* (Figura 6), assim nos fornecendo o Modelo Digital de Elevação (MDE) corrigido. Na sequência foi realizado a reprojeção deste MDE corrigido para SIRGAS 2000, fuso 22S, e um recorte pela camada máscara que no caso foi o limite do município de Agudo, assim, tendo como produto o MDE final (corrigido, reprojetoado e recortado). Por fim, mas não menos importante, a configuração da simbologia: renderização por falsa cor, interpolação discreta com gradiente de cores do verde (#1a9641) ao vermelho (#d7191c) e um modo contínuo com 5 classes.

**Figura 6:** Processo de correção de depressões.

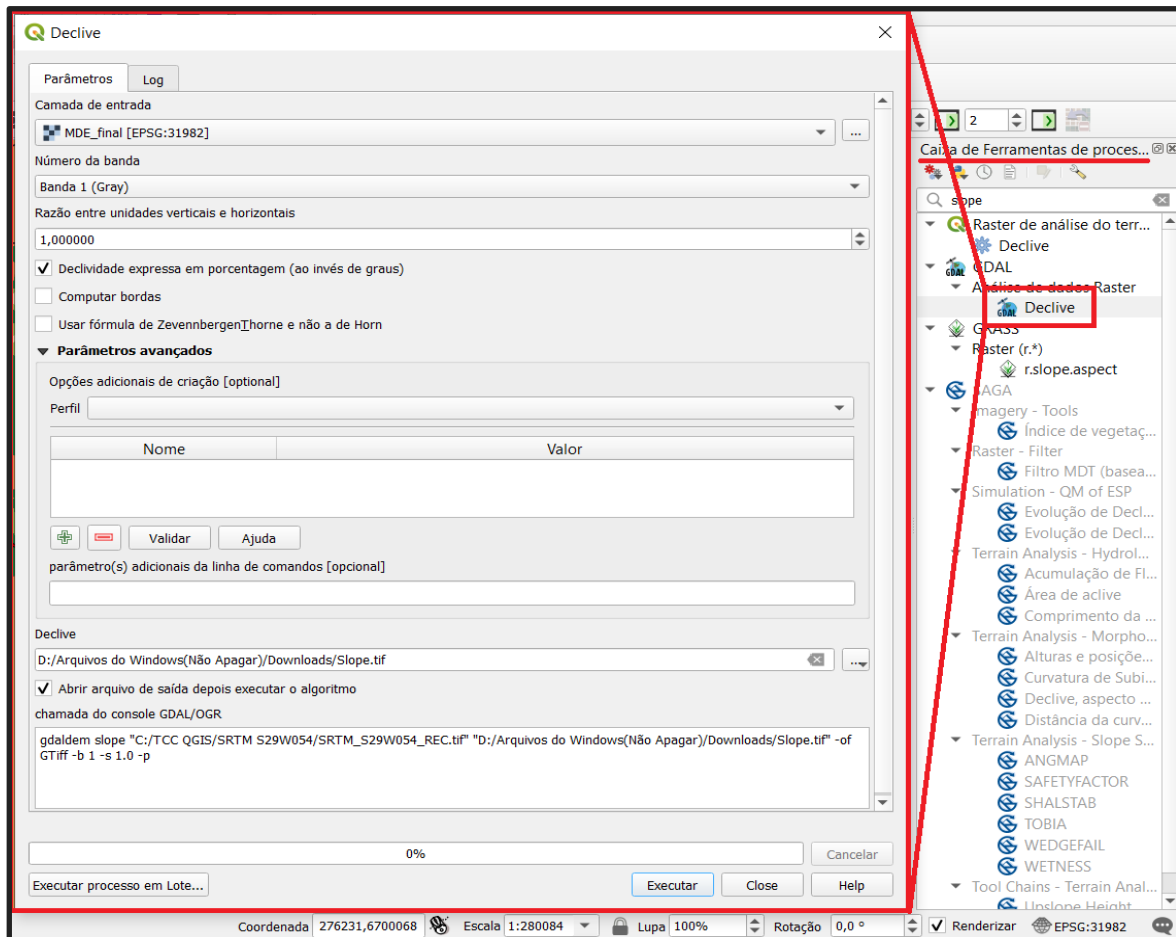


Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.



Para dar início ao Mapa de Declividade de Agudo, foi utilizado o *raster* MDE final do produto anterior. Esse passou por um tratamento do algoritmo *Slope* do GDAL, conforme a Figura 7.

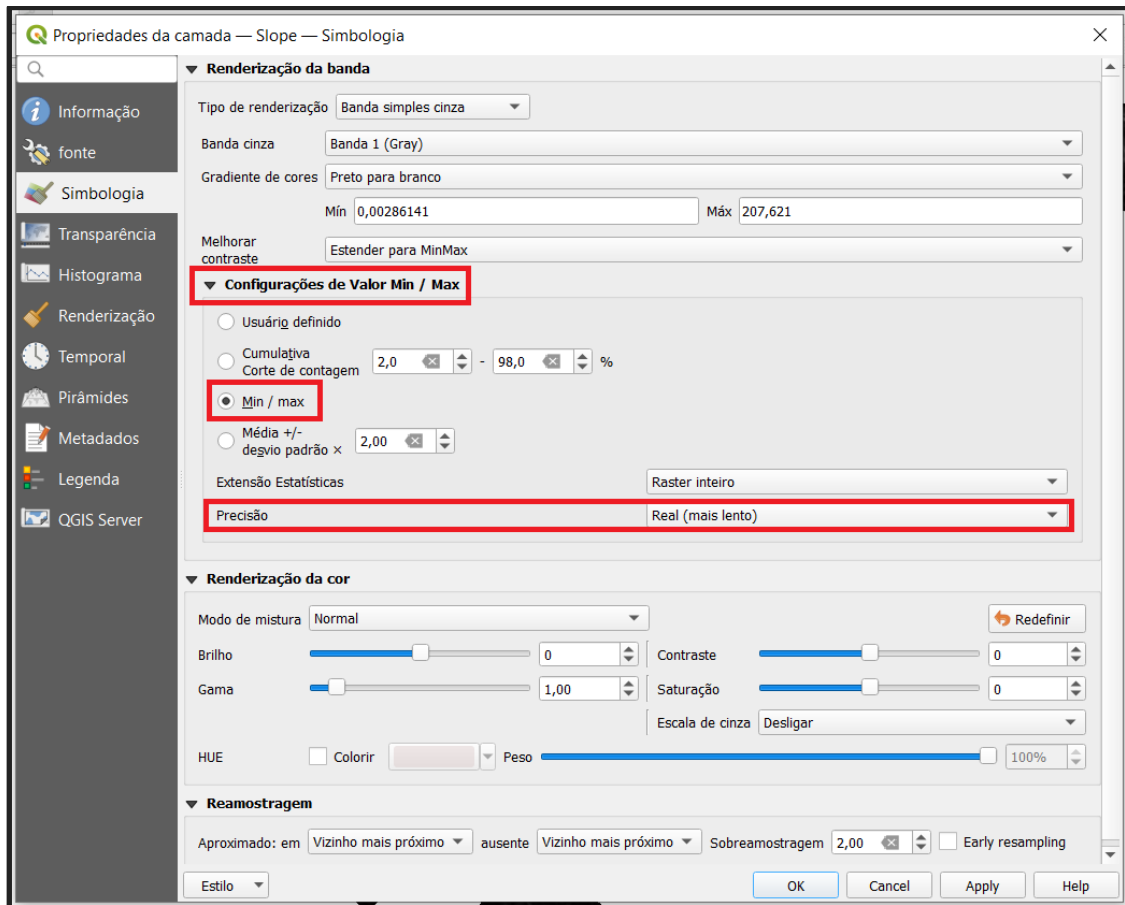
**Figura 7:** Utilização da ferramenta *slope* para geração da declividade.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

Na sequência foi realizada uma configuração de valor mínimo e máximo com precisão real na simbologia nesse *raster* gerado (Figura 8).

**Figura 8:** Processo de configuração de valores e precisão.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

Restando, assim, apenas a configuração da simbologia final a ser realizada, a qual tomou as referências de classes proposta por De Biasi (1992 apud ROVANI; CASSOL, 2012, p. 38):

< 5% - Limite urbano industrial, utilizados internacionalmente, bem como em trabalhos de planejamento urbano efetuados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do estado de São Paulo. 5-12% - Este limite possui algumas variações quanto ao máximo a ser estabelecido (12%), pois alguns autores adotam as cifras de 10% e/ou 13%. A diferença é muito pequena, pois esta faixa define o limite máximo do emprego da mecanização da agricultura. 12-30% - O limite de 30% é definido por legislação Federal –Lei 6766/79 –que define o limite máximo para urbanização sem restrições. 30-47% - O Código Florestal, fixa o limite de 25° (47%), como limite máximo de corte raso, a partir do qual a exploração só será permitida se sustentada por cobertura de florestas. >47% - O artigo 10 do Código Florestal prevê que na faixa situada entre 25° (47%) a 45° (100%), “não é permitida a derrubada de florestas, só sendo tolerada a extração de toras, quando em regime de utilização racional, que vise a rendimentos permanentes.

Já a paleta de cores utilizada na simbologia foi proposta por Rovani e Cassol (2012) e apresentada na Tabela 1.

**Tabela 1:** Classes de declividade consideradas para a elaboração do Mapa de Declividade.

Classes	Intervalo (%)	Variável Visual Cor <sup>1</sup>	
1	< 5	Amarelo – 50 C	R: 255; G: 236; B: 135
2	5 - 12	Amarelo – 50 C	R: 255; G: 226; B: 75
3	12 - 30	Laranja – 26 C	R: 234; G: 105; B: 0
4	30 - 47	Vermelho – 0 C	R: 230; G: 30; B: 30
5	> 47	Marrom – 26 C	R: 135; G: 60; B: 0

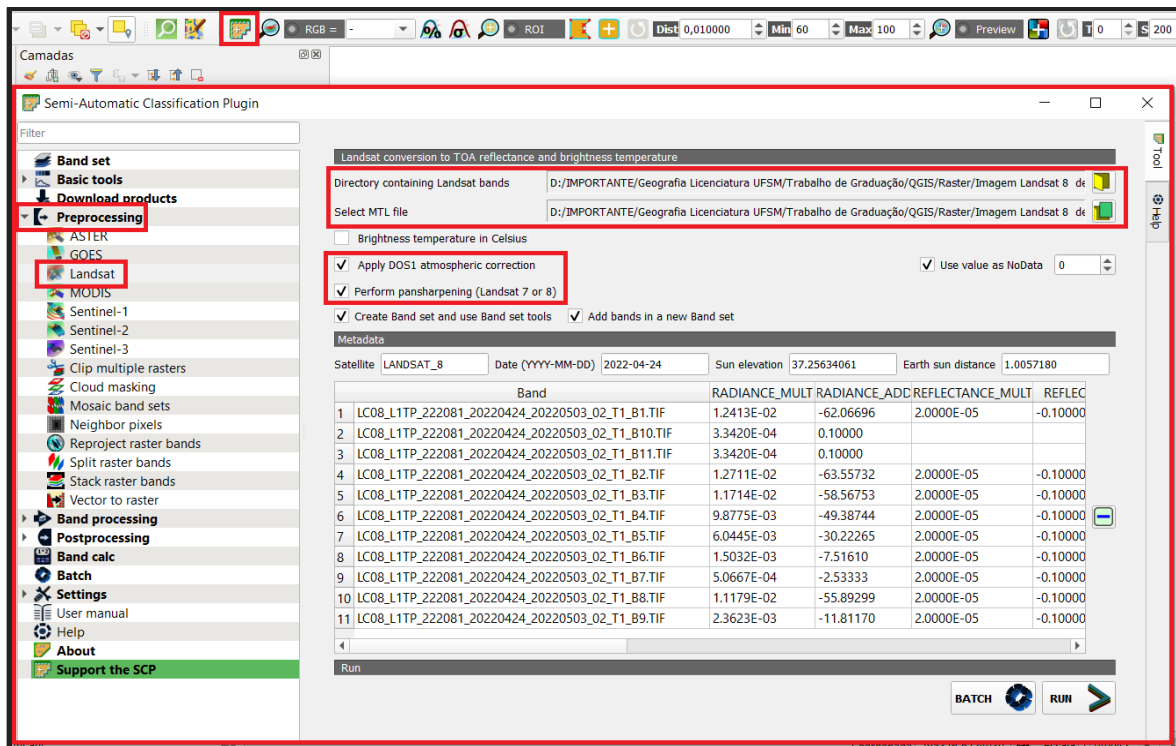
Fonte: Adaptado de Rovani, Cassol, 2012, p. 41.

Para realização do Mapa de uso da terra de Agudo, o último das características gerais, foi necessário utilizar outra base *raster*, no caso as imagens de resolução de 30 metros, advindas do sensor OLI do Landsat 8. Essas primeiramente tiveram que passar por um pré-processamento e para isso foi utilizado o complemento *Semi-Automatic Classification Plugin* (SCP), no qual, foi realizado o *preprocessing* das imagens do Landsat 8 (Figura 9), que resultou na correção atmosférica de todas as bandas e fusão das bandas 2,3 e 4.

---

<sup>1</sup> As cores utilizadas pertencem ao sistema PANTONE e RGB (*Red, Green, Blue*).

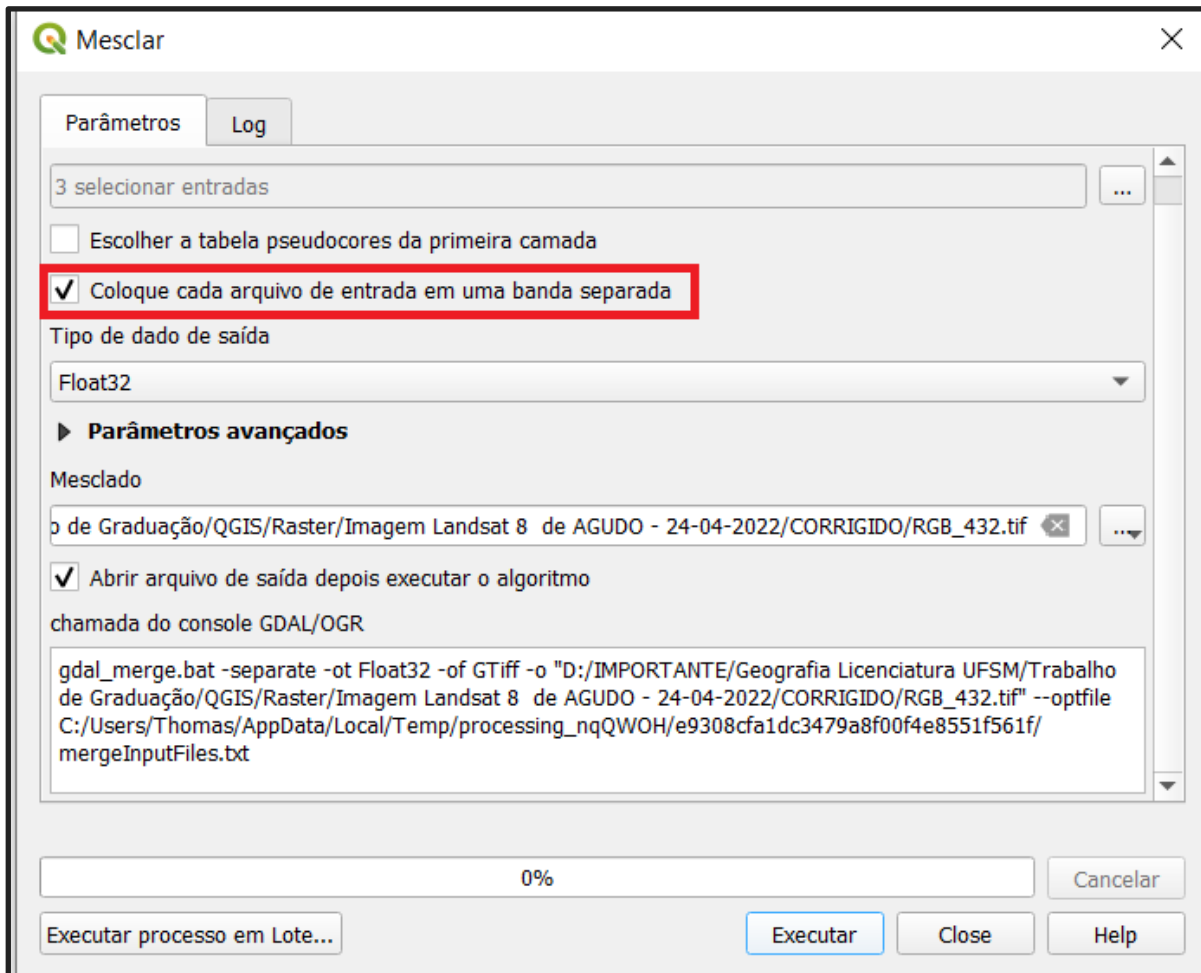
**Figura 9:** Pré Processamento de imagens advindas do sensor OLI do Landsat 8 com o complemento *Semi-Automatic Classification Plugin*.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

Com as imagens corrigidas, o próximo passo foi realizar uma composição em cor verdadeira (RGB432) e outra falsa cor (RGB654) com a ferramenta de mesclar raster (Figura 10).

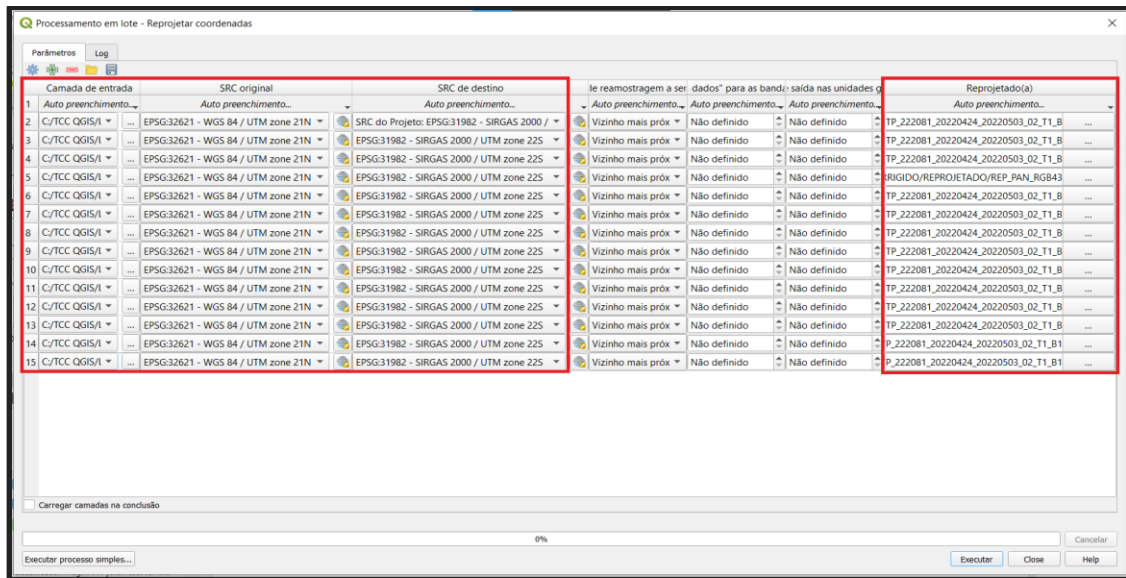
**Figura 10:** Processo de mesclagem de imagens.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

O próximo passo foi uma reprojeção em lote de EPSG:32621 WGS 84 / UTM zone 21N para EPSG:31982 SIRGAS 2000 / UTM zone 22S das imagens (bandas) corrigidas e das composições em cor verdadeira (RGB432) e falsa cor (RGB654) (Figura 11).

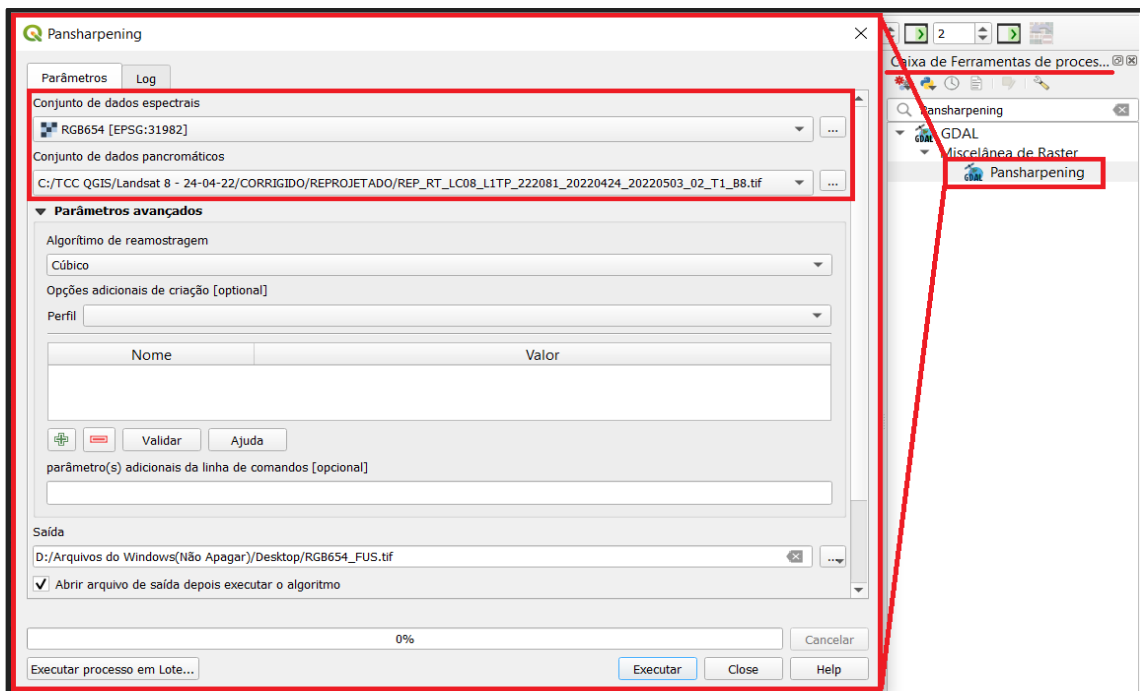
Figura 11: Processo de reprojeção de coordenadas em lote.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

Para melhorar a composição de falsa cor também foi realizado um fusonamento dela com a ferramenta de *Pansharpning* do GDAL, assim a resolução que era de 30 metros agora é 15 metros (Figura 12).

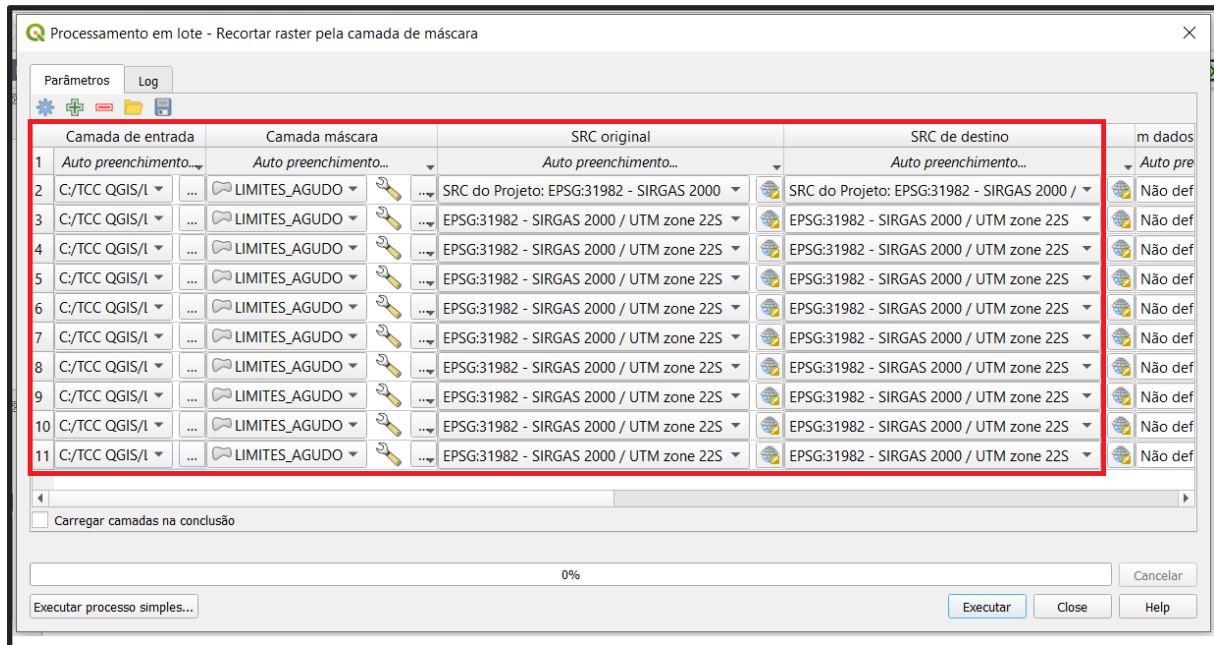
Figura 12: Fusonamento da composição falsa cor (RGB654).



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

A última etapa do pré-processamento dessas imagens foi o recorte em lote, utilizando o *shapefile* do limite do município de Agudo como camada máscara (Figura 13).

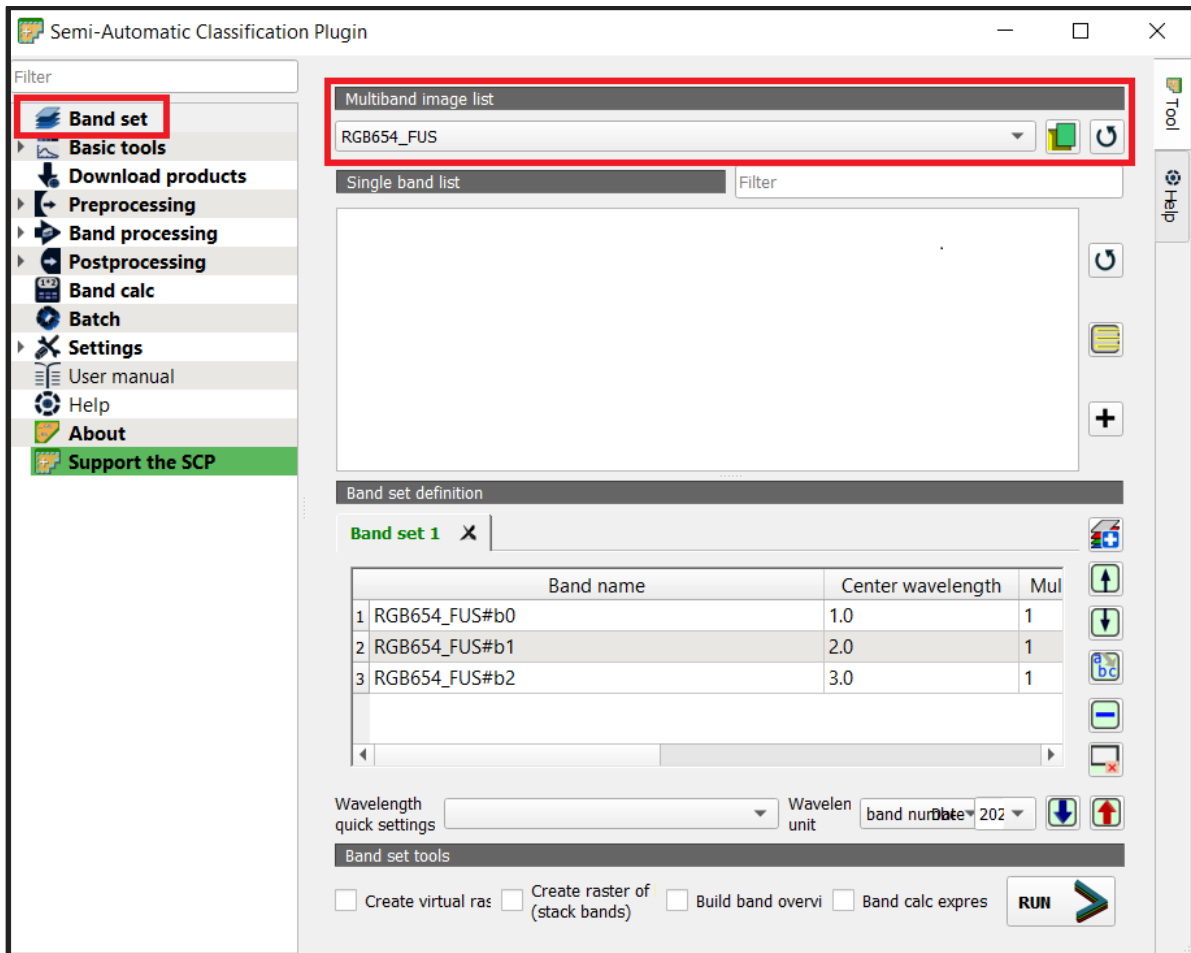
**Figura 13:** Processo de recorte de *rasters* em lote.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

Dessa etapa em diante seguem os passos utilizados para realizar a classificação do uso da terra, com o complemento SCP. Primeiramente foi necessário definir a imagem multibanda para realizar a classificação, nesse caso a utilizada foi a falsa cor RGB654 fusionada (Figura 14).

**Figura 14:** Definição da imagem multibanda para classificação de uso da terra.

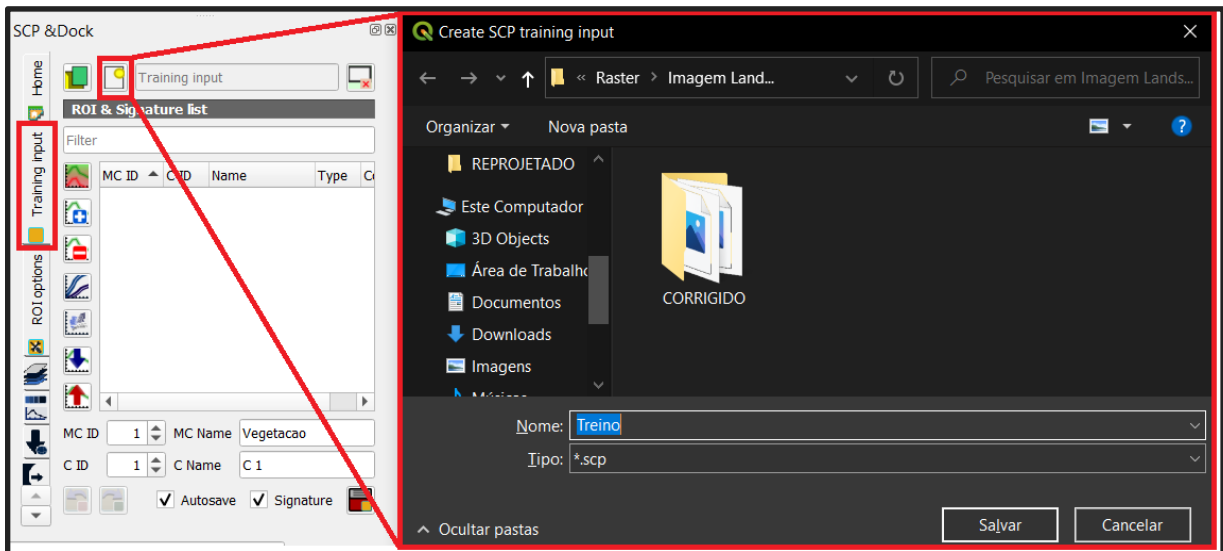


Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

Com a imagem multibanda configurada, no SCP foi criado um arquivo para salvar os dados que foram coletados posteriormente (Figura 15).



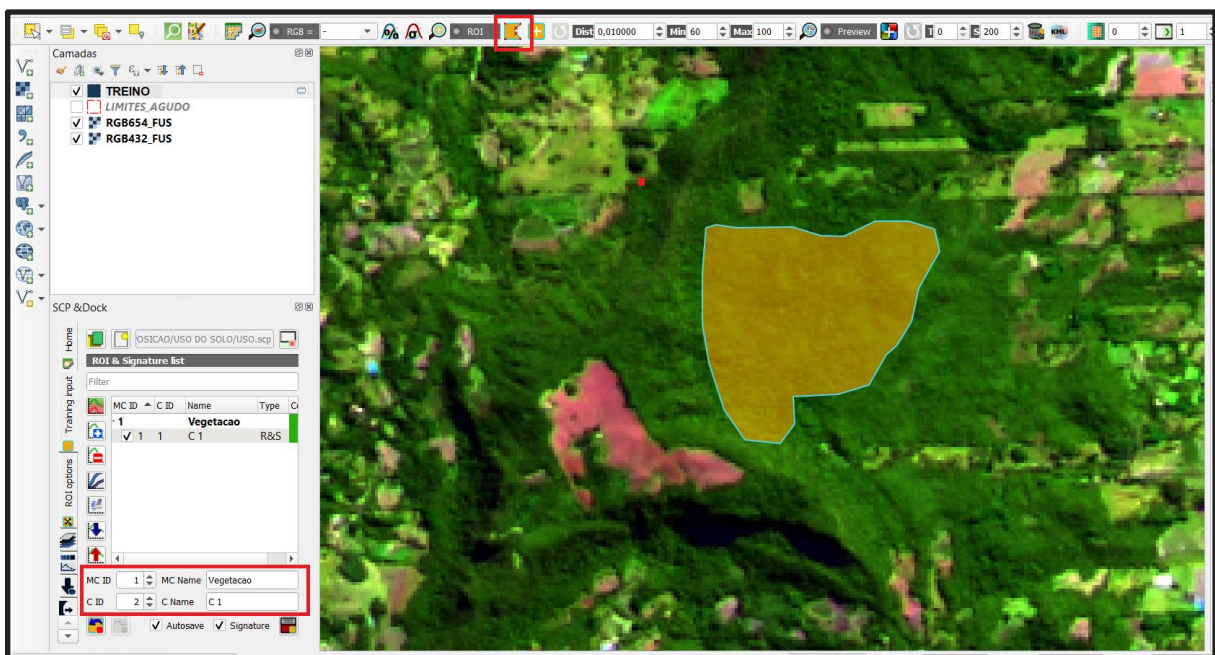
**Figura 15:** Processo de criação de diretório para dados de uso da terra.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

Nesse momento foi necessário realizar as coletas supervisionadas das áreas de cada classe (Figura 16). Para facilitar o entendimento, a Tabela 2 mostra quais classes foram definidas e quantas amostras de cada foram coletadas.

**Figura 16:** Processo de coleta supervisionada de área florestal.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

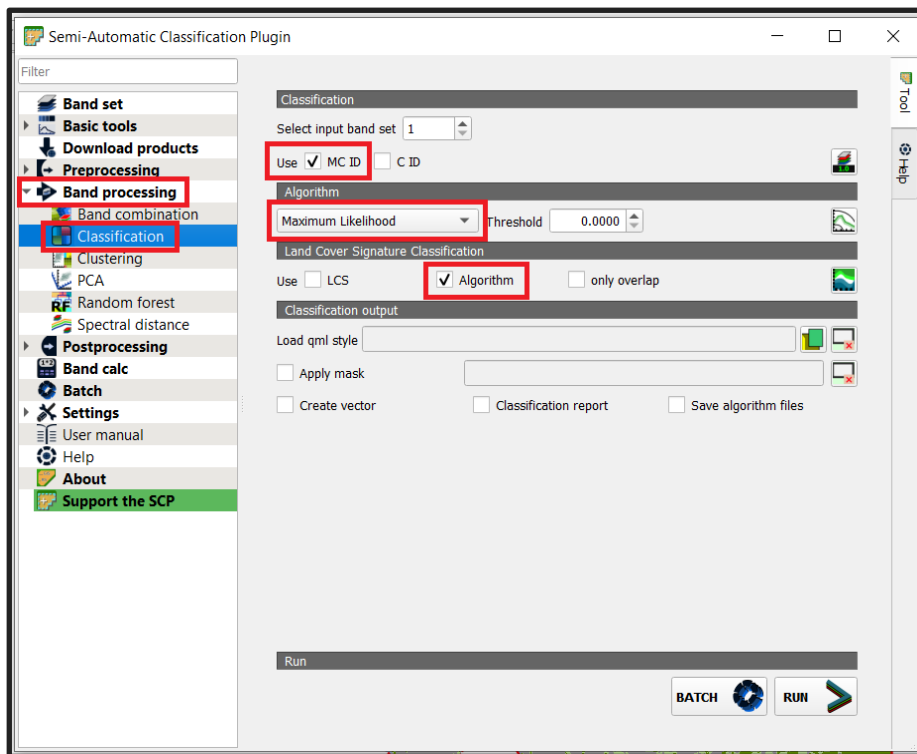
**Tabela 2:** Classes de uso do solo e amostras coletadas.

Classes	Amostras
Vegetação florestal	20
Vegetação campestre	20
Lavoura <sup>2</sup>	20
Água	20

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Com as coletas realizadas, foram selecionadas as amostras de cada classe e aplicada a função *merge* que está presente no complemento SCP. Com isso é realizada a classificação de toda área de estudo com base no *merge* das amostras coletadas (Figura 17).

**Figura 17:** Processo de classificação do uso da terra da área de estudo com as amostras coletadas.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

<sup>2</sup> Para lavoura foi utilizado o solo exposto mais a área plantada.

O último passo na montagem desse mapa do uso da terra é a classificação da simbologia, a qual utilizou a paleta de cores proposta pelo IBGE (2013), conforme a Tabela 3.

**Tabela 3:** Classes de uso da terra e suas respectivas cores utilizadas.

Classes	Cores
Vegetação florestas	R: 115; G: 168; B: 0
Vegetação campestre	R: 214; G: 255; B: 168
Lavoura <sup>3</sup>	R: 255; G: 255; B: 0
Água	R: 153; G: 194; B: 230

Fonte: Adaptado de IBGE (2013).

### 3.2.2 Geolocalização e mapeamento urbano

A geolocalização é um recurso que permite localizar a posição geográfica de um ponto. O procedimento de geolocalização se dá no ato de espacializar determinado ponto através de um endereço, ou seja, atribuir latitude e longitude para que tal endereço seja materializado no espaço por meio de uma representação pontual e em determinado sistema de referências (RIZZATTI, 2021).

Para efetuar a primeira geolocalização dos prédios, foram utilizados os dados adquiridos junto a Prefeitura Municipal de Agudo, os quais continham as seguintes informações: nome do proprietário (retirados para evitar a identificação), endereço, ano de construção e se havia elevador. Os dados fornecidos pela prefeitura foram atualizados na tabela construída a campo e correspondem aos edifícios que possuem um ano de construção apresentado posteriormente. Portanto, esses foram geolocalizados no *software* QGIS 3.16.14, com o objetivo de associar latitude e longitude aos endereços, isso de modo manual, devido ao pequeno número de vértices existentes (22). Primeiramente para realizar esse procedimento, foi realizada uma pesquisa dos endereços disponibilizados no *Google Maps*, para

---

<sup>3</sup> No manual técnico de uso da terra existem duas classificações para lavoura (temporária e permanente). Para esse trabalho optou-se o uso de uma única classificação englobando as duas. A cor RGB escolhida é referente a lavoura temporária.

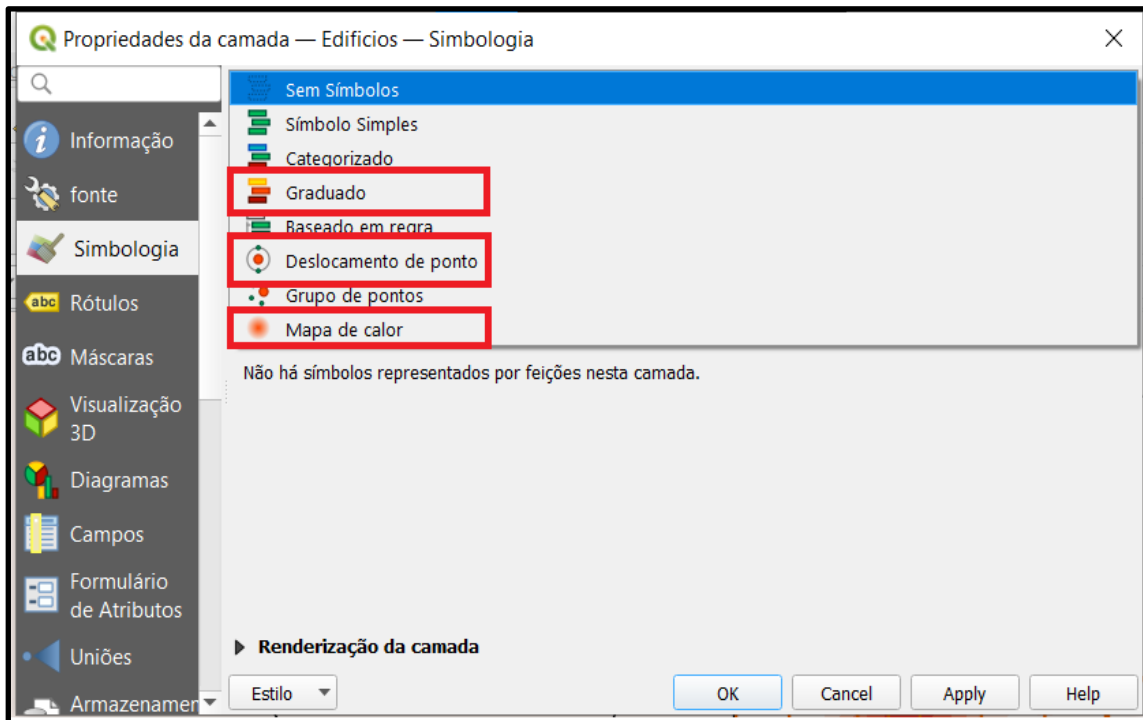
assim ter uma noção de localização aproximada. A partir disso, no QGIS foi inserido o mapa base *Google Road* com o complemento *Quick Map Service* para visualizar os locais onde os prédios estavam localizados, assim, foi possível vetorizá-los com um *shapefile* de pontos.

Com objetivo de validar e atualizar as informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Agudo, foram realizadas duas saídas de campo na área de estudo, respectivamente nos dias 21/05/2022 e 22/05/2022.

Durante as saídas de campo utilizamos uma metodologia proposta por Rizzatti (2022). Para a correta utilização do *QField*, realizou-se previamente a organização do projeto no *software* QGIS. Após inserir uma base com uma imagem do *Google Earth Pro* e o *shapefile* preliminar dos prédios (elaborado conforme descrito anteriormente), criou-se uma camada vetorial no formato *GeoPackage* (.gpkg), a qual pode ser editada no campo em um *smartphone*, validando as informações ou ainda acrescentando novos prédios não registrados na base da Prefeitura de Agudo. Após isso, os dados foram novamente salvos no computador e importados para a realização dos mapeamentos no QGIS.

Com os novos dados das edificações coletadas, foi iniciado o mapeamento urbano de Agudo. Para realização deste foram utilizados os seguintes *shapefiles*: edificações de Agudo, limite municipal de Agudo, área urbana de Agudo e as vias do espaço urbano de Agudo. Basicamente foi criado apenas um projeto, que realizando alterações na simbologia (Figura 18).

**Figura 18:** Simbologias utilizadas para o mapeamento urbano.



Fonte: Adaptado do QGIS versão 3.16.14, 2022.

Para o mapa de edifícios no espaço urbano foi utilizado o deslocamento de pontos. Já no mapa de número de pavimentos o modo utilizado foi o graduado por método de tamanho. Por fim, mas não menos importante, para o mapa de concentração dos edifícios, foi utilizado o mapa de calor com um gradiente de cores discreto, raio 13 e melhor qualidade de renderização possível.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base no exposto no referencial teórico, pode-se destacar a importância de estudar o processo de verticalização urbana nas pequenas cidades. Tal processo remonta às relações sociais e econômicas que acontecem no lugar e refletem a realidade da produção e reprodução do espaço urbano. Neste sentido,

O processo de verticalização urbana tem sido, em menor proporção, estudado em pequenas cidades. Cidades médias e grandes têm sido objeto de maior número de estudos sobre o referido processo. A abordagem desse fenômeno urbano nas pequenas cidades, sobretudo com significativa participação da indústria na sua economia, também estando localizadas próximas a centros urbanos maiores, industrializados e verticalizados, necessita ser ampliada atualmente, uma vez que o fenômeno em estudo é primordial nos contextos da globalização e da divisão territorial do trabalho (ROSA, 2021, p. 15).

Tal fenômeno, mesmo que em menor proporção, passa a acontecer no espaço urbano das pequenas cidades, sendo reflexo direto do tipo de exploração da terra, ou seja, de acordo com as relações econômicas pré-estabelecidas no espaço, outras dinâmicas acontecem e refletem na configuração da cidade. A verticalização decorre desses processos, uma vez que, é a materialização, muitas vezes, do excedente do capital agrário investido nas áreas urbanas de pequenas cidades, bem como por motivos referentes a especulação imobiliária e de valor do solo urbano e/ou questões subjetivas que envolvem, por exemplo, o *status* de viver nos condomínios verticais nas pequenas cidades. Morigi e Bovo (2016) apontam que “[...] o mercado imobiliário vai envolver proprietários fundiários e incorporadores. E, de forma frequente, também vai firmar alianças com o poder público em sua atuação sobre a terra urbana, refletindo os resultados de sua atuação tanto sobre o espaço da cidade, como conseqüentemente, no cotidiano da população” (MORIGI, 2016, p. 41).

Manfio (2021, p. 179) destaca que a verticalização “[...] pode ser vista como uma consequência natural, onde os agentes transformadores do espaço demandam de terrenos [...], pois à medida que se sobrepõe os pisos nas construções, já está ocorrendo um processo de verticalização urbana”. Contudo, verifica-se que esse processo se torna cada vez mais maciço, atingindo também as pequenas cidades “[...] não mais tanto pela falta de espaços, mas pela produção

capitalista do mesmo” (MANFIO, 2021, p. 179). Esse processo é, também, observado em Agudo.

É uma utilização que favorece a maior disponibilidade de espaços para compra e venda ou aluguéis, dando mais renda ao proprietário de terrenos urbanos. A verticalização urbana, então, resulta da apropriação do solo urbano, do déficit de moradia e terreno, sendo representação de mudanças sociais e econômicas, isto é, um marco revolucionário para paisagem, um símbolo de modernidade citadina e um processo natural do urbano [...]. Logo, a verticalização acompanha a cidade moderna, que [...] permitem a concentração espacial numa mesma porção do terreno, sinalizando um acréscimo vertical das formas da cidade (MANFIO, 2021, p. 179).

Morigi e Bovo (2016), ao tratarem da temática da verticalização acrescentam que:

A articulação entre os agentes denominados de modeladores do espaço urbano permite, segundo seus múltiplos interesses, dar forma ao espaço da cidade também por meio do processo de verticalização urbana, que tem como principal objeto/mercadoria, o edifício composto por diversos pavimentos, simbolizando, ainda, status, modernidade e desenvolvimento. (MORIGI; BOVO, 2016, p. 51).

Na Quarta Colônia de Imigração Italiana e, mais especificamente, em Agudo, não é diferente. A paisagem da região, por longos anos, foi marcada pela presença de casarões, residências e pequenas indústrias (MANFIO, 2021). Todavia, hoje é cada vez mais evidente a transformação urbana e, conseqüentemente, a presença de processos que outrora eram mais fortes nos espaços das cidades maiores. Ou seja, a produção de edifícios mistos, com atividades comerciais no andar térreo e apartamentos de moradia nos pavimentos superiores, altera a dinâmica da paisagem da pequena cidade de Agudo, demonstrando, também, uma transformação na forma de morar no município em estudo.

Além disso, um dos fatores que pode ser condicionante para esse processo é o investimento do capital agrário, oriundo, principalmente, das plantações de arroz, que está sendo investido em imóveis verticais na área urbana de Agudo. Esse processo também ocorre em médias e grandes cidades, como atestado no trabalho de Bolfe (2003) para a cidade média de Santa Maria, RS, ocorrendo também nos pequenos municípios agrários do centro do estado do RS, como é o caso de Agudo. Portanto, Agudo, enquanto um município ligado às atividades agrárias, especialmente a cultura do arroz, mas também do tabaco, tem este capital reinvestido no meio rural, como também na área urbana, materializando-se em

edifícios verticais e outros investimentos urbanos, tornando o município o que Corrêa (2011) chama de lugares centrais.

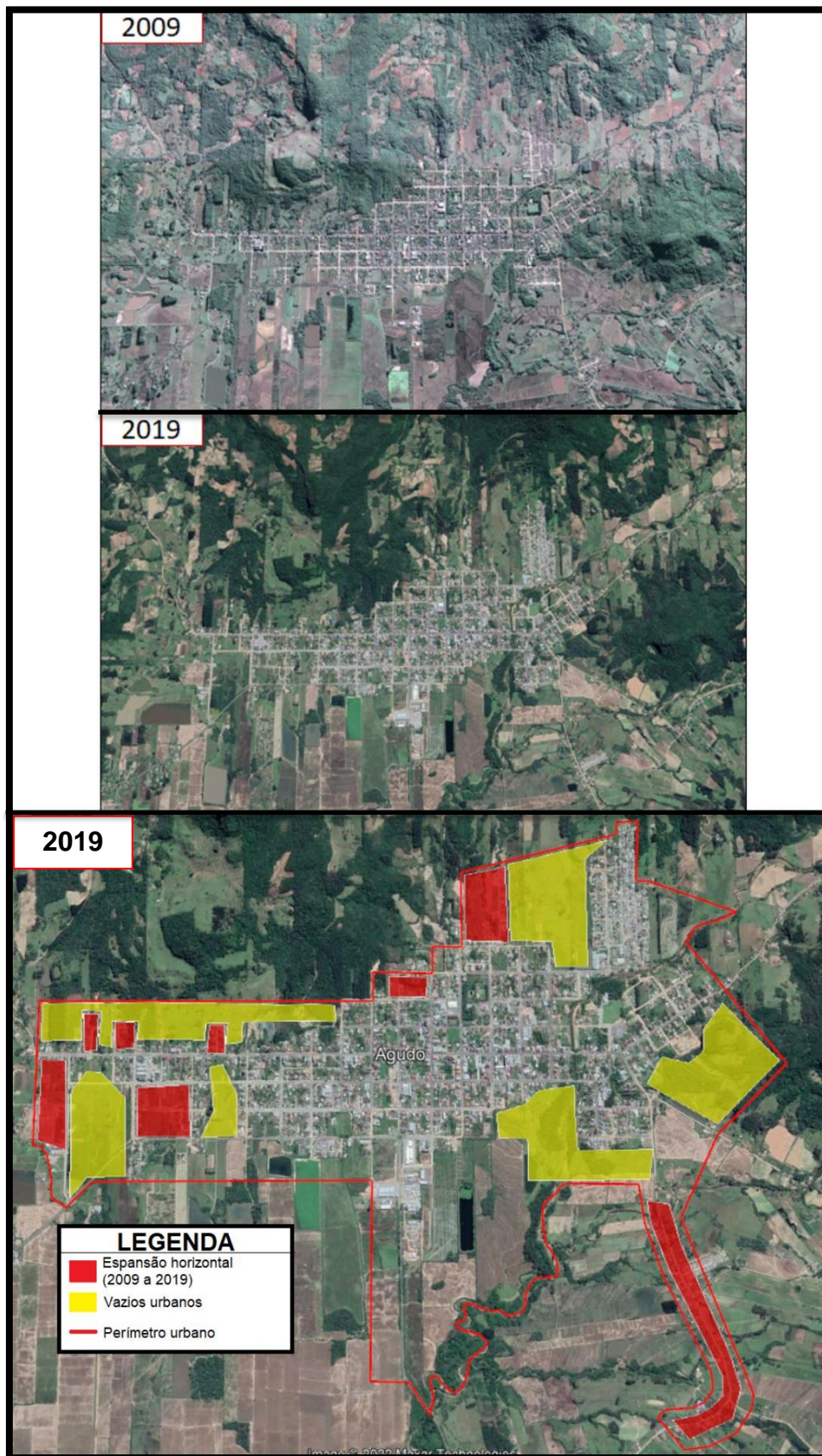
Manfio (2021) destaca:

[...] Estas estruturas, ao longo do tempo, foram se alterando, levando a modificação da economia, da cidade e da paisagem local. Por exemplo, na década de 1960, os pequenos centros urbanos eram permeados por moinhos, indústrias artesanais (fábricas de calçados, madeireiras e serralherias), residências e vários espaços vazios. Em poucas décadas a realidade urbana alterou-se e as cidades, hoje, têm estruturas mais complexas, tais quais: prédios, indústrias diversificadas, áreas industriais na periferia das cidades, um patamar ao crescimento urbano que leva à descentralização dos espaços. Então, o crescimento urbano e a constante migração campo-cidade impulsionaram a verticalização urbana nestas cidades. (MANFIO, 2021, p. 179).

Sobre Agudo, tem-se um processo de urbanização em consolidação. Tal processo está condicionado pelas transformações do espaço urbano, especialmente, e pela crescente verticalização. Observa-se que a expansão urbana horizontal não é tão significativa na cidade (Figura 19), porém, a verticalização torna-se evidente pelo elevado número de edifícios com data recente de construção (Figura 20).



**Figura 19:** Mosaico de imagens de Agudo, RS, de 2009 e de 2019.



Fonte: Adaptado de *Google Earth Pro*, 2022.

**Figura 20:** Mosaico de fotografias de edifícios de Agudo, RS.



Fonte: Trabalho de Campo, 2022.

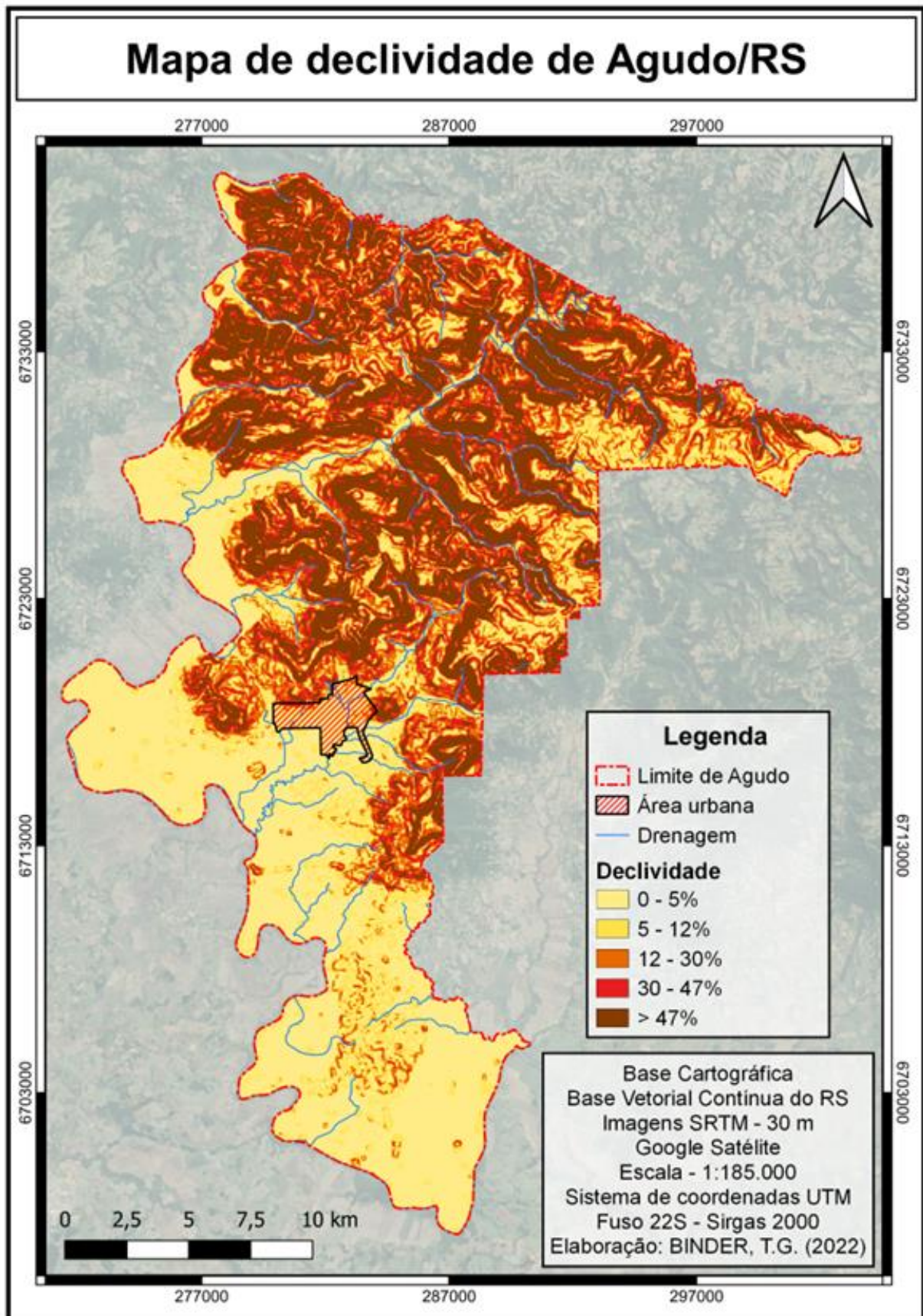
Destaca-se que o crescimento urbano horizontal na área urbana de Agudo, é limitado por algumas características bem específicas. São elas: ao norte, leste e oeste, temos a declividade (Figura 21) como um fator preponderante para restringir o crescimento urbano, visto que acima de uma acentuada angulação do terreno há restrições de uso, segundo o Código Florestal (BRASIL, 2012). Já ao sul, tem-se a presença das lavouras, predominantemente de arroz, como demonstra o mapa de

uso da terra (Figura 22) e que reforçam a não expansão horizontal da cidade. Neste contexto, pode-se retomar Morigi e Bovo (2016), pois a expansão horizontal passa a ser limitada pelos condicionantes econômicos, geográficos e pelos interesses do capital agrário local.

A partir da interpretação do mapa de declividade de Agudo (Figura 21), observamos que o espaço urbano está localizado no limite do rebordo do Planalto Meridional, que “[...] se caracteriza pela presença de escarpas e encostas declivosas, frequentemente interligadas por patamares coluvionares [...]” (DEOBALD, 2013, p. 10). Estas características estão presentes ao norte, leste e oeste da área urbana, atuando como limitador do crescimento urbano para essas direções.

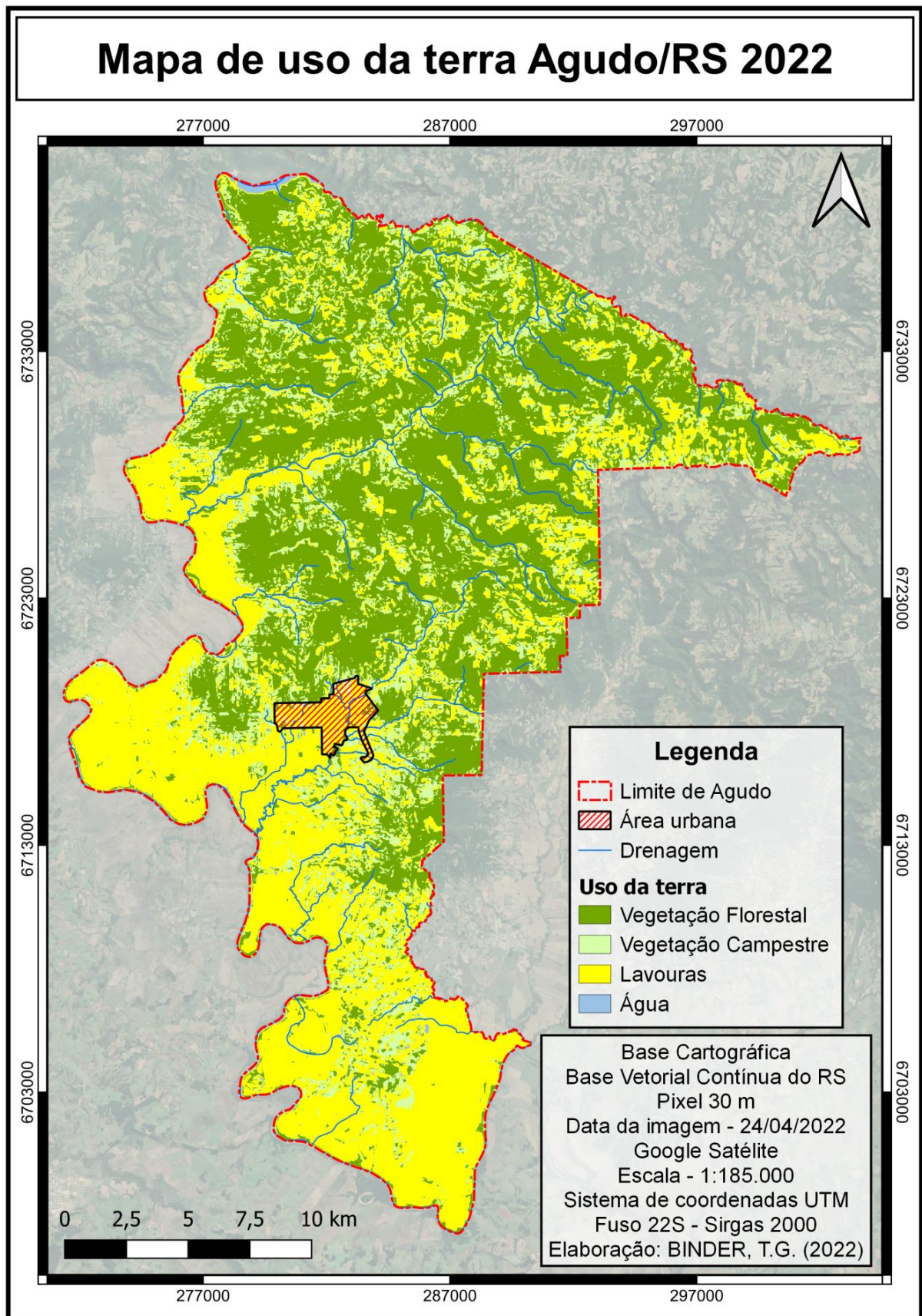
Devido a essa geomorfologia, que forma grandes vales, na porção norte do município está localizada a Usina Hidrelétrica Dona Francisca. Neste mapa (Figura 21), ainda é válido ressaltar que na porção sul do espaço urbano há uma grande área plana, que serve de planície de inundação do Rio Jacuí (localizado na linha oeste do limite municipal), sendo utilizado na agricultura para o plantio de arroz.

Figura 21: Mapa de declividade de Agudo/RS.



Fonte: Elaboração Própria, 2022.

Figura 22: Mapa de uso da terra de Agudo/RS.



Fonte: Elaboração Própria, 2022.

Observando a Figura 22, é possível afirmar que a vegetação florestal está nas áreas de maiores declividades, quando comparado com o mapa da Figura 21, isso devido às restrições legais e o difícil acesso a essas áreas de acentuadas declividades, dificultando assim a moradia e cultivo agrícola (SCHIRMER, 2011). Já as lavouras aparecem em maior concentração nas áreas de menor declividade, principalmente em torno do Rio Jacuí, onde se concentra o cultivo do arroz, conforme mencionado anteriormente. Devido a localização geográfica, o município de Agudo ocupa o trigésimo lugar no ranking de quantidade produzida e área plantada de arroz no RS em 2020 (IBGE, 2021).

Nas lavouras que estão presentes ao norte e leste do espaço urbano, concentra-se o cultivo do tabaco, que no ranking do IBGE, ocupa o décimo segundo lugar em quantidade produzida no RS e décimo lugar em área plantada no estado (IBGE, 2021). Conforme Schirmer (2011, p. 6), “[...] o cultivo do fumo desenvolve-se principalmente devido à proximidade com as fumageiras, localizadas no município de Santa Cruz do Sul a 90 km de Agudo, pois oferecem ao produtor a garantia de compra do seu produto”. Por fim, mas não menos importante, nessa mesma área também há o cultivo do milho, que em relação ao estado não tem grandes proporções (IBGE, 2021).

Os condicionantes apontados, geográficos, econômicos e socioespaciais, produzem a área urbana da cidade, refletindo no processo de verticalização urbana, objeto de nosso estudo. Na Tabela 3, tem-se o número de edifícios verticais coletados e atualizados no trabalho de campo na área urbana de Agudo. Destaca-se que, conforme Bolfe (2001), o trabalho de campo é um instrumento valioso para a Geografia, pois amplia e consolida os conhecimentos da área pelo pesquisador. Ressalta-se que, a oeste da Avenida Concórdia, há espaços que poderiam dar lugar a construções e edificações horizontais, porém infere-se que são espaços destinados à especulação imobiliária. Dessa forma, os prédios e edificações passam a receber destaque na região centro-oeste da cidade e, de forma relevante, à leste da referida Avenida.

**Tabela 4: Endereço dos edifícios presentes em Agudo, RS e suas principais características**

<b>ENDEREÇO</b>	<b>PAVIMENTOS</b>	<b>ELEVADOR</b>	<b>Ano de construção<sup>4</sup></b>
R. General Flores, 495	3	Não	Sem Informação
R. Muniz Ferraz, 756	3	Sem Informação	Sem Informação
R. Floriano Zurowsky, 125	3	Sem Informação	Sem Informação
R. General Flores 119	3	Não	Sem Informação
R. Floriano Zurowsky, 843	3	Não	Sem Informação
Av. Concórdia, 159	3	Não	Sem Informação
R. Rolf Pachaly, 125	3	Sem Informação	Sem Informação
Av. Concórdia, 772	3	Sem Informação	Sem Informação
Av. Concórdia, 782	3	Sem Informação	Sem Informação
Av. Concórdia, 1753	3	Sem Informação	Sem Informação
R. General Flores, 697	3	Sem Informação	Sem Informação
R. General Flores, 700	3	Sem Informação	Sem Informação
R. General Flores, s/n	3	Sem Informação	Sem Informação
Av. Borges de Medeiros, construção	3	Sem Informação	Sem Informação
R. Ramiro Barcelos, 645	3	Sem Informação	Sem Informação
Av. Jose Bonifácio, 1136	3	Não	2005
Av. Jose Bonifácio, 1278	3	Sem Informação	Sem Informação
Av. Borges de Medeiros, 1088	3	Não	1986
R. Voluntários da Pátria, s/n	3	Sem Informação	Sem Informação
R. Ramiro Barcelos, 234	3	Sem Informação	Sem Informação
R. Ramiro Barcelos, 383	3	Não	Sem Informação
Av. Concordia, 1015	3	Não	1981
Av. Concordia, 991	3	Não	2000
Av. Concordia, 1715	3	Sem Informação	Sem Informação
Av. Borges de Medeiros, 1540	3	Sem Informação	Sem Informação
R. Capitão Gama, s/n	3	Sem Informação	Sem Informação
R. Capitão Gama, 173	3	Sem Informação	Sem Informação
Av. Concordia, 813	3	Sem Informação	Sem Informação
Av. Borges de Medeiros, construção	3	Sem Informação	Sem Informação
R. Marechal Deodoro, 35	3	Não	2012
R. General Flores, 538	4	Não	Sem Informação
R. General Flores, 164	4	Não	2005
R. Floriano Zurowski, 863	4	Não	2010
R. Floriano Zurowsky, 557	4	Não	Sem Informação

<sup>4</sup> Ano de construção conforme Alvará de Construção (ano que foi licenciado a sua construção). Os prédios sem informações foram construídos após 2018 e não constavam na base de dados originais da Prefeitura de Agudo, RS.

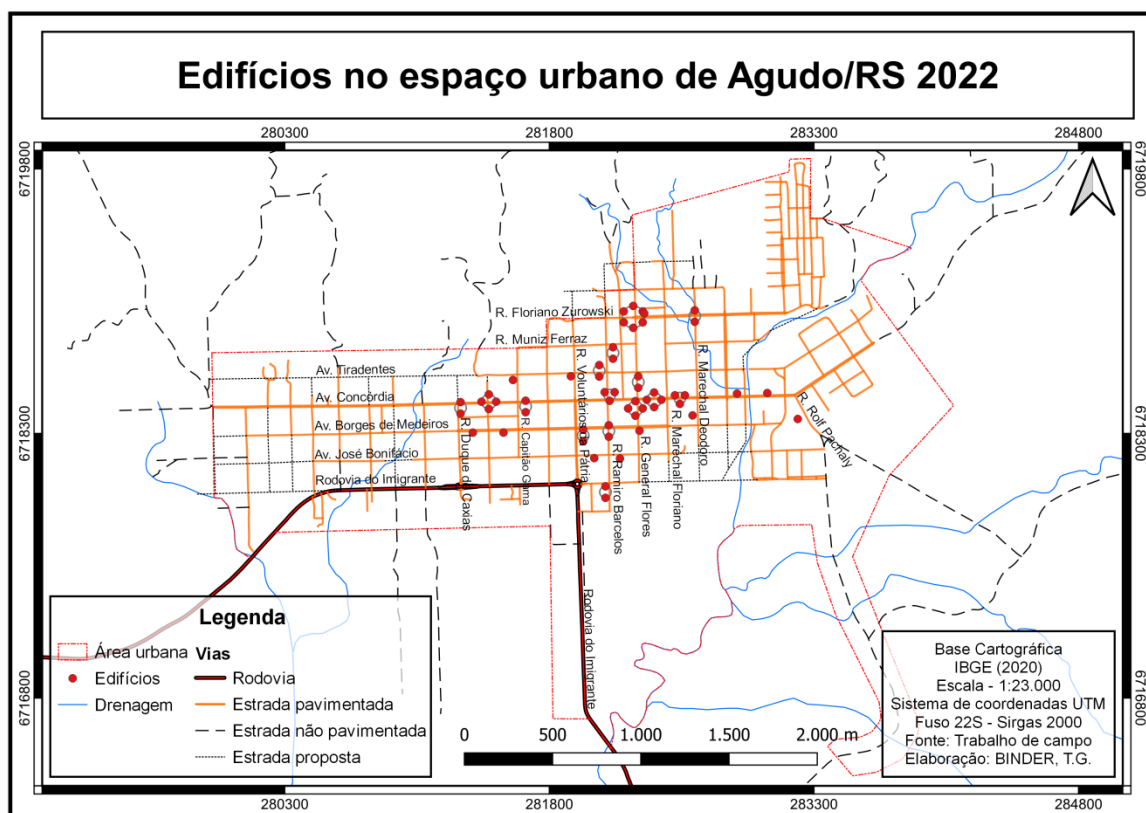
Av. Concordia, 307	4	Não	1999
R. Marechal Floriano, construção	4	Sem Informação	Sem Informação
Av. Concordia, 657	4	Não	2003
Av. Concordia, 782	4	Sem Informação	Sem Informação
R. General Flores, 660	4	Sem Informação	Sem Informação
R. Ramiro Barcelos, 983	4	Não	Sem Informação
R. Ramiro Barcelos, 983	4	Não	2010
R. Voluntários da Pátria, 530	4	Não	2006
Av. Concordia, 1480	4	Sem Informação	Sem Informação
Av. Concordia, 1696	4	Não	1995
Av. Concordia, 1714	4	Não	1991
Av. Concordia, 1866	4	Não	1993
R. Duque de Caxias, 184	4	Sem Informação	Sem Informação
R. General Flores, 191	5	Não	1994
R. Floriano Zurowski, 866	5	Não	1992
Av. Tiradentes, 1812	6	Sim	2009
Av. Concordia, 624	8	Sim	2012
Av. Concordia, 636	8	Sim	2009
Av. Concordia, 916	8	Sim	2018
R. Ramiro Barcelos, 281	8	Sim	2009

Fonte: Levantamento de Campo (2022) e Dados Enviados pela Prefeitura de Agudo, RS.

Os mapas apresentados nas Figuras 23 e 24 evidenciam a concentração de prédios na região central da cidade, demonstrando que sua existência está relacionada com os processos destacados anteriormente e, possivelmente, com a dinâmica subjetiva de valorização do espaço que faz com que construções novas, modernas e imponentes sejam vistas como um atrativo e uma dimensão de *status*.



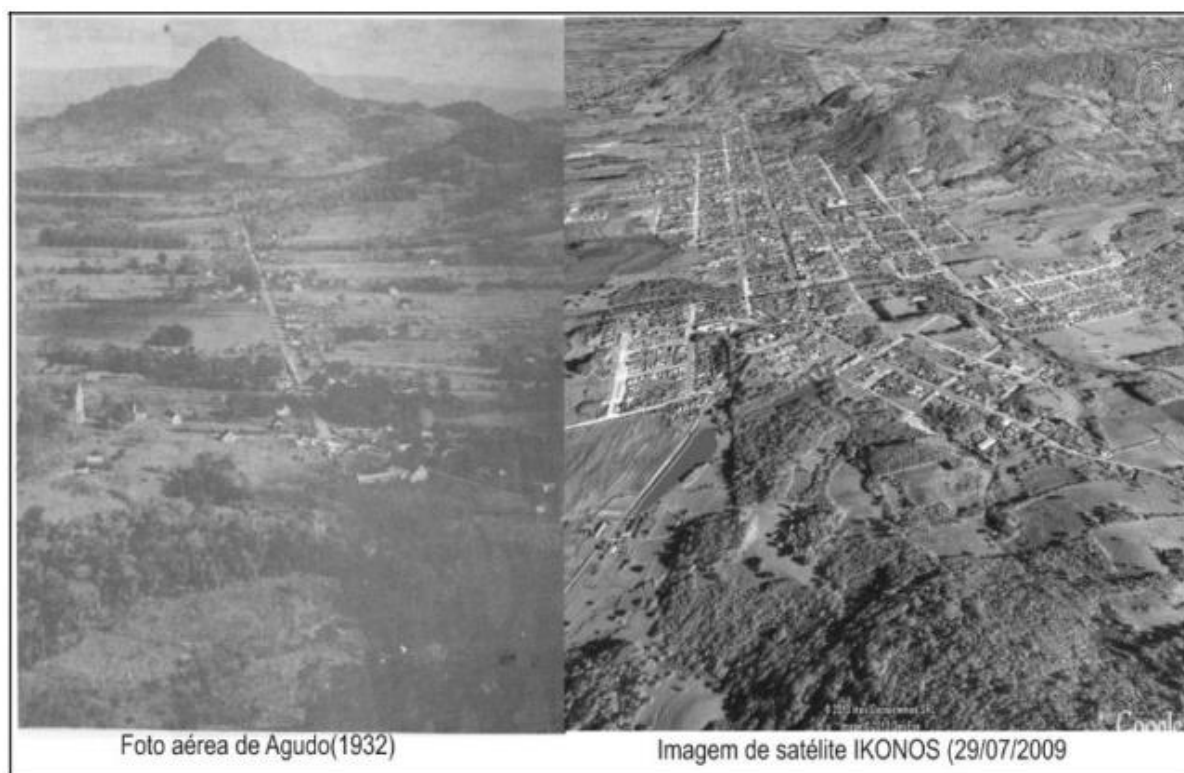
Figura 23: Mapa dos edifícios no espaço urbano de Agudo/RS.



Fonte: Elaboração Própria, 2022.

Na Figura 23 é possível analisar que a concentração de prédios fica na região central do espaço urbano de Agudo, principalmente em torno da Avenida Concórdia, a qual foi base para a estruturação do espaço urbano. Manfio (2021, p. 182) coloca que “[...] na década de 1960, os pequenos centros urbanos eram permeados por moinhos, indústrias artesanais (fábricas de calçados, madeiras e serralherias), residências e vários espaços vazios”. Essa realidade se aplica em Agudo, no qual, atualmente, esses grandes vazios praticamente não existem, dando espaço para residências. Isso demonstra a transformação pelo qual o espaço urbano de Agudo vem passando, tendo a Avenida Concórdia o principal eixo de urbanização e produção do espaço urbano na cidade, como observado na Figura 24, já no ano de 1932, o que explica a concentração de edifícios verticais ao longo desta via.

**Figura 24:** Imagem da Avenida Concordia, Agudo, RS, em 1932 (esquerda) e em 2009 (direita).

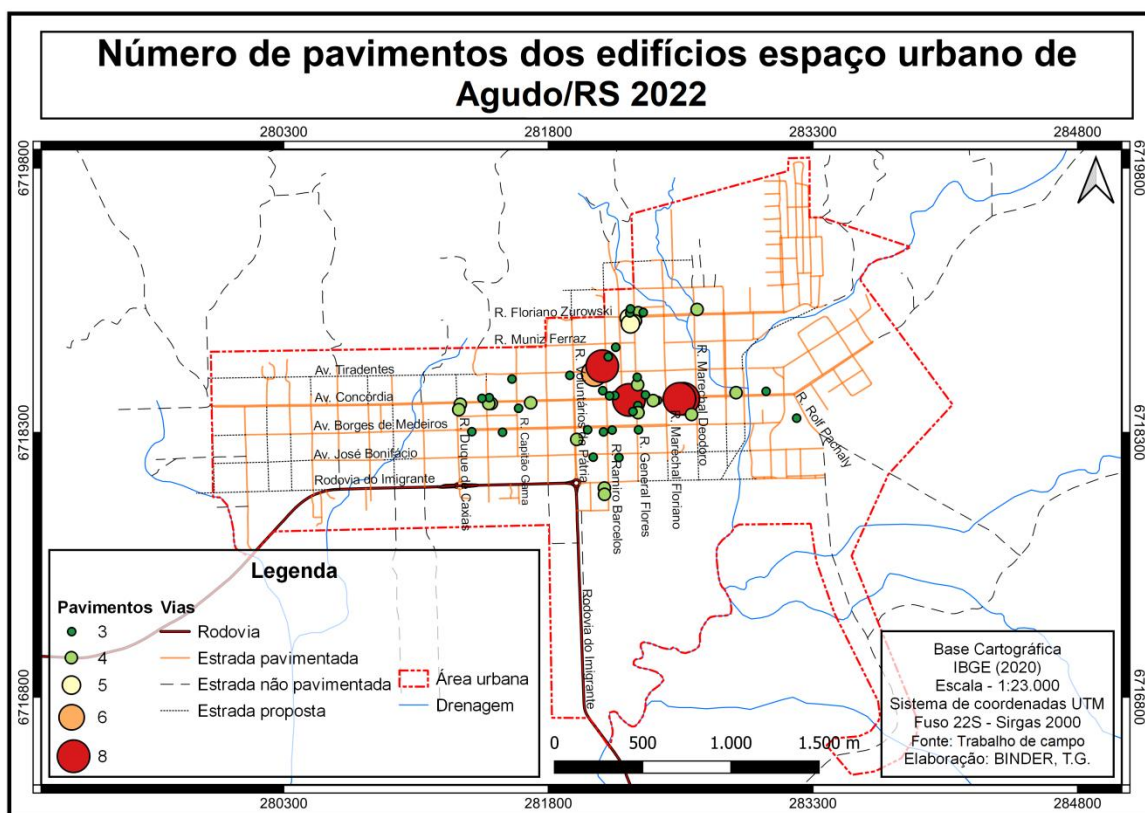


Fonte: Schirmer (2011).

O mapa da Figura 25 demonstra a concentração dos edifícios verticais, especialmente em dois pontos da Avenida Concórdia, na porção central da área urbana de Agudo, como também se concentram em um terceiro ponto, na rua Floriano Zurowski. Em termos de números, dos 54 edifícios verticais identificados no espaço urbano de Agudo, 18 deles que equivalem cerca de 33% de todos os prédios, estão localizados na Avenida Concórdia.



Figura 26: Mapa do número de pavimentos dos edifícios do espaço urbano de Agudo/RS.



Fonte: Elaboração Própria, 2022.

Dessa maneira, inferimos que a verticalização vem ocorrendo de maneira mais expressiva na área central do espaço urbano de Agudo, principalmente na Avenida Concórdia, uma das principais vias da cidade. Nas demais vias centrais, a verticalização também vem ocorrendo expressivamente, como na Avenida Tiradentes e na rua Floriano Zurowski, demonstrando que a produção de edifícios verticais ocorre majoritariamente na porção central do espaço urbano. Isso se explica pelo fato de que nas porções centrais os imóveis são mais valorizados, tanto em terrenos como residenciais e apartamentos, o que influencia os promotores imobiliários, as construtoras, como os proprietários dos terrenos para a construção de edifícios nestas regiões.

Assim, embora não tenhamos levantado dados que comprovem a ação dos agentes envolvidos na produção de edifícios verticais em Agudo, torna-se possível inferir a participação dos proprietários fundiários, das construtoras e dos agentes imobiliários, que lucram com a comercialização dos imóveis verticais. Todo esse processo, em grande parte, se realiza a partir do capital agrário, investido na área

urbana da cidade, na produção de edifícios, condomínios e outros empreendimentos urbanos, ligados ao ramo imobiliário. Isso é um fato que ocorre em cidades de diferentes escalas no estado do RS, em vista de que os proprietários fundiários, ligados à produção agrária, residem na área urbana dos municípios, possuindo, grande parte das vezes, investimentos urbanos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A verticalização do espaço urbano é um processo que atinge todas as escalas de cidades, dos grandes centros urbanos das capitais aos pequenos núcleos urbanos de pequenas cidades, alterando significativamente o espaço urbano. Fenômeno esse que pode ocorrer de modo natural, mas que em muitos casos vem sendo super intensificado devido ao atual sistema capitalista, com a visão de multiplicar o solo urbano, que nada mais é que a multiplicação da pavimentação de uma construção, assim, conseqüentemente, afetando também o valor imobiliário do espaço.

Diante disso, houve o questionamento de quais motivos levam a verticalização do espaço urbano em Agudo. Com isso se apresentou o objetivo geral do trabalho, que foi analisar o processo de verticalização na área urbana de Agudo, no ano de 2022, buscando entender os fatores que atuam na produção deste processo. Verificou-se, assim, quais as áreas que possuem a maior concentração de edifícios verticalizados, apresentando-os através de mapas temáticos.

Destaca-se que o crescimento urbano horizontal de Agudo está limitado por alguns fatores físico-geográficos citados ao longo do trabalho. Ao norte, leste e oeste, tem-se o fator declividade, que impossibilita ou dificulta o crescimento horizontal nessas direções. Já ao sul há uma presença significativa de lavouras, quase em totalidade do cultivo de arroz. Deste modo, a expansão horizontal do município de Agudo, está limitada geográfica e economicamente pelo interesse fundiário, forçando assim o processo de verticalização urbana, potencializado pelo capitalismo.

A partir desses condicionamentos geográficos e econômicos destacados, o espaço urbano é produzido. Assim foi possível analisar as regiões da área urbana com maior e menor concentração de edifícios e também verificar o local onde estão os prédios mais altos da cidade e se existe uma explicação para esta estruturação urbana. Observa-se que a oeste ainda existem pequenos vazios que podem ser ocupados horizontalmente, o qual infere-se que são áreas destinadas a uma especulação imobiliária de supervalorização.

Já a concentração de prédios está na região central e em torno da Avenida Concórdia, via esta que é o principal eixo de urbanização e estruturação do espaço urbano de Agudo, justificando assim a concentração de edificações no seu entorno.

Quando levado em consideração o número de pavimentos das edificações, a concentração dos mais altos, modernos e imponentes continuam na porção central, gerando assim uma maior atratividade e valorização da área, causando um ciclo no qual mais prédios grandiosos são construídos. Portanto, esse trabalho permitiu compreender como se apresenta a verticalização urbana de Agudo, e identificar e reproduzir em mapas as áreas de maior concentração de edifícios verticais.

## REFERÊNCIAS

AGUDO. Plano Diretor de Agudo. **Lei Complementar Nº 010/2011**. Disponível em: [https://agudo.rs.gov.br/content/\\_arquivos/lei-complementar-010-2011-2014.pdf](https://agudo.rs.gov.br/content/_arquivos/lei-complementar-010-2011-2014.pdf). Acesso em: 10 de junho de 2022.

ALVES SOBRINHO, T.; OLIVEIRA, P. T. S.; RODRIGUES, D. B. B.; AYRES, F. M. Delimitação automática de bacias hidrográficas utilizando dados SRTM. **Engenharia Agrícola**, v. 30, n. 1, p. 46-57, 2010.

BOLFE, S. A. **Transformações do espaço urbano de Santa Maria - RS - e sua região: tendências e condicionantes**. 161 f. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação Geografia, Universidade de São Paulo, 2003.

BOLFE, S. A. Notas de Trabalho de Campo: Investigando o processo de verticalização e Santa Maria/RS. **Geosp**, São Paulo/SP, v. 9, n.09, p. 129-138, 2001.

CÂMARA MUNICIPAL DE AGUDO. **Histórico do município de Agudo**. 2016. Disponível em: <https://www.agudo.rs.leg.br/>. Acesso em: 14 de julho de 2022.

CORRÊA, R. L. As pequenas cidades na confluência do urbano e do rural. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, v. 15, n. 3, p. 5-12, 2011.

DEOBALD, G. A. **Variabilidade de classes de solos, atributos morfológicos e físico-hídricos no rebordo do planalto meridional**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Solo). Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de pós-graduação em ciência do solo, Universidade Federal de Santa Maria. 2013.

DE BIASI, M. A carta clinográfica: os métodos de representação e sua confecção. **Revista do Departamento de Geografia**. São Paulo, n. 6, p. 45-60, 1992.

DWTKNS. **Imagem SRTM**. 2022. Disponível em: <https://dwtkns.com/srtm30m/>. Acesso em 04 maio 2022.

EARTHEXPLORER. **Imagem Landsat**. 2022. Disponível em: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Acesso em: 04 maio 2022.

ENDLICH, A. M. **Pensando os papéis e significados das pequenas cidades do Noroeste do Paraná**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia Universidade Estadual Paulista. 2006.

FRESCA, T. M. Centros locais e pequenas cidades: diferenças necessárias. **Mercator - Revista de Geografia da UFC**, v. 9, n. 20, p. 75-81, 2010.

QGISBRASIL. **Tutorial qfield o qgis para campo**. 2017. Disponível em: <https://qgisbrasil.org/2017/02/09/tutorial-qfield-o-qgis-para->





OSM. **OpenStreetMap**. 2022. Disponível em: <https://www.openstreetmap.org/about>. Acesso em: 04 maio 2022.

RAMIRES, J. C. de L. Prefácio. In: GOMES, E. R. **A geografia da verticalização litorânea em Vitória**: o bairro Praia do Canto. Vitória: GSA/PMV, 2009.

RAMIRES, J. C. de L. **A verticalização do espaço urbano de Uberlândia**: uma análise da produção e consumo da habitação. 1998. 345f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

RAMIRES, J. C. L. A Verticalização de São Paulo e o Cinema: uma nova dimensão no estudo das cidades. **Revista Sociedade & Natureza**, Uberlândia, ano 9, n. 17, p. 5-76, jan./jun. 1997.

RIZZATTI, M. **Geoprocessamento Aplicado à Geografia da Saúde: análise dos órbitos por COVID-19 na área urbana de Santa Maria/RS, em 2020**. Trabalho de Graduação (Geografia Bacharelado). Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2021.

RIZZATTI, M. **Proposta Metodológica de Levantamento de Informações para Cadastro Técnico Multifinalitário com Softwares Livres**: um olhar sobre o distrito de Arroio Grande, Santa Maria, RS. Trabalho de conclusão de curso (curso técnico). Técnico em geoprocessamento, UFSM, 2022.

ROSA, E. R. F. da. **A verticalização urbana em pequenas cidades e o seu desenvolvimento na cidade de Venâncio Aires – RS**. 124 F. Dissertação (Mestrado em Geografia). Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2021.

ROSS, A. **Análise da transformação da paisagem do município de Agudo (RS) a partir da história ambiental, ao longo do século XX**. Programa de Pós Graduação em Geografia e Geociências. Centro de Ciências Naturais e Exatas. Universidade Federal de Santa Maria. 2013.

ROVANI, F. F. M.; CASSOL, R. Cartografia temática: uma contribuição na análise geográfica do município de Barão de Cotegipe/RS. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 6, n. 2, p. 33–54, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ateliê/article/view/13979/11446>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SANTOS, M. **Espaço e sociedade**: ensaios. Petrópolis: Vozes, 1982

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. 4. ed. 2. reimp. Rio de Janeiro: Record 2011.

SCHIRMER, G. J. Análise do uso do solo e sua relação com o relevo no município de Agudo, RS. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, n. 47E, 2011. Disponível em:

<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/1989/1890>. Acesso em 20 de jul. 2022.

SOUZA, M. A. A. de; **A identidade da metrópole: a verticalização em São Paulo**. São Paulo: HUCITEC; EDUSP, 1994.

WERLANG, W. **História da Colônia Santo Ângelo**. Santa Maria: Pallotti, 1995.