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

Thomas Gabriel BINDER[1]
Pedro Leonardo Cezar SPODE[2]
Natália Lampert BATISTA[3]
Maurício RIZZATTI[4]

RESUMO

A verticalização é um processo recente que altera a paisagem urbana das cidades. Este processo ocorre em todas as escalas: metrópoles, cidades médias e, mais recentemente, nos 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. 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. O processo de verticalização, 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.

[1] Mestrando em Geografia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).
[2] Doutor em Geografia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).
[3] Docente do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).
[4] Doutor em Geografia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

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

ABSTRACT

Verticalization is a recent process that changes the urban landscape of cities. This process occurs at all scales: metropolises, medium-sized cities and, more recently, in the small urban centers. In this sense, the theme of this work is linked to the reproduction of the process of urban verticalization in the small city of Agudo, in the central region of the state of Rio Grande do Sul, based on some questions: why should a small city, with spaces that still would allow horizontal expansion, has the phenomenon of verticalization and concentration of vertical buildings increased, especially in the central portion? Therefore, this work has the general objective of analyzing the verticalization process in the urban area of Agudo, RS, in the year 2022. As methodological procedures, mapping of land use in the municipality of Agudo was used, as well as the process geolocation of buildings in urban areas, using QGIS software version 3.16.14. There are a total of 54 vertical buildings in the urban area of Agudo, mainly concentrated on Avenida Concórdia (18 buildings), in the central region of the city. The verticalization process, to a large extent, is carried out using agrarian capital, invested in the urban area of the city, in the production of buildings, condominiums and other urban projects, linked to the real estate sector.

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

1 INTRODUÇÃO

Na Geografia, especificamente, no subcampo da Geografia Urbana, a temática da verticalização vem sendo largamente estudada e já é apontada como a verdadeira identidade da urbanização ou da metrópole brasileira (Souza, 1994). Para corroborar esse fato, Ramires (2009) aponta 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 região conhecida como Quarta Colônia de Imigração Italiana no Rio Grande do Sul (RS) (Manfio, 2021), onde o município de Agudo, território de análise deste trabalho, está localizado.

O fenômeno da expansão urbana, tanto vertical como horizontal, ocorre devido ao modo de operação do sistema capitalista contemporâneo, que intensifica a produção de objetos técnicos nas cidades, uma vez que o espaço urbano é local 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, consequentemente afetando o valor imobiliário do espaço. Tal debate já foi ressaltado por Bolfe (2003) para a cidade média de Santa Maria no estado do RS, localizada a cerca de 60 km do município de 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 – a horizontalização e a verticalização urbana – são observadas, todavia, a segunda vem despertando 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 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 a 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 no planejamento e gestão, como em 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. Em específico, objetivou-se: (1) conferir e levantar as edificações em trabalhos de campo com ferramentas geotecnológicas; (2) espacializar através de mapas temáticos o processo de verticalização no espaço urbano de Agudo; e (3) 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. 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".

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 socioespacial" (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"; 5) 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 05 tipos ideais de pequenas cidades brasileiras: 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 empírico 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 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).

3 METODOLOGIA

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. Os mapas produzidos visam justificar a configuração urbana de Agudo.

O primeiro passo para a criação dos mapas foi a adaptação do *shapefile* limite do município de Agudo, adquirido do IBGE (2020). Para isso, 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. Vale ressaltar que 02 das 46 coordenadas estavam incoerentes com o restante, portanto foram removidas. 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.

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 uma imagem da Missão Topográfica de Radar Embarcado (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)*, 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, reprojetado 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.

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. 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, que resultou na correção atmosférica de todas as bandas e fusionamento das bandas 2,3 e 4.

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

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. Com a imagem multibanda configurada, no SCP foi criado um arquivo para salvar os dados que foram coletados posteriormente. Nesse momento foi necessário realizar as coletas supervisionadas das áreas de cada classe. 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. Os mapas anteriores foram utilizados para explicar os condicionantes para o crescimento horizontal da cidade de Agudo.

Para espacializar a verticalização urbana, propriamente dita, realizou-se a geolocalização, que 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 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, limite municipal, área urbana e as vias do espaço urbano. Basicamente foi criado o projeto e foi se realizando alterações na simbologia. 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. As opções cartográficas foram baseadas em Martinelli (2003).

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. O 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 consequentemente, 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". Não diríamos que se trata de um processo natural, mas da materialização

do capital nas cidades, uma vez que é no espaço urbano que a maior parte do capital é reproduzido, a partir de investimentos em diferentes segmentos, nesse caso, o setor da construção civil e imobiliário. Essa difusão do capital imobiliário nas cidades altera a dinâmica urbana e, consequentemente, as relações sociais, em diferentes aspectos, dos municípios como um todo. Esse processo se torna cada vez mais intenso, atingindo todas as escalas de cidades, incluindo 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 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), ligadas à colonização italiana e, no caso de Agudo, à imigração alemã. Todavia, hoje é cada vez mais evidente a transformação urbana e, consequentemente, 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 paisagem da pequena cidade de Agudo, demonstrando, também, uma transformação na forma de morar no município.

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 e pela crescente verticalização. Observa-se que a expansão urbana horizontal não é tão significativa na cidade, porém, a verticalização torna-se evidente pelo elevado número de edifícios com data recente de construção (Figura 1).

Figura 1: 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 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 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, 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. 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 (Binder, 2022).

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 Quadro 1, 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.

Quadro 1. Endereço dos edifícios presentes em Agudo, RS e suas principais características

ENDEREÇO	PAVIMENTOS	ELEVADOR	Ano de construção[5]
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. Concordia, 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

[5] 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.

R. Floriano Zurowsky, 557	4	Não	Sem Informação
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.

Observa-se uma concentração de prédios com maior número de pavimentos na Avenida Concórdia e suas proximidades. Tal processo remonta a dinâmica de produção e reprodução do espaço urbano, bem como reflete o processo de criação de solo urbano. Majoritariamente os prédios acima de 3 pavimentos têm uma sala comercial ou garagem no térreo, enquanto nos outros andares as unidades residenciais. Manfio (2021) afirma que esse fato também ocorre em outras pequenas cidades da região, dificilmente aparecendo edifícios exclusivamente comerciais.

Os mapas apresentados nas Figuras 2 e 3 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*.

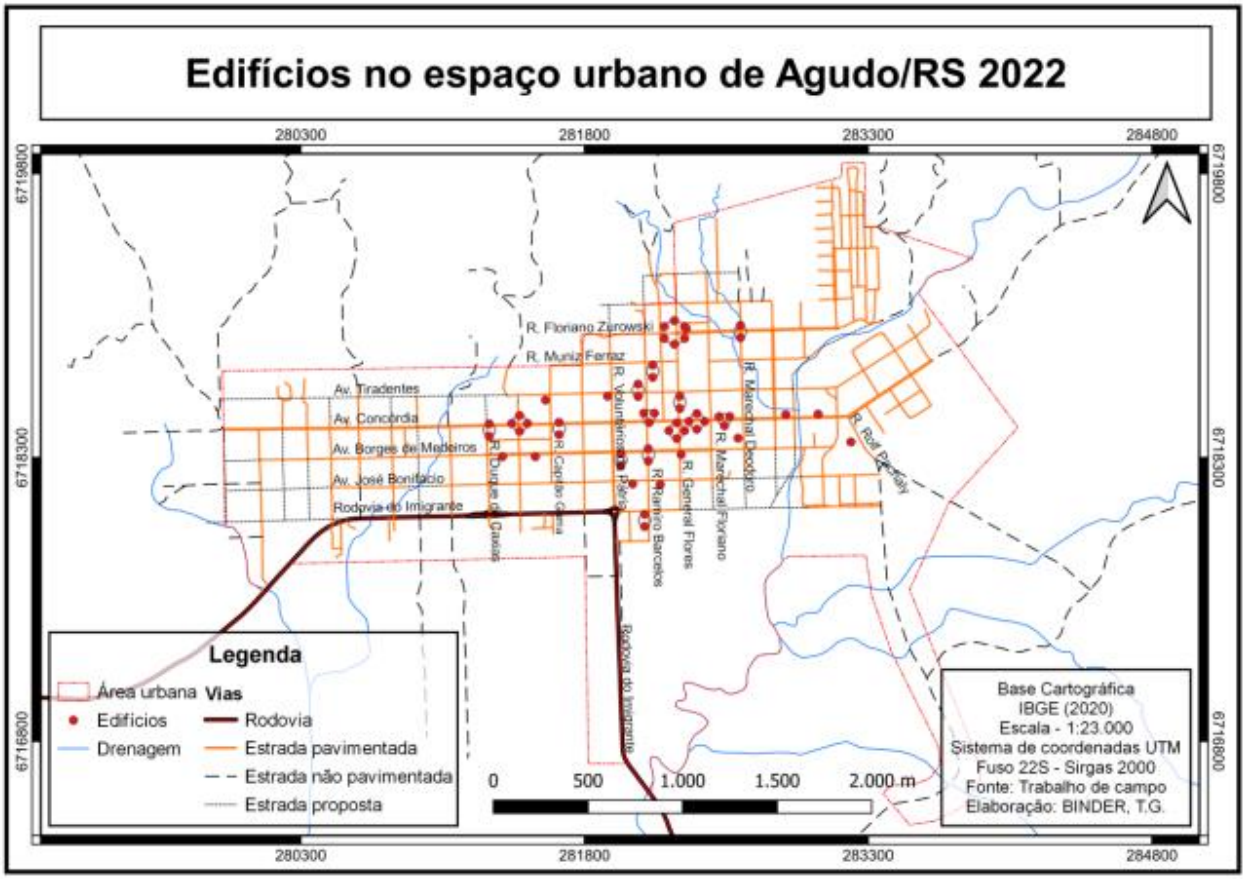

Figura 2: Mapa dos edifícios no espaço urbano de Agudo, RS.
Fonte: Elaboração Thomas Gabriel Binder, 2022.

Na Figura 2 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, madeireiras 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.

O mapa da Figura 3 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.

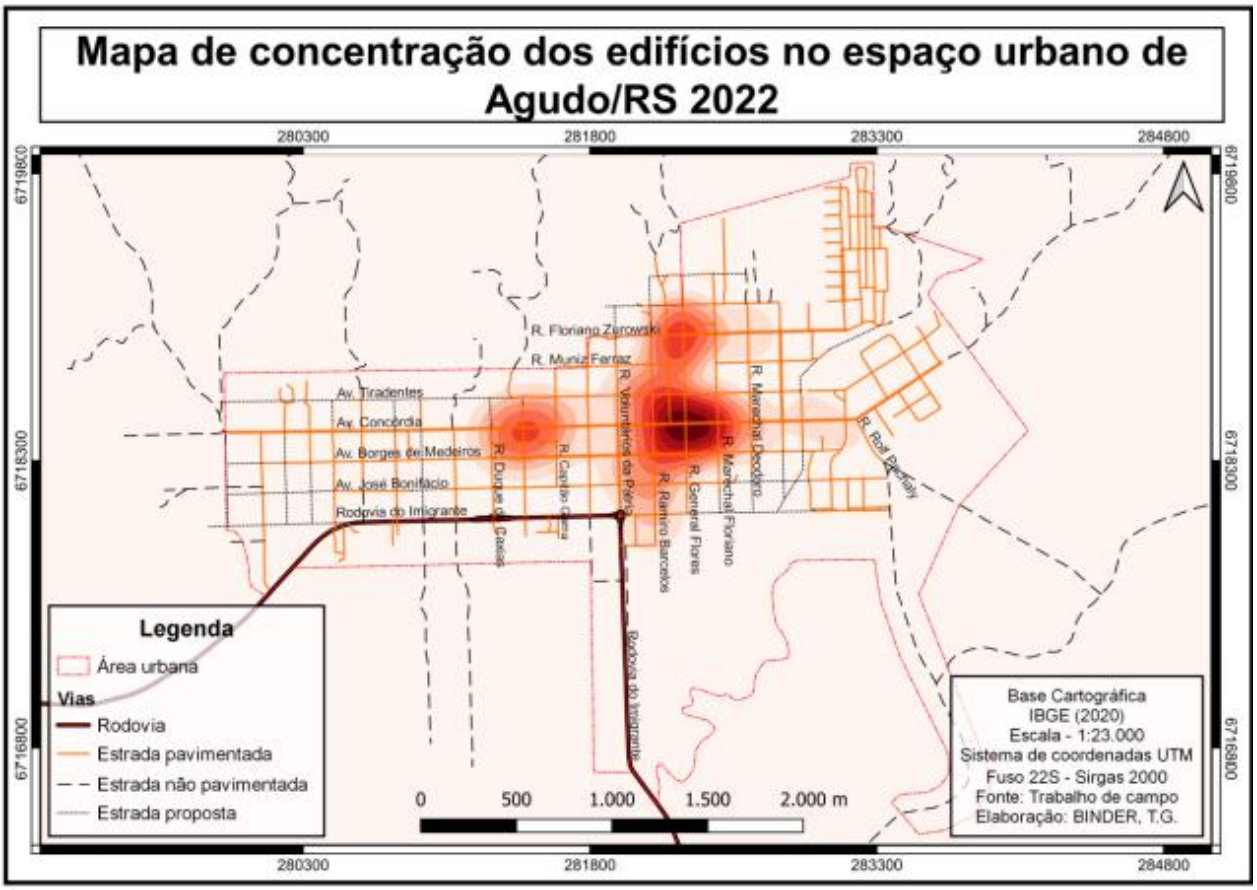

Figura 3. Mapa de concentração dos edifícios no espaço urbano de Agudo, RS.
Fonte: Elaboração Thomas Gabriel Binder, 2022.

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 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 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, consequentemente, 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 a 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 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.

5 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. 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**, [S.L], v. 30, n. 1, p. 46-57, fev. 2010.

BINDER, T. G. **A verticalização urbana em Agudo-RS.** Trabalho de Graduação (Geografia Licenciatura). Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2022.

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

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.

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)**, [S.L], 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**, Ceará, v. 9, n. 20, p. 75-81, 2010.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Portal de mapas.** 2021. Disponível em: https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa223416. Acesso em: 04 maio 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados.** População estimada de Agudo em 2021. 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/agudo.html. Acesso em 20 de julho 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico de uso da terra**. 3 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv81615.pdf. Acesso em: 12 de jun. 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Regiões de Influência das Cidades:** 2018 / IBGE, Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões de influência das cidades:** 2018 / IBGE, Coordenação de Geografia. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 192 p.

MANFIO, V. A verticalização urbana nas pequenas cidades da Quarta Colônia/RS. **Pixo-Revista de arquitetura, cidade e contemporaneidade**, [S.L], v. 5, p. 248-261, 2021.

MANFIO, V. Quarta Colônia-RS: os diálogos entre cultura, gastronomia e turismo. **ÁGORA** [S.L], v. 23, n.1, p. 85, 2021. APESC-Associação Pro-Ensino em Santa Cruz do Sul.

MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 2003

MENDES, C. M. **O edifício no jardim: um plano destruído** – a verticalização em Maringá. Tese (Doutorado em Organização do Espaço) Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

MORIGI, J. B.; BOVO, M. C. A Verticalização Urbana em Cidades de Porte médio: o caso da cidade de Campo Mourão - Paraná, Brasil. **Revista de Geografia**, Recife, v. 33, p. 48-67, 2016.

MORIGI, J. B. **A Verticalização Urbana de Campo Mourão Paraná (1970-2015):** análise dos agentes produtores do espaço urbano. 161 f. Dissertação (Mestrado Interdisciplinar Sociedade e Desenvolvimento). Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar Sociedade e Desenvolvimento, Universidade Estadual do Paraná, RS, 2016.

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

QGISBRASIL. **Tutorial qfield o qgis para campo**. 2017. Disponível em: https://qgisbrasil.org/2017/02/09/tutorial-qfield-o-qgis-para-campo/#:~:text=O%20QField%20%C3%A9%20um%20projeto,tablets%20para%20atividades%20de%20campo. Acesso em: 12 jun 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 óbitos 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). Santa Maria: 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.** 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia 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/atelie/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**, [S.L], 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.

Data de recebimento: *22 de maio de 2024.*
Data de aceite: *04 de outubro de 2024.*