

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CAJAZEIRAS

PASCOAL BARBOSA DE OLIVEIRA NETO

**ANÁLISE COMPARATIVA DA EXPANSÃO URBANA DAS CIDADES DE ICÓ-CE
E CAJAZEIRAS-PB, ATRAVÉS DOS ALVARÁS DE CONSTRUÇÕES**

Cajazeiras-PB
2023

PASCOAL BARBOSA DE OLIVEIRA NETO

**ANÁLISE COMPARATIVA DA EXPANSÃO URBANA DAS CIDADES DE ICÓ-
CE E CAJAZEIRAS-PB, ATRAVÉS DOS ALVARÁS DE CONSTRUÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-*Campus* Cajazeiras, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Civil, sob Orientação da Prof.^a Katharine Taveira de Brito Medeiros.

Cajazeiras-PB
2023

IFPB / Campus Cajazeiras
Coordenação de Biblioteca
Biblioteca Prof. Ribamar da Silva
Catalogação na fonte: Cícero Luciano Félix CRB-15/750

O48a	<p>Oliveira Neto, Pascoal Barbosa de. Análise comparativa da expansão urbana das cidades de Icó-CE e Cajazeiras-PB / Pascoal Barbosa de Oliveira Neto.– 2023.</p> <p>20f. : il.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2023.</p> <p>Orientador(a): Profª. Me. Katharine Taveira de Brito Medeiros.</p> <p>1. Engenharia civil. 2. Planejamento urbano. 3. Crescimento urbano. 4. Plano diretor. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. II. Título.</p>
------	---

IFPB/CZ

CDU: 624:711.4(043.2)


PASCOAL BARBOSA DE OLIVEIRA NETO

**ANÁLISE COMPARATIVA DA EXPANSÃO URBANA DAS CIDADES DE ICÓ-
CE E CAJAZEIRAS-PB, ATRAVÉS DOS ALVÁRAS DE CONSTRUÇÕES**


Trabalho de Conclusão de Curso, sob forma de artigo, submetido à Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, *Campus* Cajazeiras, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Civil.

Aprovado em 17 de novembro de 2023.


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **KATHARINE TAVEIRA DE BRITO MEDEIROS**
Data: 18/12/2023 19:33:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Katharine Taveira de Brito Medeiros – IFPB-*Campus* Cajazeiras
Orientadora

Documento assinado digitalmente
 **MAGNO MIRANDA GOMES**
Data: 18/12/2023 07:42:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Magno Miranda Gomes – IFPB-*Campus* Cajazeiras
Examinador 1

Documento assinado digitalmente
 **ALENUSKA LUCENA MEDEIROS**
Data: 18/12/2023 18:40:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Alenuska Lucena Medeiros – Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco
Examinador 2

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

Artigo apresentado à coordenação do curso como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil

ANÁLISE COMPARATIVA DA EXPANSÃO URBANA DAS CIDADES DE CAJAZEIRAS-PB E ICÓ-CE, ATRAVÉS DOS ALVÁRAS DE CONSTRUÇÕES

PASCOAL BARBOSA DE OLIVEIRA NETO

pascoalbarbosa59@gmail.com

KATHARINE TAVEIRA DE BRITO MEDEIROS

katharine.medeiros@ifpb.edu.br

RESUMO

De fato, é importante para os municípios entender como ocorreu o processo de expansão urbana e se durante os anos esse crescimento está de acordo com o instrumento de planejamento urbano, sendo o Plano Diretor (PD), o principal instrumento de controle urbano. Utilizou-se como fontes de pesquisas: alvarás de construções e planos diretores. O território da pesquisa foi as Cidades de Cajazeiras-PB e Icó-CE. levantando-se dados de ambas as cidades, aplicou-se os seguintes procedimentos metodológicos: i) coleta dos alvarás de 2013 a 2019; ii) organização dos dados em planilhas com mapeamento anual das construções no período; iii) criação de mapas georreferenciados com base nas informações das planilhas; iv) análise e comparação do crescimento urbanos das duas cidades. A pesquisa concluiu que os instrumentos de planejamento urbano têm limitações para orientar o crescimento urbano. Os alvarás de construção são indicadores empíricos confiáveis para a análise da dinâmica urbana, mas não são suficientes para garantir que o crescimento urbano seja consistente com os planos diretores. É necessária uma abordagem integrada de planejamento e gestão territorial urbana para superar essas limitações.

Palavras-Chave: planejamento urbano. alvará de construção. expansão urbana. plano diretor.

ABSTRACT

In fact, it is important for municipalities to understand how the process of urban expansion occurred and whether during the years this growth is in accordance with the urban planning instrument. Research sources were used: construction permits and master plans. The research territory was the cities of Cajazeiras-PB and Icó-CE. By collecting data from both cities, the following methodological procedures were applied: i) collection of permits from 2013 to 2019; ii) organization of the data in spreadsheets with annual mapping of the constructions in the period; iii) creation of georeferenced maps based on the information from the spreadsheets; iv) analysis and comparison of the urban growth of the two cities. The research concluded that urban planning instruments have limitations to guide urban growth. Construction permits are reliable empirical indicators for the analysis of urban dynamics, but they are not enough to guarantee that urban growth is consistent with master plans. An integrated approach to urban planning and territorial management is needed to overcome these limitations.

Keywords: urban planning. building permit. urban expansion. master plan.

1 INTRODUÇÃO

Quando se estuda a forma urbana, o que se busca é a tentativa de se identificar e explicar padrões que possam eventualmente ocorrer no processo de expansão urbana. Segundo Krafta e Silva (2020), a padronização em termos urbanos significa algum tipo de regularidade, homogeneidade ou uma distribuição dita como normal, tendo ainda pontos de referências como as noções de ordem e de estruturas urbanas. Para os autores descreverem estes itens, no tocante ao urbanismo, ordem e estrutura

revela-se um grande desafio, pois se contrapõe ao senso comum, quando se sugere que a forma urbana é gerada através de processos socioeconômicos, o qual é um fenômeno bastante diversificado e mutável.

Como consequência de uma urbanização incompleta e excludente, as cidades do Brasil sofrem com os resultados dessa ausência de planejamento urbano. O espaço urbano como produção e apropriação do espaço reflete as desigualdades e as contradições sociais, sendo o uso do planejamento com instrumentos que tem interferência direta nestas organizações espaciais, onde esta organização está pautada no interesse territorial de uma ordem econômica (Vieira; Alves, 2020).

O instrumento de planejamento citado pelo autor, é o plano diretor, o mesmo é uma lei municipal, designado a orientar como deve proceder o crescimento urbano de toda uma cidade, responsável pela organização espacial das cidades e cabe ao mesmo determinar como deve-se proceder o crescimento, visando o lado social e econômico das cidades.

Os alvarás de construção são instrumentos de legalidade, instituído pelo Código de Obras, onde servem para atestar a aprovação do projeto pelo município, onde deve ser estabelecido o prazo, bem como o responsável técnico habilitado para executar a obra, sendo imprescindível para se iniciar uma obra. Segundo Nakano e Rossetto (2021), os documentos utilizados nos processos administrativos a partir das solicitações de Alvarás (seja de Aprovação ou de Aprovação e Execução) são chamados de artefatos das práticas burocráticas que servem para que os servidores públicos possam comprovar a obediência às normas legais e institucionais, bem como o compartilhamento de responsabilidades.

Esses autores concluem no seu trabalho que essas articulações entre as rotinas da administração são necessárias para a gestão urbana, como por exemplo, rotinas de análise e avaliação de projetos edilícios, além das rotinas de cálculos para as cobranças financeiras para os municípios.

O do aparato normativo urbanístico e edilício que mostra além dos limites, as possibilidades urbanas, discutindo assim sobre o planejamento urbano, trazendo à tona os desafios e a problemática dos modos de crescimento urbano, seja ela na maneira formal ou informal. Neste sentido, a perspectiva do conceito de expansão urbana revela uma dispersão de pessoas, comércios, atividades diversas e da própria administração pública, reestruturando as regiões expandidas (Schvarsberg, 2019).

Schvarsberg (2019) evidencia ainda que a expansão urbana não está ligada somente ao crescimento de construções de uma cidade, mas a todo o crescimento que envolve a cidade, o aumento no número de comércio, população e de habitações.

Diante do exposto percebe-se a relevância do plano diretor para a gestão urbana, e dos alvarás de construções como ferramenta de controle urbanístico ou mesmo fonte de dados para os processos decisórios em relação ao que se planeja para o futuro das cidades.

Levando em consideração os fenômenos de crescimento das cidades, observa-se a importância de compreender e diagnosticar como aconteceu e quais são suas características, pois, com o controle dessas informações, tem-se a capacidade de prever sua expansão e observar a forma do seu desenvolvimento, fato de grande interesse para os líderes políticos, que junto de especialistas, podem produzir instrumentos de supervisão eficazes para moldar as cidades beneficiando tanto o ambiente quanto a todos que residem nele.

Os alvarás de construções encontrados nas prefeituras das cidades são documentos cujos dados têm grande potencial de auxiliar na produção de estudos para a compreensão de tais fenômenos. Tendo em vista esse fato, o projeto utiliza dos dados dos alvarás como objeto de estudo, pois é o instrumento que autoriza a intervenção física, arquitetônica e urbanística de construção na cidade, procurando então arquitetar a partir de seu conteúdo, resultados que mostrem todo o processo de expansão das duas cidades: Cajazeiras, situada na Paraíba, tendo sido analisado o ano de 2013 a 2019 e Icó, situada no Ceará, tendo sido analisado o ano de 2013 a 2019.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Plano Diretor (PD) e sua Importância no Desenvolvimento Urbano.

É notório quanto o Plano Diretor (PD) é essencial para o estudo da expansão urbana e precípua para o crescimento de forma sustentável visando o bem-estar integral da sociedade de forma a amenizar tragédias sejam elas naturais ou por ação humana, visto que, segundo Carvalho, Espíndula e Moreira (2021) cidades que não utilizam o plano diretor, têm a tendência de advir com enchentes que são responsáveis por inúmeras tragédias.

Com base na opinião de Carvalho, Espíndula e Moreira (2021), é possível entender a importância do plano diretor no crescimento urbano das cidades, no entanto o PD só veio ganhar mais notoriedade a partir da década de 40, período onde várias cidades já haviam sido erguidas, é evidente os vários marcos e mudanças tanto em conteúdo como em sua nomenclatura. Segundo Villaca (1999) o plano diretor teve seu nome substituído na década de 1960, mas no final dos anos 80, o nome é resgatado pela Constituição Federal, de toda forma, o seu conteúdo foi alterado e sofreu transmutações significativas.

Como previamente visto, há muito tempo o plano diretor vem contribuindo para a boa estruturação do espaço urbano, e nos tempos modernos, sua utilização continua indispensável para orientar as políticas de desenvolvimento urbano, como bem salientado por Façanha e Viana (2015), o qual ele diz que o plano diretor “deve ser um instrumento normativo e orientador dos processos de transformação urbana, nos seus aspectos político-sociais, físico-ambientais e administrativos”.

Façanha e Viana (2015) vão além da ocupação territorial, colocando outros aspectos importantes sobre a função do plano diretor, já para Schweigert (2007), o plano diretor pode ter sua definição, então, como sendo um conjunto de ações que envolva o desenvolvimento econômico-social de um município, com a preservação ambiental, abordando dessa forma o desenvolvimento sustentável das cidades.

Com base nas diferentes abordagens sobre o plano diretor, é possível notar a semelhança nas opiniões dos autores que se referem ao tema. A maioria dos autores que estudam a expansão urbana concordam que o plano diretor é um instrumento fundamental para uma excepcional elaboração do espaço urbano.

Na lei nº 546 (PMI, 2003), que versa sobre as diretrizes para o desenvolvimento urbano de Icó e abrange outras disposições, são delineados os princípios fundamentais do plano diretor da Cidade de Icó. A disposição inaugural destaca-se na orientação sobre a utilização, ocupação e administração do espaço urbano, destacando-se como premissa central. Os objetivos primordiais englobam o fomento do crescimento urbano aliado à utilização criteriosa dos recursos naturais, bem como a implementação de medidas para o fornecimento de saneamento básico. Além disso, a legislação preconiza a identificação das áreas de interesse ambiental, cultural e social, com a finalidade de promover uma gestão urbana equilibrada e sustentável. Destaca-se, ainda, a criação de espaços destinados à população de baixa renda, refletindo um compromisso com a inclusão social e a equidade no acesso aos benefícios urbanos.

Um aspecto inovador desse plano diretor é a instituição de um sistema de gerenciamento urbano, sob a responsabilidade da administração municipal, evidenciando uma abordagem proativa e eficiente na condução das políticas urbanas. Essa medida visa assegurar a eficácia na implementação das diretrizes propostas e o alcance dos objetivos delineados.

Em suma, a legislação no Ceará, a exemplo da lei nº 546 (PMI, 2003), emerge como um instrumento abrangente que não apenas estabelece regras, mas fornece um arcabouço sólido para o desenvolvimento ordenado e sustentável da Cidade de Icó. Este conjunto de disposições, quando aplicado devidamente, tem o potencial de moldar positivamente a paisagem urbana, promovendo crescimento equitativo, preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida para toda a comunidade.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Icó desempenha um papel central na política de desenvolvimento sustentável do município, buscando ordenar a expansão urbana. Pensando nessa ordenação, o município se dividiu em 9 unidades de zoneamentos, sendo elas da UZ-1 a UZ-9. UZ-1 é uma área de preservação histórica, tombada pelo IPHAN; a UZ-2, área especial correspondente à área do entorno da área tombada pelo IPHAN; UZ-3 corresponde aos Bairros BNH e Carro Quebrado; UZ-4 corresponde ao Conjunto Gama, sendo a área propícia a instalação de um mini distrito industrial; UZ-5 correspondente aos Bairros Centro Gerencial, Novo Centro, São José e Loteamento José Barreto; UZ-6 correspondente aos Bairros Corrente, Santa Luísa de Marillac, DNER, Alto da Cooperativa, Cidade Nova e Conjunto Popular; UZ-7 correspondente ao Sítio Piauzinho e Alto do Cruzeiro; UZ-8 correspondente aos Bairros Manoel Mariano, Joantina Sobral, Alto dos Bastos, Conjunto José Walfrido Monteiro, Conjunto Popular, Vila Pedregal, Sr. Batista e Posto Continental e UZ-9 correspondente a Área de Preservação do Rio Salgado. Essa divisão é utilizada para organizar o crescimento urbano da cidade e preservar tanto a história como o meio ambiente da cidade.

A lei nº 1666 (PMC, 2006), que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Cajazeiras e estabelece diversas disposições, é uma legislação abrangente que visa assegurar a função social da propriedade urbana, fornece diretrizes claras para o desenvolvimento social

da cidade, orientar de maneira eficaz os investimentos públicos, bem como zelar pela preservação e promoção da cultura e do meio ambiente. Além disso, tem como metas fundamentais impulsionar o desenvolvimento socioeconômico tanto no âmbito urbano quanto rural, enquanto busca ativamente controlar as especulações imobiliárias que possam surgir.

Essa legislação representa um compromisso robusto com o progresso sustentável e equitativo do município, abordando não apenas as questões de propriedade, mas também promovendo um ambiente propício para o florescimento cultural e ambiental. Ao mesmo tempo, o foco na orientação dos investimentos públicos demonstra uma abordagem estratégica e responsável para garantir que os recursos sejam alocados de forma eficiente, impulsionando o desenvolvimento de forma abrangente.

Portanto, essa legislação não é apenas um conjunto de regras, mas um instrumento fundamental que visa moldar positivamente o presente e o futuro de Cajazeiras, proporcionando um arcabouço jurídico sólido para um desenvolvimento que seja inclusivo, ambientalmente consciente e socialmente responsável (PMC, 2006, p.3).

2.2 Sistemas de Informações Geográficas (SIGs)

No que diz respeito ao uso dos Sistema de Informações Geográficas (SIGs) como ferramenta para gerenciamento urbano, estar o fato do geoprocessamento englobar várias tecnologias que já são amplamente usadas em diversas esferas de atuação na gestão pública.

Dentre tantos usos do geoprocessamento podemos citar a sua importância da dispersão de serviços essenciais para a população, como exemplo as farmácias que desempenham uma funcionalidade importante na saúde, pois é o primeiro local onde o paciente tem a necessidade de procurar, tornando essencial a sua distribuição geográfica em pontos estratégicos, como expõe Fernandes *et al.* (2021). Outro uso para o geoprocessamento é no acompanhamento de serviços de infraestrutura, segundo Fernandes (2011), ele afirma que:

A aplicação de um SIG permite compatibilizar a gerência de conservação do pavimento com outros elementos da infraestrutura urbana, de modo que o acompanhamento visual das vias urbanas prioritárias às atividades de conservação possa ser realizado através de mapas temáticos levando em consideração a localização, condição do pavimento, condição dos demais elementos das vias, hierarquia viária em relação ao tráfego e custos das estratégias previstas (Fernandes (2011).

Neste sentido, o Sistema de Informações Geográficas (SIG) com sua capacidade de combinar informações geográficas, referenciadas espacialmente, e alfanuméricas (atributos) pode ser uma importante ferramenta no auxílio para as atividades de gerência de infraestrutura urbana (Fernandes, 2011). O SIG, é um instrumento indispensável para análises da expansão urbana de cidades, tendo em vista que o mesmo oferece a capacidade de mapear as construções e com isso determinar os focos de crescimento e determinar, através de ilustrações, mapas, como procedeu o crescimento urbano das cidades.

3 MÉTODO DA PESQUISA

A proposta desta pesquisa é examinar a dinâmica do processo de desenvolvimento urbano, comparando a expansão das Cidades de Icó, uma cidade do Estado do Ceará, localizada na região do Cariri. Situa-se a uma altitude de 470 metros, às margens do Rio Salgado. A cidade está localizada no centro do Estado do Ceará, a cerca de 350 quilômetros da capital Fortaleza. A localização de Icó é estratégica, pois está situada no entroncamento de importantes rodovias federais, como a BR-116 e a BR-020, com uma área territorial total de 1872 km². E Cajazeiras-PB é uma cidade do Estado da Paraíba, localizada na região do Sertão. Situa-se a uma altitude de 293 metros, às margens do Rio Piranhas. A cidade está localizada na extremidade oeste do Estado da Paraíba, a cerca de 475 quilômetros da capital João Pessoa. É cercada por serras, o que lhe confere um clima quente e seco. A localização de Cajazeiras é estratégica, pois está situada no entroncamento de importantes rodovias federais, como a BR-230 e a BR-407, com uma área territorial total de 562,703 km². Ambas as cidades possuem características semelhantes.

A análise ocorreu baseada nas informações dos alvarás emitidos pelas prefeituras dessas cidades, buscando compreender as motivações subjacentes ao crescimento.

O levantamento bibliográfico acerca da temática foi realizado através de pesquisas em sítios eletrônicos de referências, na *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) e no Google acadêmico, bem como teses, dissertações e artigos atualizados sobre a temática pertinente, as palavras chaves utilizadas foram, expansão urbana e crescimento urbano.

O ponto de partida foi a determinação do período de análise. Inicialmente, a opção foi pelos anos de 2010 a 2020. No entanto, devido à falta de informações nas prefeituras, o ajuste foi para o recorte temporal de 2013 a 2019, totalizando uma análise de 6 anos. A primeira preocupação centrou-se na obtenção e análise das informações contidas nos alvarás de construção. Isso envolveu a verificação da veracidade dos endereços presentes nos documentos.

Para obter permissão de acesso aos alvarás, foram enviados ofícios às prefeituras das cidades. Após a aprovação, houve a visita às Secretarias de Infraestrutura para a coleta das informações dos alvarás. Visto que não era viável retirar os documentos nem havia versões eletrônicas disponíveis, os dados foram registrados manualmente. As informações coletadas incluíam endereço da obra, coordenadas geográficas, área construída, tipo de edificação (comercial ou residencial) e outros detalhes relevantes. A falta de coordenadas geográficas em muitos alvarás levou à obtenção delas a partir dos endereços residenciais utilizando o *Google Maps*. Entretanto, cerca de 80% dos alvarás não possuíam endereços facilmente localizáveis no *Google Maps*, especialmente devido a endereços em novos loteamentos.

Os dados coletados foram organizados em planilhas eletrônicas no formato *Comma Separated Values* (CSV), compatível com o software utilizado para a criação de mapas. Utilizando o software QGIS, foram produzidos mapas georreferenciados que ilustram a quantidade de construções em cada localidade durante os anos analisados. No QGIS, a planilha CSV foi importada, convertendo as coordenadas geográficas em pontos referenciados aos respectivos endereços. Foram utilizadas imagens de satélite do *Google Maps* para delimitar as áreas urbanas e periféricas das cidades. Combinando essas imagens recortadas com os pontos dos alvarás, foram geradas composições de impressão para cada ano analisado, além de uma composição única que abrange todos os pontos de alvarás emitidos ao longo dos 6 anos. Cada ano foi destacado com cores distintas, proporcionando uma visão completa. Por meio de um comando de mapa, foram gerados mapas para ambas as cidades, exibindo a quantidade total de pontos analisados de 2013 a 2019. Esses mapas revelam as áreas com maior concentração de construções, permitindo a identificação as áreas com maior crescimento ao longo dos anos.

Os mapas resultantes permitiram a comparação da expansão urbana de Cajazeiras-PB e Icó-CE, onde serão analisadas as localidades com maior e menor densidade de construções, considerando fatores econômicos e sociais das respectivas épocas. Essa comparação das duas cidades, em conjunto com as análises das localidades de maior e menor densidade, possibilitará a obtenção de *insights* sobre as motivações da expansão urbana.

Foi utilizada uma abordagem quantitativa para coletar e analisar os dados, através de uma análise documental.

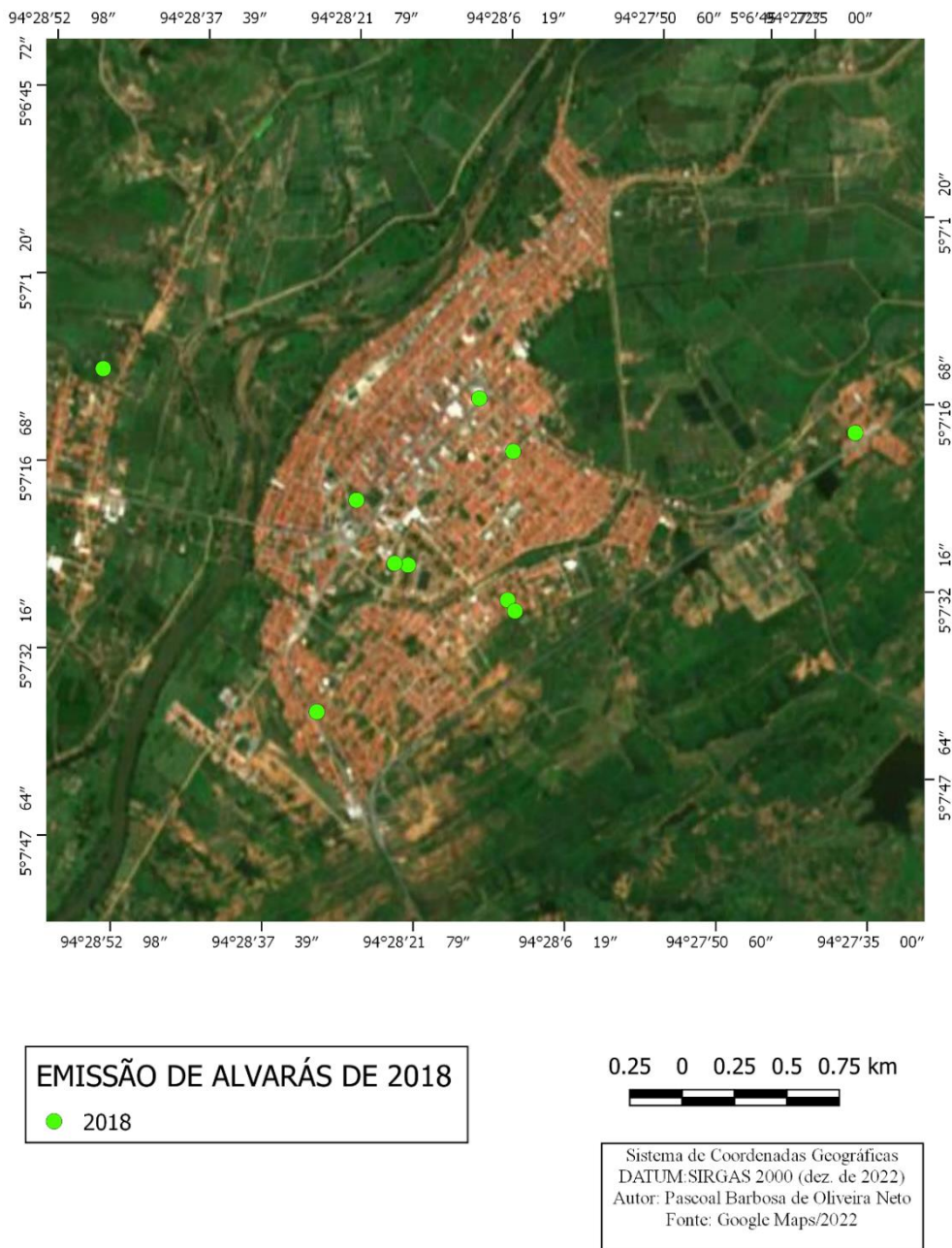
4 RESULTADOS DA PESQUISA

Com base na elaboração dos mapas conseguiu-se determinar os locais das construções em seus respectivos anos, bem como determinar os bairros com maiores índices de construções. Os bairros com maior porcentagem dos alvarás emitidos entre o período de 2013-2019, na Cidade de Icó-CE, em ordem decrescente são: Centro (38,0%), Alto dos Bastos (15,45%), Cidade Nova (14,0%), Loteamento Ramalho Gondim (6,5%), DNER (6,0%), Centro Gerencial (4,5%), Novo Centro (3,55%), Loteamento Conviver (3%), Conjunto Gama (2,4%), BNH (2,4%), Posto Continental, Conjunto José Walfrido Monteiro, Loteamento Liceu, Nova Vida, Santa Luísa de Marillac, Alto da Cooperativa e Loteamento Sol Nascente, estes com um percentual de 0,6%. O total de alvarás coletados foi de 197, no entanto apenas 142 tiveram seus endereços localizados, devido à falta de informações de muitos alvarás.

Dessa forma, torna-se possível identificar as áreas com maior concentração de edificações e analisar a evolução da expansão urbana na Cidade de Icó-CE. O ano de 2018 registrou o maior número de alvarás emitidos, totalizando 39 construções. É importante notar que a maioria dessas construções

está situada em loteamentos cujas ruas ainda não foram integradas ao software de localização geográfica. Como resultado, apenas 20% das construções de 2018 estão representadas na Figura 01.

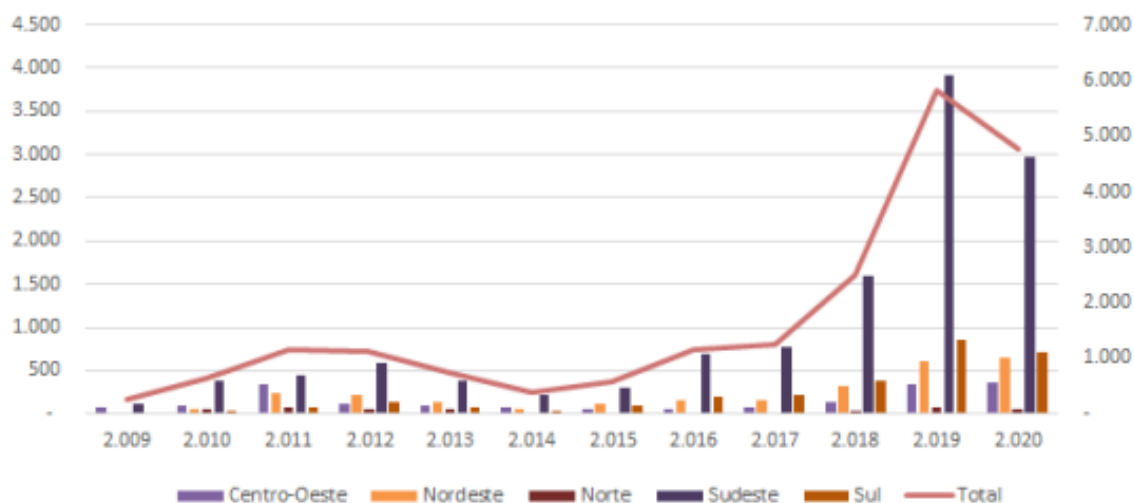
Figura 01 – Localização dos alvarás emitidos pelo Município de Icó-CE no ano de 2018.



Fonte: Autoria própria (2022).

De acordo com o Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (CMAP), o ano de 2018 se destacou como o segundo período, dentro da faixa temporal de 2009 a 2019, com o maior volume de contratos de financiamento através do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) na Região Nordeste, como indicado no Gráfico 01. O gráfico explana, o número de contratos habitacionais de todas as regiões do Brasil, do ano de 2009 a 2020. O nordeste é a terceira região com o maior número de contratos, ficando atrás apenas do sul e sudeste. Essa constatação, justifica a expressiva produção de moradias em novos loteamentos na cidade de Icó, no Ceará, durante o ano de 2018 (Brasil, 2020).

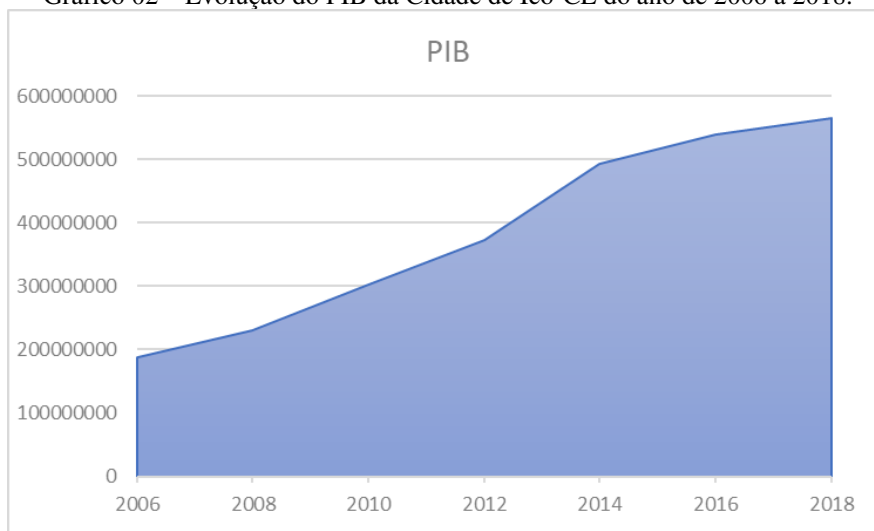
Gráfico 01 – Distribuição do valor contratado das obras classificadas como Produção/Estoque entre 2009 e junho de 2020.



Fonte: SECAP *apud* Brasil, 2020.

Ao examinar a situação macroeconômica da cidade, segundo Caravela (2022), observa-se que o Produto Interno Bruto (PIB) manteve um crescimento consistente ao longo dos anos, alcançando o ápice em 2018, o ano de maior PIB desde 2006, conforme evidenciado no Gráfico 02. Esses dados fornecem fundamentação para o expressivo número de residências construídas nesse período, impulsionado tanto pelo Programa Minha Casa Minha Vida quanto pelo notável desenvolvimento econômico da cidade.

Gráfico 02 – Evolução do PIB da Cidade de Icó-CE do ano de 2006 a 2018.



Fonte: Autoria própria (2023).

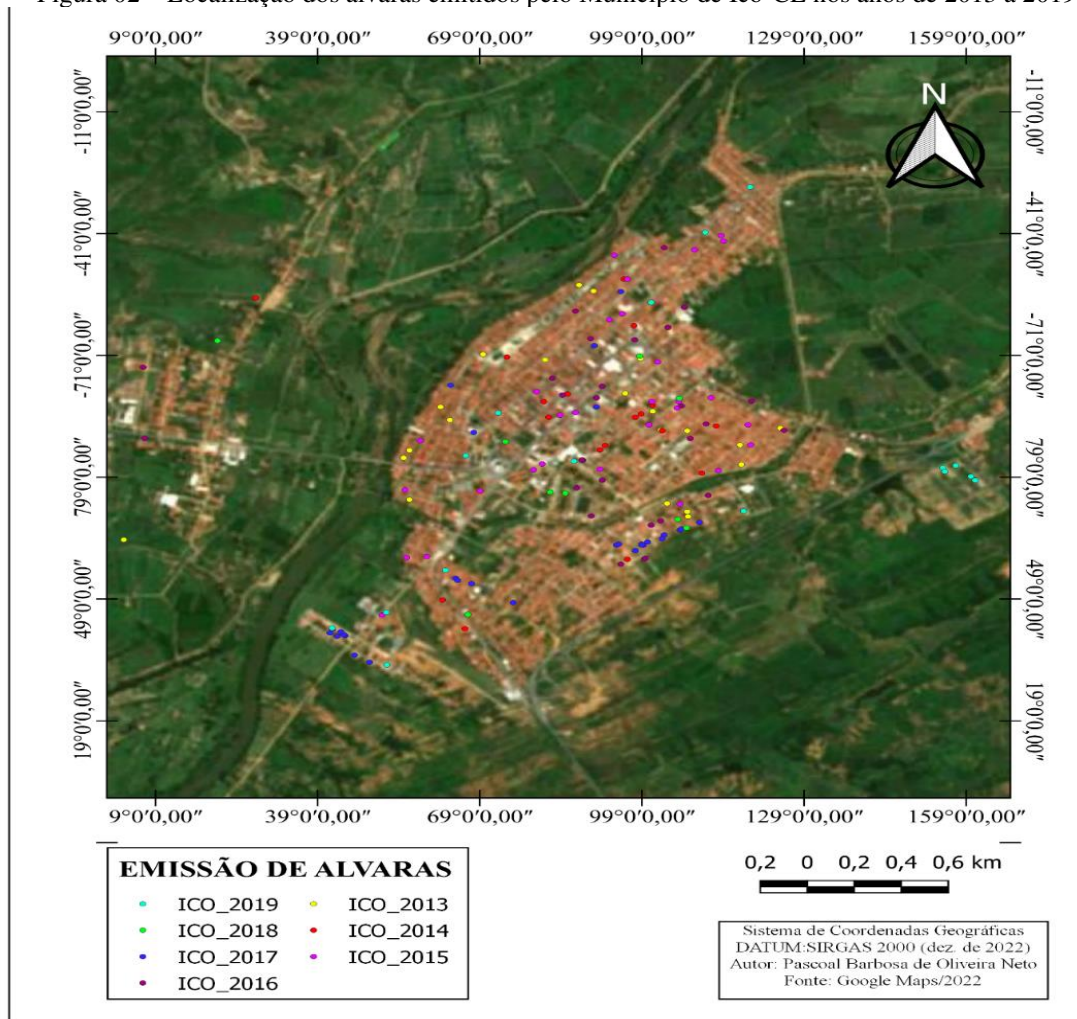
Até o ano de 2015, é evidente que os registros de alvarás se concentravam principalmente no centro da cidade, sinalizando o crescimento exponencial desse bairro. No entanto, a partir de 2015, outros bairros começaram a ganhar destaque em suas percentagens de emissão de alvarás, como é o caso do Bairro Alto dos Bastos, responsável por 15,45% dos alvarás emitidos. Mais da metade dessas construções ocorreram no período de 2016 a 2019. Um dos principais impulsionadores desse aumento de construções em um bairro mais periférico foi a criação do Loteamento Alto dos Bastos, localizados no bairro alto dos bastos, sendo um dos primeiros loteamentos legalizados e perto da zona urbana, criados na cidade. A ampla oferta de lotes, aliada aos preços acessíveis, mais baratos e com mais facilidades para aquisição, devido à área anteriormente pouco ocupada, resultou em um significativo aumento no número de construções, conforme demonstrado nos dados e na Figura 01 já mencionados.

Por estar mais distante dos centros urbanos, pois eram terras antes pouco ocupada e desvalorizadas, esses bairros carecem da mesma oferta de serviços, mercados, farmácias e supermercados encontrados no centro da cidade. Isso pode impactar negativamente a qualidade de vida dos moradores dessas áreas, especialmente aqueles que não dispõem de transporte privado.

O segundo ano com maior número de alvarás registrados foi o de 2015, com um total de 38 obras registradas legalmente, mesmo com o aumento significativo na emissão de alvarás no ano de 2015, a economia passava, no contexto nacional, uma grande crise econômica, sendo a maior taxa de inflação entre os anos de 2013 a 2019, registrando um total de 10,19 % , segundo o Banco Central do Brasil (BCB) contudo este fator não influenciou o crescimento urbano na Cidade de Icó-CE, pois o setor da construção civil continuou em alta. Sendo necessário estudos mais aprofundados para realizar a relação deste ano atípico com o crescimento no número de construções.

É evidente que a Cidade de Icó-CE está destinada a continuar seu crescimento, mas esse desenvolvimento se concentra cada vez mais nos bairros periféricos. Isso ocorre devido à escassez de terrenos disponíveis no centro da zona urbana, onde os preços são proibitivos. Além disso, o aumento na construção de loteamentos nas áreas periféricas, com valores mais acessíveis para os lotes, tem sido um fator significativo na atração de um grande número de novos moradores para essas regiões. A Figura 02 tem os pontos de todos as construções de 2013-2019, nela é evidente o aumento no número de construções nas localidades mais distantes do centro da cidade.

Figura 02 – Localização dos alvarás emitidos pelo Município de Icó-CE nos anos de 2013 a 2019.



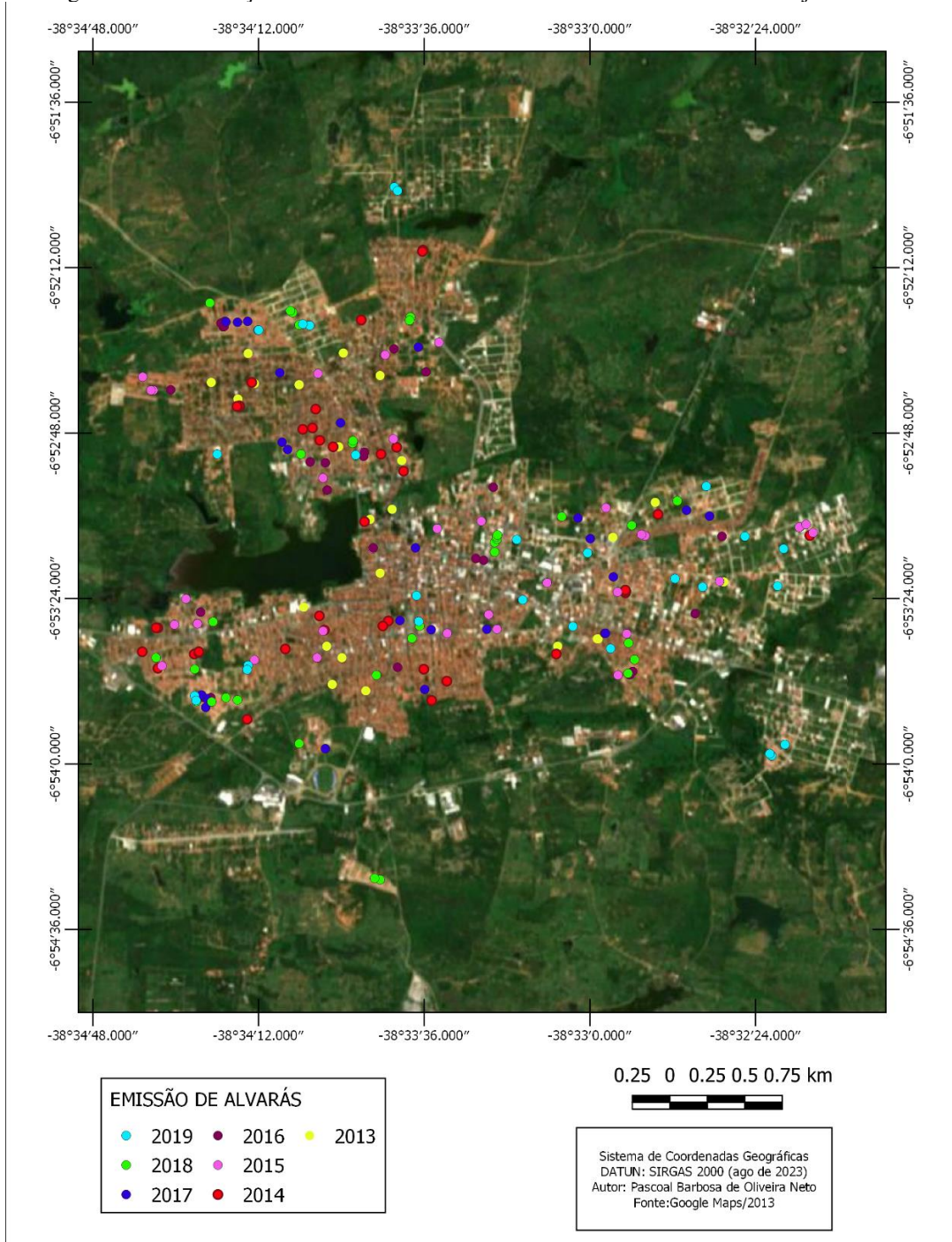
Fonte: Autoria própria (2023).

A relação de semelhança é que os pontos onde houveram obras, também estão afastados do centro da cidade, localizados em bairros com edificações recentes, demonstrando uma expansão urbana nessas regiões do território de Icó. Segundo os dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção

(CBIC, 2020), nos últimos anos, de 2017 a 2019, a soma de todos os bens e serviços finais produzidos pelo país vem apresentando lenta e constante recuperação. O que impacta diretamente no setor da construção civil.

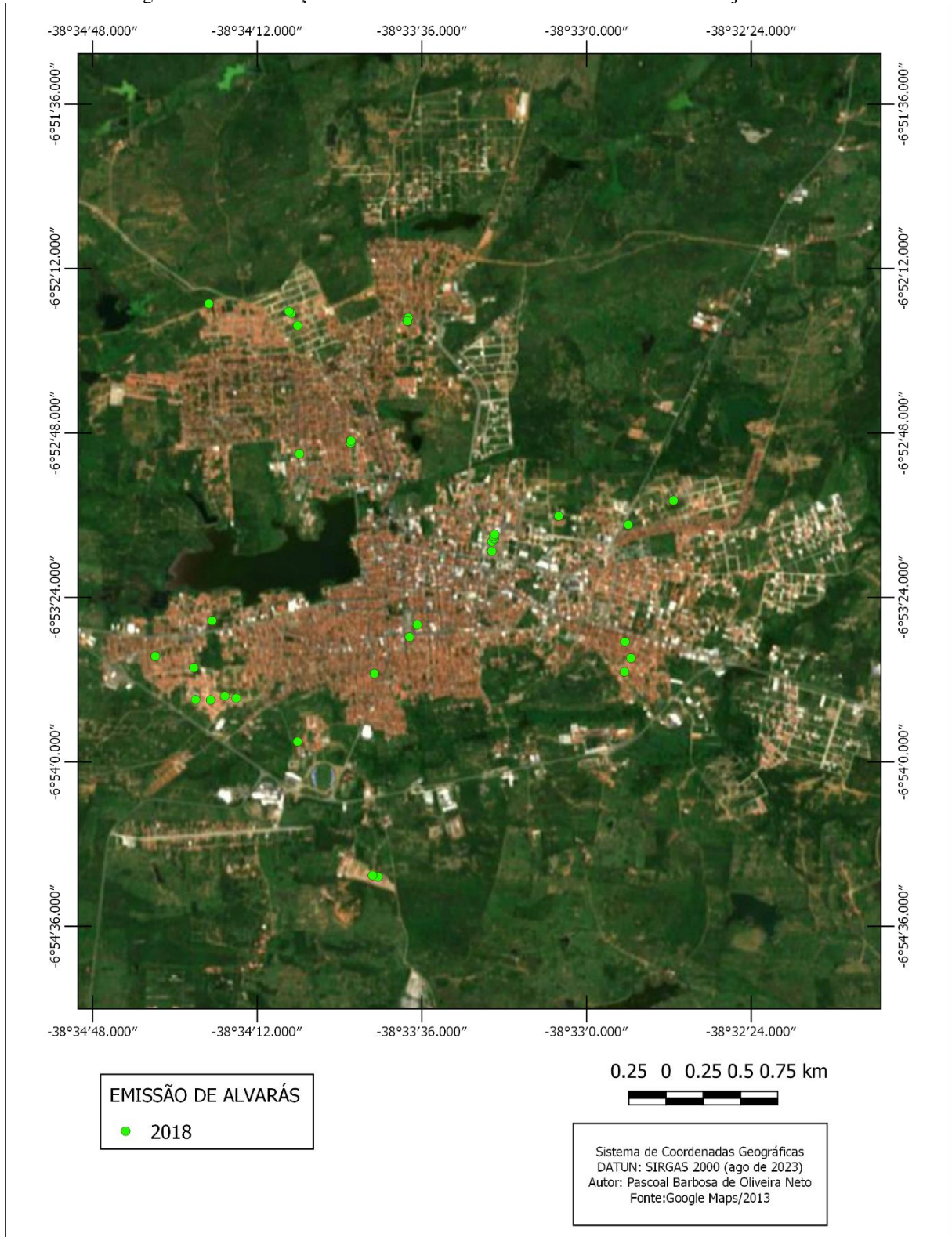
Na análise das emissões dos alvarás para a Cidade de Cajazeiras/PB ocorrida de 2013 a 2019, percebe-se na Figura 03, uma distribuição intensa na zona urbana da cidade.

Figura 03 – Localização das emissões dos alvarás do ano de 2013 a 2019 em Cajazeiras-PB.



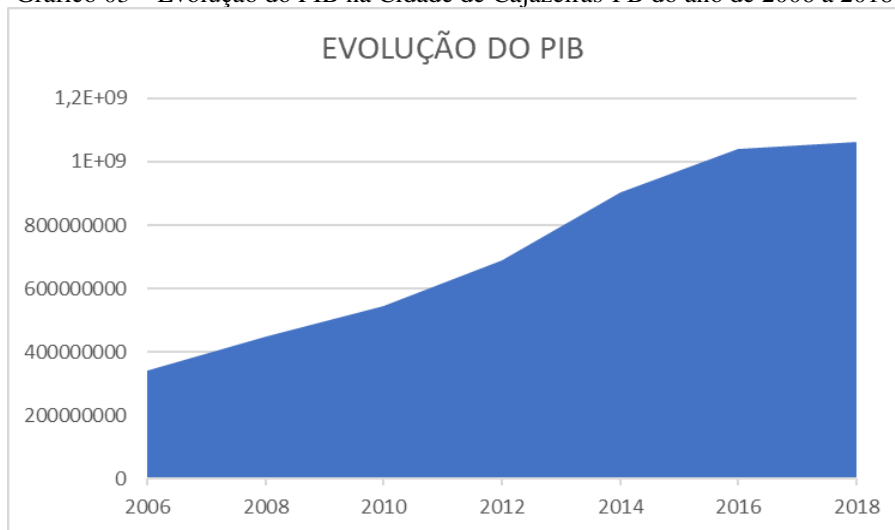
Fonte: Autoria própria (2023).

Figura 04 – Localização das emissões dos alvarás do ano de 2018 em Cajazeiras-PB.



Fonte: Autoria própria (2023).

Gráfico 03 – Evolução do PIB na Cidade de Cajazeiras-PB do ano de 2006 a 2018.



Fonte: Autoria própria (2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do crescimento urbano em Icó-CE e Cajazeiras-PB, com base nos mapas projetados, revela padrões distintos, mas ambos refletem dinâmicas complexas de desenvolvimento. Em Icó-CE, a concentração inicial de construções, no centro da cidade, notadamente no período até 2015, destaca o crescimento exponencial desse núcleo urbano. Contudo, a ascensão de bairros periféricos, como Alto dos Bastos, a partir de 2015, sugere uma expansão urbana significativa impulsionada pela oferta de lotes acessíveis e pela crescente demanda por habitação.

Correlação entre o aumento no número de alvarás e o contexto econômico nacional, como observado em 2015, destaca a resiliência do setor imobiliário mesmo em períodos de crise. O ano de 2018, com sua notável produção de casas e infraestrutura em novos loteamentos, vincula-se não apenas ao Programa Minha Casa Minha Vida, mas também ao robusto desenvolvimento econômico, evidenciado pelo pico no Produto Interno Bruto.

Por falta de informações nos alvarás informando a finalidade da construção, se é residencial ou comercial, não tem como comprovar se o zoneamento da Cidade de Icó-CE foi respeitado. Fazendo assim, com que uma das grandes ferramentas do plano diretor se torne inutilizada. Ao analisar esse fato, fica evidente que embora a cidade tenha um PD bem organizado, o controle/incidência nas formas do crescimento urbano, que deveria ser gerenciado pelo mesmo, deixa a desejar.

Já em Cajazeiras-PB, a expressiva quantidade de 7.700 obras legalizadas indica um crescimento urbano vigoroso, superando a realidade de Icó-CE. No entanto, a dificuldade em obter detalhes de localização para todas as construções destaca a importância de aprimorar os sistemas de registro municipal. A concentração de construções em 2018, alinhada ao aumento nos financiamentos do PMCMV, ressalta a interconexão entre políticas públicas e o setor imobiliário.

A ausência de um mapa de zoneamento claramente definido no Plano Diretor de Cajazeiras-PB resulta em um crescimento urbano desordenado, pois a cidade se expande sem um adequado planejamento do uso do solo. Essa situação gera incertezas significativas sobre o futuro do desenvolvimento urbano da região.

Em ambos os casos, a expansão urbana em direção a bairros periféricos emerge como uma tendência, impulsionada por fatores como disponibilidade de terrenos, preços acessíveis e mudanças nas políticas econômicas. O desafio de mapear e compreender esse crescimento destaca a necessidade contínua de aprimorar a coleta de dados e planejamento urbano, considerando não apenas a quantidade, mas também a qualidade e a sustentabilidade do desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L. M. de. **Produção imobiliária e novas dinâmicas de expansão urbana em Patos e Cajazeiras (PB)**. Tese (Doutorado em Geografia) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, UFPB. 2017.
- BRASIL. Ministério da Economia. **Relatório de avaliação programa minha casa minha vida**. Ciclo do Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (CMAP), 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/noticias/2021/04/cgu-divulga-prestacao-de-contas-do-presidente-da-republica-de-2020/relatorio-de-avaliacao-pmcmv.pdf>. Acesso em 10 set. 2023.
- CARAVELA. **Economia dos municípios**. 2022. Disponível em: <https://www.caravela.info/regional>. Acesso em 9 set. 2023.
- CARVALHO, I. N. D.; ESPÍNDULA, L.; MOREIRA, L. O. G. Planejamento urbano e a importância do plano diretor como forma de minimizar os impactos das inundações: o caso de Manhuaçu-MG. **Pensar Acadêmico**, v. 19, n. 3, p. 1021-1064, Manhuaçu, 2021. Disponível em: <https://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/pensaracademico/article/view/2151/0>. Acesso em 19 jun. 2023.
- FAÇANHA, A. C., VIANA, B. A. S. Planejamento e gestão urbana em Teresina (PI): notas da agenda 2015 como plano diretor. **Revista Equador (UFPI)**, v. 1, n. 1, p. 60-78, 2015. Disponível em: <https://ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/viewFile/899/796>. Acesso em 19 jun. 2023.
- FERNANDES, F. A. T. **Desenvolvimento de um sistema de gerenciamento para conservação do pavimento de vias urbanas, através de um sistema de informações geográficas (SIG)**. 2011. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.
- FERNANDES, B. D; FREITAS, R. R; MELCHORS, A. C; PONTAROLO, R. Uma proposta de instrumento de avaliação da qualidade em farmácias comunitárias utilizando um sistema de informação geográfica. **Rev. Gestão de Sistema de Saúde, São Paulo**, v. 10, n. 3, 253-274. set 2021. Disponível em <https://periodicos.uninove.br/revistargss/article/view/17863>. Acessado em 19 jun. de 2023.
- KRAFTA, R.; SILVA, E. L. B. da. Detecção de padrões da forma urbana: quadro geral e um caso. **URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 12, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190209>. Acesso em 20 de maio de 2023.
- NAKANO, A. K.; ROSSETTO, R. Os instrumentos burocráticos da gestão urbana utilizados na implementação da outorga onerosa do direito de construir no município de São Paulo. **URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20200113>. Acesso em 20 maio 2023.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRAS-PMC **Lei nº 1666**, de 01 de dezembro de 2006. Define o Plano Diretor de Desenvolvimento integrado do município. Cajazeiras, 2006. Disponível em https://www.cajazeiras.pb.gov.br/arquivos/1083/LEIS%20BASICAS_1666_2006_0000001.pdf. Acesso em 20 out. 2023.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE ICÓ-PMI. **Lei nº 546**, 28 de março de 2003. Diretrizes para o desenvolvimento urbano. Icó-CE, 2003. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/RedeAvaliacao/Ico_DiretrizesCE.pdf. Acesso em: 16 de fevereiro de 2022.


SCHVARSBERG, B. Consistência do planejamento e da gestão urbana na área metropolitana de Brasília. **URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180088>. Acesso em 23 maio 2023.

SCHWEIGERT, L. R. **Plano diretor e sustentabilidade ambiental da cidade**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, p. 1-143, 2007.

VIEIRA, A. H; ALVES, L. S. F. Direitos reais secundários e planejamento urbano: uma alternativa às estratégias clássicas de pensar o território. **URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.12, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20200005>. Acesso em 20 maio 2023.

VILLACA, F. J. M. Uma contribuição à história do planejamento urbano no Brasil. *In: O processo de urbanização no Brasil*. p. 171-243, 1999.

Banco Central do Brasil. **Histórico de metas para inflação, 2022**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicometas>. Acesso em 20 de maio de 2023.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Cajazeiras - Código INEP: 25008978
	Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CEP 58.900-000, Cajazeiras (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0005-07 - Telefone: (83) 3532-4100

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

ENTREGA DE TCC

Assunto:	ENTREGA DE TCC
Assinado por:	Pascoal Neto
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Pascoal Barbosa de Oliveira Neto, ALUNO (201912200007) DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL - CAJAZEIRAS, em 19/12/2023 08:40:11.

Este documento foi armazenado no SUAP em 19/12/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1028330

Código de Autenticação: 7ba849e2af

