

O MORAR EM FAVELAS URBANIZADAS: análise de mudanças dos traçados viários com a urbanização de favelas do Nordeste brasileiro

Artigo premiado no 3º Simpósio Brasileiro de Sintaxe Espacial.

EL HABITAR EN FAVELAS URBANIZADAS: análisis de los cambios en los trazados viales con la urbanización de favelas del Nordeste brasileño

LIVING IN URBANIZED FAVELAS: analysis of changes in road network layouts in the post-urbanization of favelas in Northeastern Brazil

SOUZA, ANA APARECIDA ALMEIDA DE

Mestre em Desenvolvimento Urbano e Regional (UEPB), Doutoranda em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU/UFPB), e-mail: anaarquiteta.pb@gmail.com

DONEGAN, LUCY

Doutora em Arquitetura e Urbanismo, Professora Permanente da Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba (PPGAU/UFPB), e-mail: lucy.donegan@academico.ufpb.br

RESUMO ¹

A configuração espacial do traçado viário pode facilitar ou dificultar acessos da população à cidade, contribuindo para agravar ou amenizar processos de segregação social. Ao passo que o Programa de Aceleração do Crescimento – Urbanização de Assentamentos Precários (PAC/UAP) implementado em diversas cidades brasileiras objetivava melhorar condições de vida da população, possíveis impactos reais das intervenções permanecem subexplorados. Este artigo analisa efeitos da urbanização de favelas promovida pelo PAC/UAP sobre a configuração do traçado viário na comunidade Araxá - Campina Grande (PB) e Vila do Mar - Fortaleza (CE), no período de 2000 a 2022. A pesquisa adota uma abordagem diacrônica, fundamentado na análise da Sintaxe Espacial (*Road Center Lines*), com as variáveis de Integração e Escolha, para avaliar transformações morfológicas associadas às intervenções nas favelas. Os resultados indicam que, em Araxá, todas as medidas de Integração e Escolha aumentaram, sugerindo ampliação da integração interna e externa; em Campina Grande, medidas como a INTr500m diminuíram, indicando que ganhos locais de centralidade não reconfiguraram necessariamente a malha urbana. Em Fortaleza, a variável Escolha (CH) aumentou no município e em Vila do mar, enquanto reduções na INTr3000m e na INTr500m indicam integração estrutural desigual em escalas maiores urbanas. Apesar das melhorias físicas introduzidas, as mudanças nos níveis de integração e escolha não ocorreram uniformemente, revelando permanências estruturais e limitações na redistribuição dos fluxos potenciais. Observam-se variações entre aumentos e reduções nesses indicadores.

PALAVRAS-CHAVE: urbanização, favelas, morfologia Urbana.

RESUMEN ²

La configuración espacial del trazado vial puede facilitar o dificultar el acceso de la población a la ciudad, contribuyendo a agravar o mitigar los procesos de segregación social. Si bien el Programa de Aceleración del Crecimiento – Urbanización de Asentamientos Precarios (PAC/UAP), implementado en diversas ciudades brasileñas, tuvo como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población, los posibles impactos reales de estas intervenciones siguen siendo poco explorados. Este artículo analiza los efectos de la urbanización de favelas promovida por el PAC/UAP sobre la configuración del trazado vial en la comunidad de Araxá, en Campina Grande (PB), y en Vila do Mar, en Fortaleza (CE), durante el periodo comprendido entre 2000 y 2022. La investigación adopta un enfoque diacrónico, fundamentado en el análisis de la Sintaxis Espacial (*Road Center Lines*), utilizando las variables de Integración y Elección (*Choice*), con el fin de evaluar las transformaciones morfológicas asociadas a las intervenciones en las favelas. Los resultados indican que, en Araxá, todas las medidas de Integración y Elección aumentaron, lo que sugiere una ampliación de la integración interna y externa. En Campina Grande, medidas como la INTr500m disminuyeron, indicando que las ganancias locales de centralidad no necesariamente reconfiguran la red urbana. En Fortaleza, la variable Elección (CH) aumentó tanto en el municipio como en Vila do Mar, mientras que las reducciones en la INTr3000m y la INTr500m evidencian una integración estructural desigual en escalas urbanas mayores. A pesar de las mejoras físicas introducidas, los cambios en los niveles de Integración y Elección no ocurrieron de manera uniforme, revelando permanencias estructurales y limitaciones en la redistribución de los flujos potenciales. Se observaron variaciones entre aumentos y reducciones en estos indicadores.

PALABRAS CLAVE: urbanización; favelas; morfología urbana.

ABSTRACT ³

The spatial configuration of the street network can facilitate or hinder people's access to the city, contributing to either the intensification or the mitigation of social segregation processes. Although the Growth Acceleration Program – Urbanization of Informal Settlements (PAC/UAP), implemented in several Brazilian cities, aimed to improve residents' living conditions, the actual impacts of these interventions remain underexplored. This article analyzes the effects of slum upgrading promoted by the PAC/UAP on the spatial configuration of the street network in the Araxá community, Campina Grande (PB), and Vila do Mar, Fortaleza (CE), between 2000 and 2022. The research adopts a diachronic approach based on Space Syntax analysis (*Road Center Lines*), using the Integration and Choice measures to assess the morphological transformations associated with the interventions in these informal settlements. The results indicate that, in Araxá, all Integration and Choice measures increased, suggesting greater internal and external integration. In Campina Grande, measures such as INTr500m decreased, indicating that local gains in centrality do not necessarily reconfigure the urban network. In Fortaleza, the Choice (CH) measure increased both in the municipality and in Vila do Mar, whereas reductions in

"Choice levels did not occur uniformly, revealing persistent structural conditions and limitations in the redistribution of potential movement flows. Both increases and decreases were observed across these indicators.

KEYWORDS: urban upgrading; favelas; urban morphology.

Recebido em: 27/06/2026

Aceito em 01/08/2026

1 INTRODUÇÃO

A configuração espacial do traçado viário pode facilitar ou dificultar acessos da população à cidade, agravando ou amenizando, processos de segregação social (Vaughan *et al.*, 2005; Vaughan; Arbaci, 2011), e pode ser medido por tipos e diferentes escalas de centralidade da sintaxe espacial (Hillier; Iida, 2005; Turner, 2007), ou ainda de relações entre tipos e escalas de centralidades. Buscando entender possíveis efeitos de projetos de urbanização de favelas no Brasil, especificamente do Programa de Aceleração do Crescimento - Urbanização de Assentamentos Precários (PAC/UAP), (BRASIL, 2026a), esse trabalho investiga mudanças de centralidades do traçado viário nas comunidades do Araxá - Campina Grande (PB) e da Vila do Mar - Fortaleza (CE), no período de 2000 a 2022, compreendendo situações antes e depois de intervenções.

Estima-se que aproximadamente um bilhão de pessoas no mundo vivam atualmente em favelas e assentamentos informais. Em paralelo, observa-se um processo acelerado de urbanização em escala global: em 2021, cerca de 56% da população mundial residia em áreas urbanas, com projeções para 68% até 2050, cenário que tende a intensificar os desafios relacionados à moradia informal, à desigualdade socioespacial e à provisão de infraestrutura urbana (ONU-Habitat, 2022).

Estudos realizados em diferentes países indicam que a morfologia urbana de favelas e assentamentos informais apresenta, de modo recorrente, redes viárias, caracterizadas por baixos níveis de inteligibilidade (entendida como a relação entre acessibilidade local e global) e de sinergia (refletida na presença de centralidades locais pouco articuladas ao sistema urbano mais amplo) (Alikhodja, 2022). Ainda assim, essas áreas podem revelar centralidades secundárias e padrões específicos de integração espacial, decorrentes da própria lógica de crescimento orgânico do traçado viário (Iranmanesh; Kamalipour, 2023). Pesquisas desenvolvidas em contextos asiáticos, como Dhaka, Jakarta e Bandung, reforçam que assentamentos informais de crescimento incremental tendem a apresentar níveis relativamente elevados de integração espacial, derivados principalmente da forma do traçado e não necessariamente do comportamento observado. Esses territórios, entretanto, costumam exibir baixa linearidade e acessibilidade limitada, em função da reduzida largura das vias e da presença de barreiras físicas, o que compromete a circulação efetiva e a conectividade funcional (Ahmed; Hasan; Maniruzzaman, 2014; Hidayati; Yamu; Tan, 2021; Asriana *et al.*, 2023). Tais estudos também evidenciam a dissociação entre acessibilidade potencial e acessibilidade efetivamente usufruída pelos moradores, revelando o impacto negativo de políticas de transporte e da distribuição desigual de serviços urbanos nesses contextos (Hidayati; Yamu; Tan, 2021).

No contexto africano e do Oriente Médio, investigações realizadas em cidades como Abuja e Cairo indicam que assentamentos informais tendem, ao longo do tempo, a um aumento da hierarquização do sistema viário e da conectividade angular. Contudo, esse processo é frequentemente acompanhado por redução da flexibilidade do traçado e da inteligibilidade espacial, o que limita a capacidade de orientação e o desempenho funcional da rede (Iranmanesh; Kamalipour, 2023). Estudos demonstram que a configuração espacial exerce influência significativa sobre os padrões de movimento e sobre as oportunidades econômicas locais, uma vez que vias mais acessíveis apresentam maior probabilidade de abrigar atividades econômicas domiciliares, evidenciando a relação direta entre morfologia urbana, acessibilidade e viabilidade econômica (Mohamed, 2016; Mohamed; Van Ham, 2022).

No Brasil, a literatura tem articulado acessibilidade urbana, segregação socioespacial e políticas habitacionais. Estudos empíricos indicam que processos de realocação associados a programas habitacionais podem resultar em perdas significativas de acessibilidade, afetando mais intensamente populações de menor renda e comprometendo a qualidade de vida desses grupos (Lopes *et al.*, 2023). Análises de contextos urbanos específicos demonstram que determinadas configurações espaciais favorecem a urbanidade, promovendo interação social, vitalidade dos espaços públicos e encontros cotidianos, especialmente quando associadas à diversidade de usos do solo (Rocha; Soares de Medeiros, 2019). Em escala mais ampla, pesquisas sobre cidades médias brasileiras evidenciam que a expansão urbana frequentemente supera o crescimento populacional, contribuindo para a fragmentação do tecido urbano e para a reprodução da segregação socioeconômica (Peres; Saboya, 2024).

Nas favelas brasileiras, estudos apontam que esses territórios não constituem espaços homogêneos, mas apresentam desigualdades internas expressivas e forte articulação com a cidade formal. Análises estatísticas

baseadas em dados censitários revelam que as disparidades socioeconômicas internas às favelas se assemelham às aquelas observadas no conjunto da cidade, indicando que esses territórios estão profundamente integrados às dinâmicas urbanas mais amplas (Carvalho, 2017; Cunha, 2021). Ademais, a localização dessas áreas está fortemente associada a restrições institucionais de acesso à terra urbanizada, resultando na ocupação de áreas ambientalmente desfavoráveis, como morros e encostas (Nadalin; Mation, 2018).

No âmbito das políticas públicas, a urbanização de favelas no Brasil tem sido marcada por ações multissetoriais e por desafios significativos na articulação institucional. Estudos de caso evidenciam avanços pontuais em obras de urbanização, mas também limitações relacionadas à capacidade de gestão municipal, à execução contratual e à participação comunitária (Denaldi et al., 2016; Ferreira; Pereira, 2020; Silva et al., 2020). Avaliações críticas indicam que, embora tenham ocorrido melhorias físicas, persistem lacunas sociais e déficits de infraestrutura, evidenciando a complexidade e a heterogeneidade dos resultados das intervenções (Oliveira; Teixeira, 2023; Soraggi, 2022).

O Programa de Aceleração do Crescimento - Urbanização de Assentamentos Precários (PAC/UAP), lançado em 2007, representou um marco na política federal de urbanização de favelas ao ampliar significativamente os recursos destinados a intervenções estruturais, como urbanização, saneamento e requalificação urbana. O programa buscou promover a melhoria das condições de moradia por meio de ações integradas, com financiamento compartilhado entre as esferas federal, estadual e municipal, priorizando, em muitos casos, intervenções in situ (BRASIL, 2026a).

De acordo com dados do Ministério das Cidades (BRASIL, 2026b), em escala nacional, registram-se 1.454 municípios com intervenções iniciadas, contratadas ou concluídas no âmbito do PAC/UAP, enquanto apenas 481 municípios apresentam obras efetivamente concluídas, evidenciando a assimetria entre a abrangência das ações e sua materialização no território. Embora a Região Nordeste constitua o recorte territorial de uma pesquisa mais ampla em desenvolvimento, o presente artigo adota um recorte analítico concentrado nos municípios de Campina Grande (PB) e Fortaleza (CE). Essa escolha metodológica fundamenta-se na necessidade de aprofundamento da análise morfológica do traçado viário e na possibilidade de comparação entre contextos urbanos de escalas distintas, de médias e grandes cidades.

Apesar dos avanços observados nas políticas de urbanização de favelas, persistem lacunas analíticas relevantes. Destaca-se a escassez de abordagens que articulem, de forma integrada e diacrônica, a configuração espacial do traçado viário e os efeitos institucionais das intervenções promovidas pelo PAC/UAP, limitando a compreensão de seus impactos sobre a acessibilidade urbana e as dinâmicas socioespaciais. Ainda são incipientes estudos que examinam, de maneira sistemática, as transformações configuracionais do sistema viário associadas a essas intervenções ao longo do tempo, especialmente em cidades de porte médio e em contextos urbanos distintos.

Este artigo, inserido em uma pesquisa mais ampla em desenvolvimento, analisa as transformações no traçado viário associadas à urbanização de favelas promovida pelo PAC/UAP, com uma abordagem diacrônica fundamentada na sintaxe espacial. Para tanto, são examinadas as métricas de integração e escolha do sistema viário, considerando a escala global da rede (RN) e raios métricos de 500 M e 3 KM, de modo a captar, de forma multiescalar, alterações nos padrões de acessibilidade, centralidade e potencial de movimento decorrentes das intervenções urbanas.

O estudo concentra-se em dois casos que passaram por intervenções de ordem social e no sistema viário significativas: a favela do Araxá, no município de Campina Grande (PB) - (2007–2009) contemplou a construção de novas unidades habitacionais, o redesenho da rede viária e a implantação de equipamentos públicos, incluindo uma creche e uma escola, sem a realização de obras de reforma habitacional ou pavimentação viária (Moraes et al., 2022); e a favela Vila do Mar que abrange os bairros Barra do Ceará, Cristo Redentor e Pirambu, no município de Fortaleza (CE) - (2008–2012, 1ª etapa) incluíram a construção e a reforma de unidades habitacionais, a pavimentação e o redesenho da rede viária, sem a implantação de novos equipamentos públicos, como creches ou escolas (Pequeno, et al., 2022).

A seleção desses casos se justifica tanto pela ocorrência de alterações substantivas no traçado viário quanto pela possibilidade de comparação entre contextos urbanos distintos. Campina Grande, enquanto cidade média do interior nordestino, e Fortaleza, como metrópole regional, apresentam dinâmicas urbanas, níveis de complexidade viária e tipologias de intervenção diferenciadas, o que permite avaliar de forma comparativa os efeitos do PAC/UAP sobre a configuração espacial no pós-intervenção.

Parte-se da hipótese de que a urbanização de favelas promovida pelo PAC/UAP nesses territórios pode não ter resultado em melhorias significativas nos parâmetros configuracionais do sistema viário, particularmente nos níveis de integração e escolha analisados em diferentes escalas espaciais, ao longo do período compreendido entre 2000 e 2022. A análise da evolução do traçado viário nesse intervalo temporal busca,

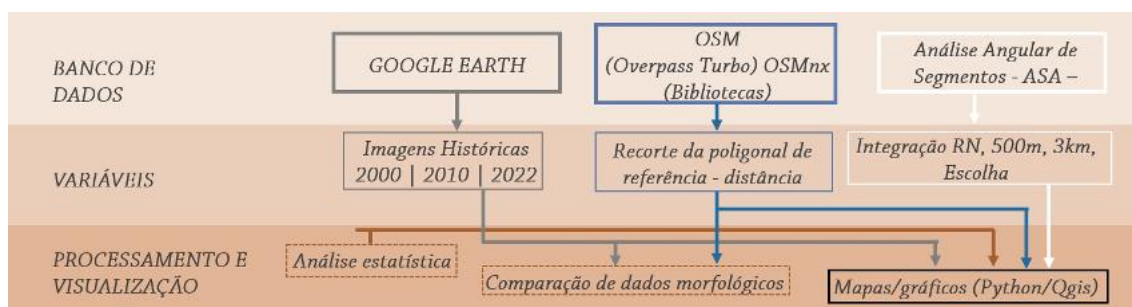
compreender as transformações configuracionais associadas às intervenções urbanas e seus possíveis desdobramentos socioespaciais.

2 METODOLOGIA

A metodologia foi concebida para permitir uma análise diacrônica e comparativa das transformações morfológicas associadas às intervenções promovidas pelo PAC/UAP, de 2000 a 2022, representando momentos antes e depois da implementação das intervenções nos estudos e casos analisados. O recorte temporal (2000, 2010 e 2022) foi escolhido, também, para alinhar com as datas dos censos pelo IBGE, pois a análise de mudanças sociodemográficas representa uma próxima etapa desta investigação.

O procedimento metodológico estruturou-se em três etapas principais (Figura 1): (i) levantamento e sistematização de dados espaciais e históricos; (ii) processamento e análise espacial e estatística do traçado viário; e (iii) visualização, comparação e interpretação dos resultados, articulando dimensões morfológicas e sociais.

Figura 1: Esquema da Metodologia utilizada.



Fonte: Elaborado pelas Autoras.

Na primeira etapa, realizou-se o levantamento de dados espaciais e históricos a partir de diferentes bases. As imagens históricas correspondentes aos anos de 2000, 2010 e 2022 foram obtidas pela plataforma Google Earth, com a identificação das transformações físicas e espaciais, com ênfase na evolução do traçado viário.

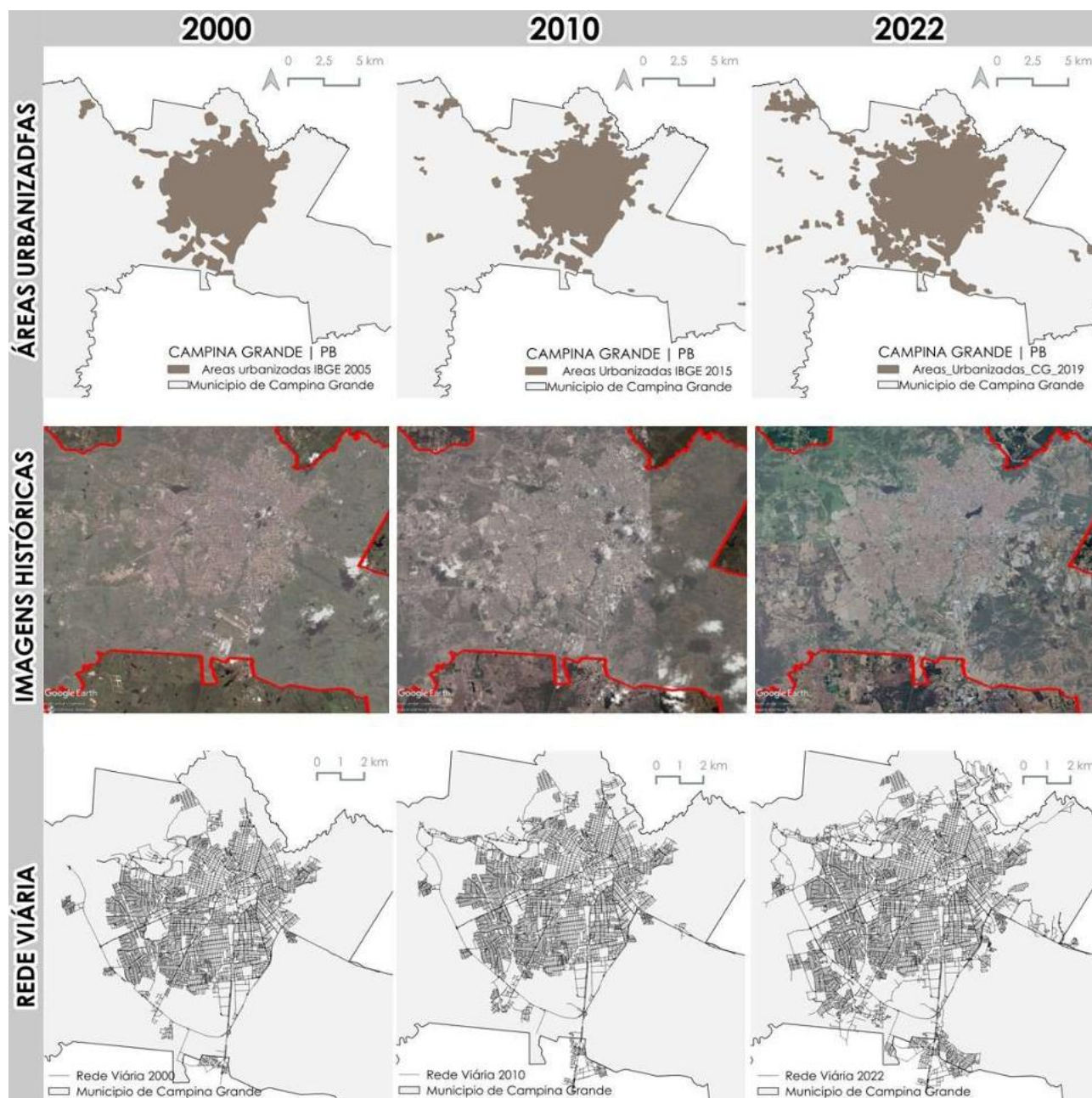
Os dados da rede viária (*Road Centre Lines*) das cidades foram extraídos da base *Open Street Map* (OSM), utilizando-se a ferramenta *Overpass Turbo* e as bibliotecas *OSMnx* em ambiente *Python*. Os modelos viários capturados foram transformados em um Sistema de Referências de Coordenadas planar e simplificados com Douglas-Peucker com uma tolerância de 5m, um ajuste que permite simplificar a malha sem perder informações relevantes da forma urbana, que depois também facilitariam a posterior *Análise Angular de Segmentos* (Donegan; Tavares, 2022). A partir dessas bases, procedeu-se ao recorte da rede viária com base em poligonais de referência (áreas urbanizadas) para cada área de estudo, garantindo coerência espacial entre os diferentes períodos analisados (Donegan; Tavares, 2023). A delimitação espacial das áreas urbanizadas considerou tanto os perímetros diretamente beneficiados pelas intervenções quanto seus entornos imediatos, de modo a captar efeitos mais amplos sobre a estrutura urbana. Esse recorte permitiu a análise das transformações ocorridas no traçado viário em diferentes escalas, possibilitando a comparação entre situações pré e pós-urbanização. Os raios métricos adotados para a análise dos traçados viários foram definidos de acordo com a extensão e a configuração espacial de cada sistema urbano, de modo a garantir a representatividade das dinâmicas intraurbanas analisadas. Para a cidade de Campina Grande, foi utilizado um raio de 9 km, enquanto para Fortaleza adotou-se um raio de 23 km, ligado a uma abrangência maior e mais contínua da área urbanizada.

A Figura 2 apresenta, utilizando o caso de Campina Grande (PB), as etapas metodológicas adotadas para a construção da análise morfológica. Inicialmente, foram obtidos os dados de áreas urbanizadas disponibilizados pelo IBGE, referentes aos anos de 2005, 2015 e 2019. Em seguida, essas informações foram confrontadas com as imagens históricas do Google Earth, selecionadas para representar os anos de 2000, 2010 e 2022, permitindo verificar a evolução da ocupação urbana e identificar alterações na estrutura espacial ao longo do período analisado.

Com base nessas informações, foi elaborada a rede viária utilizada na *Análise da Sintaxe Espacial* (ASA-*Road Center Lines*). Para isso, adotou-se como referência o traçado viário mais recente, sobre o qual foram sobrepostas as áreas urbanizadas e as imagens históricas. A partir dessa comparação, foram removidos os

segmentos viários inexistentes nos anos de 2000 e 2010, resultando na reconstrução das redes viárias correspondentes a cada período e garantindo a compatibilidade temporal das análises de centralidade.

Figura 2: Construção da Análise Morfológica de Campina Grande/PB – Araxá.



Fonte: IBGE (2020, 2010, 2022); Google Earth (2025); Open Street Map (2025). Editado pelas Autoras (2026).

Para as redes viárias devidamente estruturadas, realizou-se a Análise Angular de Segmentos (*Angular Segment Analysis* – ASA), amplamente empregada nos estudos de Sintaxe Espacial por captar relações configuracionais associadas ao potencial de movimento, à acessibilidade e à hierarquia do sistema viário (Hillier; Iida, 2005; Turner, 2007). Foram calculadas as medidas de Integração e Escolha (*Choice*), considerando diferentes raios de análise: R_n (raio global) - representa a acessibilidade e o potencial de movimento em toda a rede urbana, refletindo relações estruturais de abrangência municipal; 500 metros - corresponde à escala local, compatível com deslocamentos predominantemente a pé e com a percepção cotidiana da vizinhança, permitindo identificar alterações na acessibilidade imediata das comunidades e 3 quilômetros que representa uma escala intermediária, associada a deslocamentos intraurbanos de média distância, possibilitando avaliar como as intervenções influenciaram a integração das áreas urbanizadas com

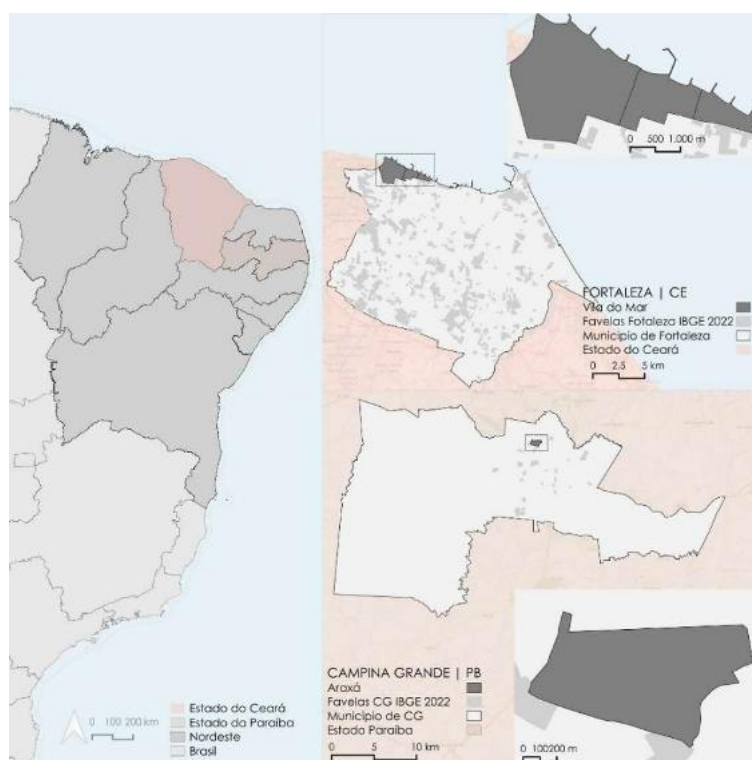
seu entorno e com a estrutura urbana mais ampla. A adoção de múltiplos raios permite examinar a configuração espacial em diferentes escalas de possíveis deslocamentos. Embora medidas normalizadas NAIN (*Normalized Angular Integration*) e NACH (*Normalized Angular Choice*) sejam usadas em estudos comparativos entre diferentes sistemas urbanos (Hillier; Yang; Turner, 2012), este artigo adota medidas não normalizadas, por ter foco em mudanças intraurbanas, buscando entender mudanças de hierarquias de localização dos assentamentos na cidade, e por alguns problemas encontrados em medidas normalizadas em escalas métricas locais (Donegan; Silva, 2022; Krenz, 2017). O *Graph Analysis*, disponível no plugin *Space Syntax / depthmapXnet* no QGIS, foi usada para realizar a Análise de Segmentos por Ângulo (*Angular Segment Analysis – ASA*) aplicada ao traçado viário das áreas de estudo. O QGIS foi utilizado para a produção cartográfica e a elaboração de mapas temáticos.

Para a representação cartográfica dos resultados da Análise Angular de Segmentos, os valores de integração (INT) e Choice (CH) foram classificados e simbolizados em ambiente SIG pela classificação por quantis (igual contagem), com cinco classes. As áreas representadas nos mapas em vermelho indicam maior nível de integração espacial na rede viária, enquanto as áreas em azul correspondem a menores níveis de integração, evidenciando trechos mais segregados dentro do sistema urbano. O processamento dos dados, as análises estatísticas e os gráficos foram realizados em ambiente *Python*, com o apoio de bibliotecas específicas para manipulação, análise e visualização de dados. Os resultados obtidos foram comparados, buscando estabelecer relações entre as intervenções de urbanização promovidas pelo PAC/UAP, as alterações do traçado viário e a evolução dos indicadores morfológicos selecionados.

3 RESULTADOS

O recorte do objeto de estudo (Figura 3) considera as intervenções do PAC/UAP realizadas no Brasil. Nacionalmente, essas intervenções foram distribuídas em todas as regiões, abrangendo municípios no Nordeste, Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste. Análises do traçado viário deste artigo focam nas cidades do Nordeste Fortaleza (CE) e Campina Grande (PB), representando diferentes experiências de transformações urbanas, e infraestruturais decorrentes das intervenções.

Figura 3: Recorte espacial das intervenções analisadas.



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

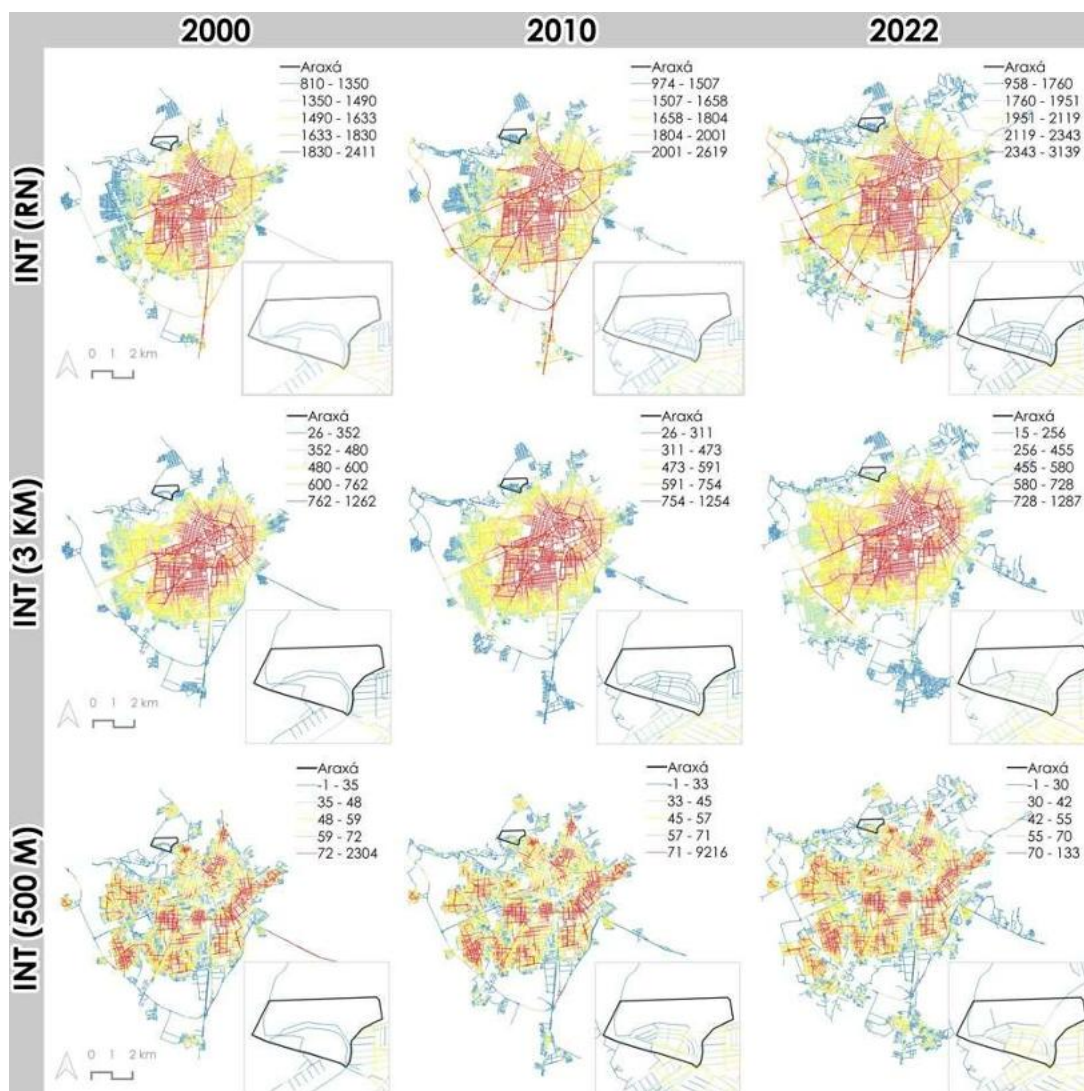
Análise morfológica em Campina Grande- PB

A Figura 4 mostra a distribuição espacial da integração e evidencia um padrão configuracional relativamente estável entre 2000 e 2022, caracterizado pela concentração dos maiores valores de centralidade nas áreas centrais da malha urbana de Campina Grande e pela redução gradual desses valores em direção às áreas periféricas.

A integração global (Rn) apresenta expansão das vias mais acessíveis ao longo do período, indicando fortalecimento da acessibilidade em escala urbana. Em escala intermediária de 3 km, observa-se a manutenção das áreas mais integradas, com discreta ampliação das áreas de transição, sugerindo articulação entre o centro e os bairros adjacentes. Já na integração em raio de 500 m, os valores elevados tornam-se mais fragmentados e distribuídos em eixos específicos da malha, refletindo a predominância da acessibilidade de vizinhança.

Na intervenção do Araxá, verifica-se aumento gradual dos níveis de integração ao longo do período, embora nos primeiros períodos a área ainda permanecesse em níveis baixos de integração (em azul). Embora as novas vias internas já existissem em 2010, o Araxá ganhou mais integração após a extensão da via central em 2022 conectando com a malha ao norte da cidade. As intervenções urbanas favoreceram sua inserção na estrutura espacial da cidade e ampliaram sua conectividade em escala global e local, embora o bairro permaneça subordinado ao sistema viário estruturador localizado no núcleo central do município.

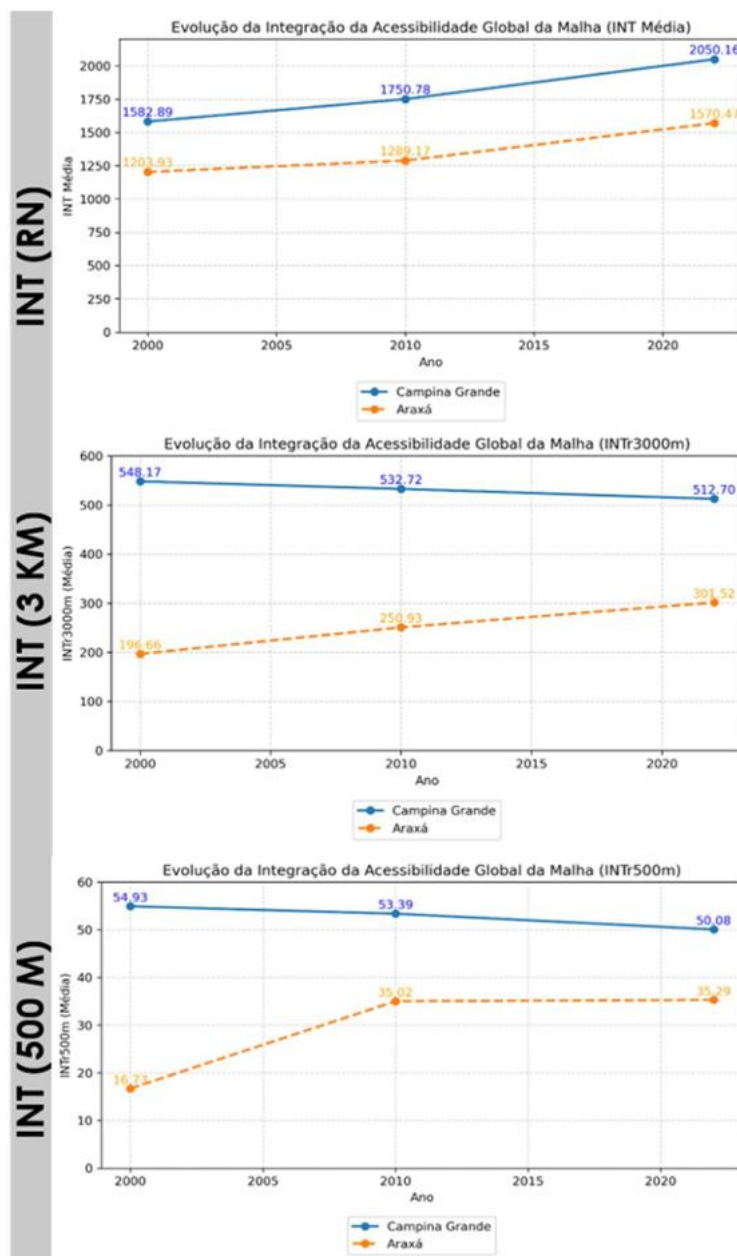
Figura 4: Mapas de Integração de Campina Grande e do Araxá



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

O gráfico 1 mostra que as médias de integração global da malha urbana apresentaram crescimento contínuo entre 2000 e 2022 em Campina Grande e no bairro Araxá. Em Campina Grande, a média passou de 1.582,89 para 2.050,16, correspondendo a um aumento 29,5%. No Araxá, os valores evoluíram de 1.203,93 para 1.570,47, representando um crescimento de 30,4%. A integração da acessibilidade em raio de 3000 m em Campina Grande, reduziu de 548,17 para 512,70, representando uma diminuição de aproximadamente 6,5%, enquanto o Araxá registrou um crescimento de 53,3%, de 196,66 para 301,52. A média da integração da acessibilidade em raio de 500 em Campina Grande, reduziu de 54,93 para 50,08, correspondendo a uma diminuição de 8,8%. O Araxá apresentou crescimento de 16,73 para 35,29, representando um aumento de 111%.

Gráfico 1: Integração (RN, 3KM e 500 M) Campina Grande-Araxá



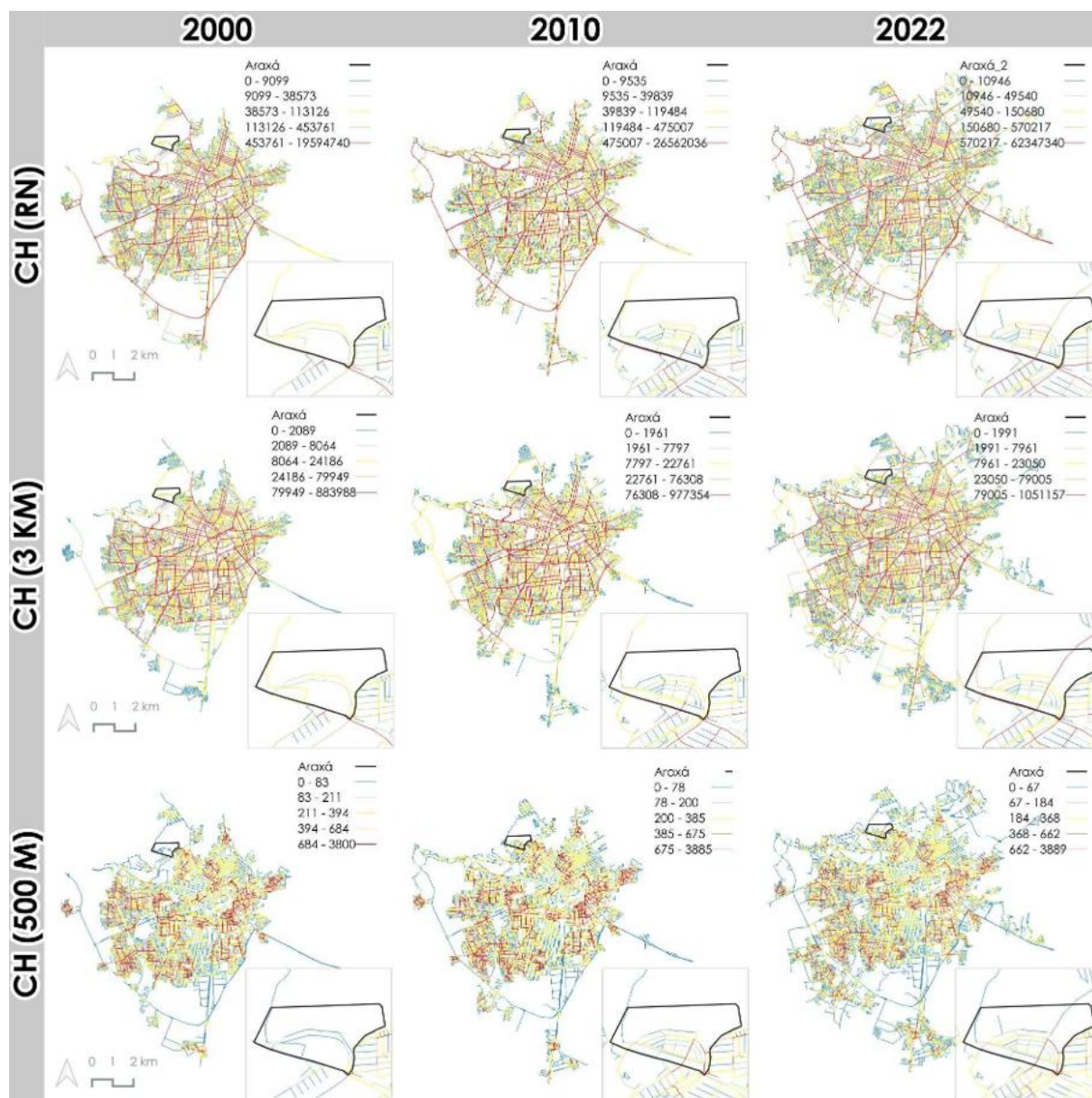
Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

Na Figura 5 a distribuição espacial de Choice (CH) revela a consolidação dos principais eixos de movimento da malha urbana de Campina Grande ao longo do período analisado. Em todas as escalas, os maiores valores concentram-se nas vias estruturadoras que conectam o centro às áreas periféricas. No raio global (Rn),

observa-se a intensificação e expansão desses corredores entre 2000 e 2022, indicando aumento do potencial de passagem em escala municipal. Na análise em 3 km, esse padrão permanece, porém com maior influência das conexões entre bairros adjacentes, reforçando a hierarquia viária intermediária. Já no Choice 500 m, os valores elevados tornam-se mais dispersos e associados às vias de circulação local, refletindo a dinâmica dos deslocamentos de curta distância.

No Araxá, verifica-se aumento progressivo dos valores de Choice ao longo do período, especialmente nas escalas global e de 3 km, indicando que as intervenções urbanas ampliaram a inserção do bairro nos principais percursos da cidade e fortaleceram sua conectividade com a rede viária estruturante, embora os eixos de maior centralidade permaneçam concentrados no sistema viário principal de Campina Grande.

Figura 5: Mapas de Choice de Campina Grande e do Araxá.

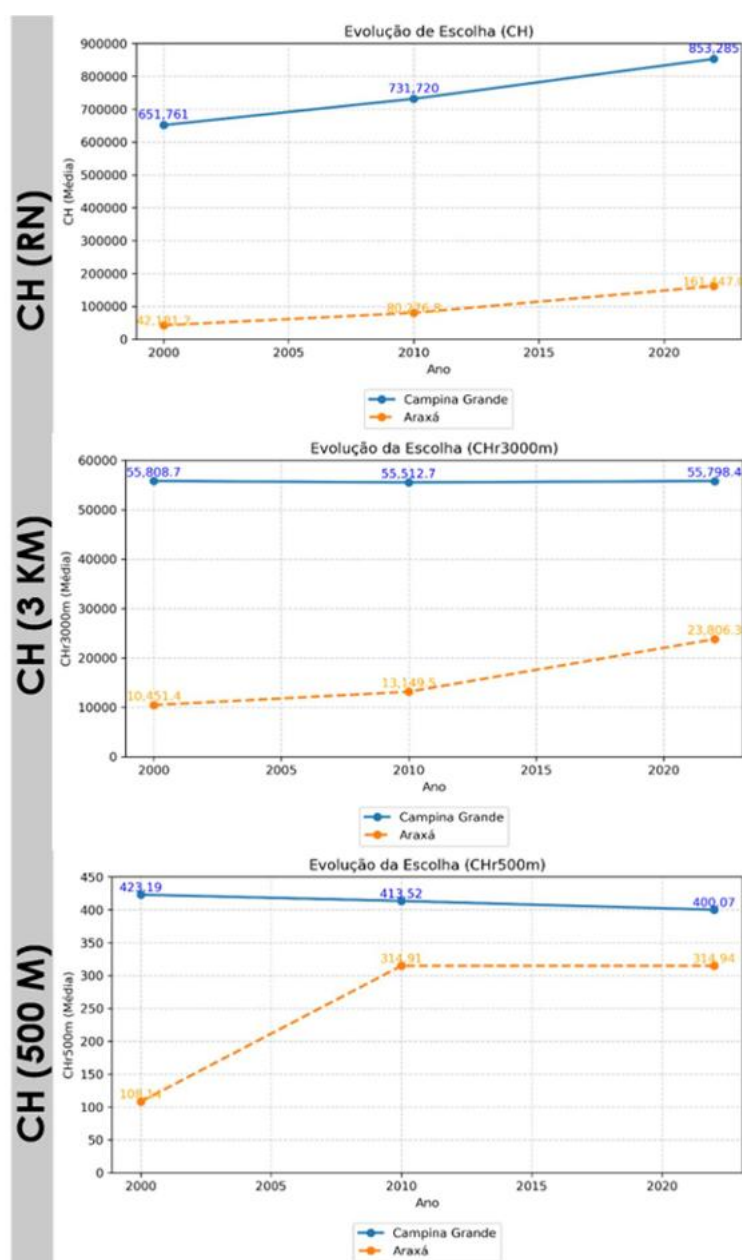


Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

No Gráfico 2 o Choice (CH) global em Campina Grande, a média aumentou de 651.761 para 853.285, representando um crescimento de 30,9%. No Araxá, os valores passaram de 42.181 para 161.447, correspondendo a um aumento expressivo de 282,9%. O Choice (CH) em raio de 3000 m em Campina Grande, a média passou de 55.808,7 para 55.798,4, o que representa uma redução de 0,02%. O Araxá registrou aumento de 10.451,4 para 23.806,3, correspondendo a um crescimento de 127,7%. A média do

Choice (CH) em raio de 500 m em Campina Grande reduziu de 423,19 para 400,07, representando uma diminuição de 5,5%. O Araxá apresentou crescimento de 108,14 para 314,94, correspondendo a um aumento de 191,3%.

Gráfico 2: Choice (RN, 3KM e 500 M) Campina Grande-Araxá



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

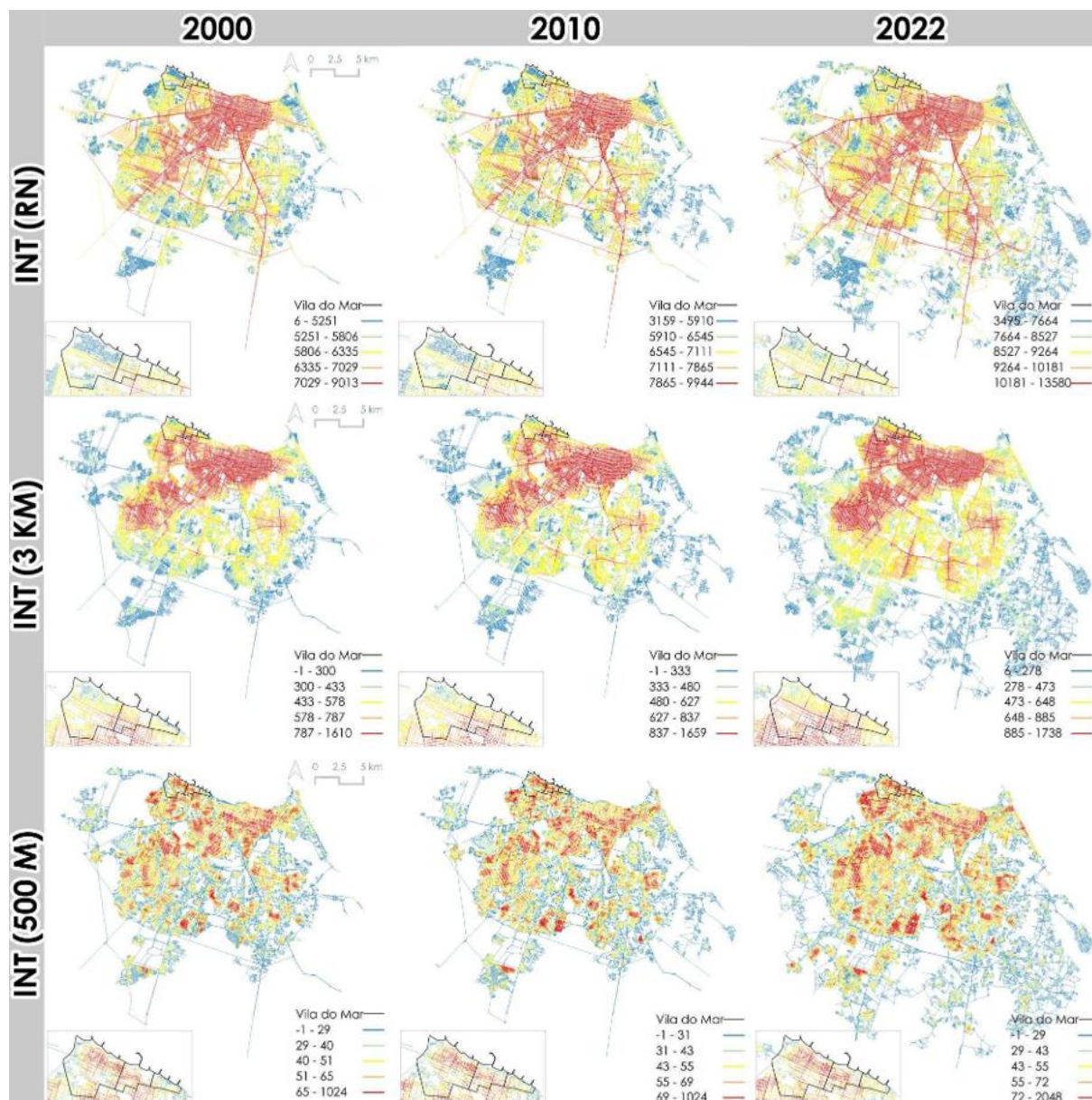
Análise morfológica Fortaleza, CE

Na Figura 6 a distribuição espacial da integração (INT) em Fortaleza evidencia a manutenção de um núcleo de acessibilidade concentrado nos principais eixos estruturadores da cidade ao longo de todo o período analisado (2000–2022), com redução gradual dos valores em direção às áreas periféricas.

Na integração global (Rn), observa-se a consolidação desse padrão, com expansão dos corredores de maior centralidade acompanhando o crescimento da malha viária. Na escala 3 km, a configuração permanece semelhante, porém com maior destaque para as conexões entre setores urbanos contíguos, refletindo a acessibilidade em escala intermediária. Já na integração em 500 m, os valores elevados apresentam distribuição mais fragmentada, associando-se às vias de circulação local e às centralidades de bairro. Na Vila

do Mar, verifica-se discreto aumento dos níveis de integração ao longo do período, especialmente nas escalas global e de 3 km, indicando melhoria da acessibilidade configuracional decorrente das intervenções urbanas em escalas mais amplas. Entretanto, os maiores valores continuam concentrados nos eixos estruturadores de Fortaleza, evidenciando que o assentamento passou a apresentar maior conectividade com a rede urbana sem alterar significativamente a hierarquia espacial predominante da cidade.

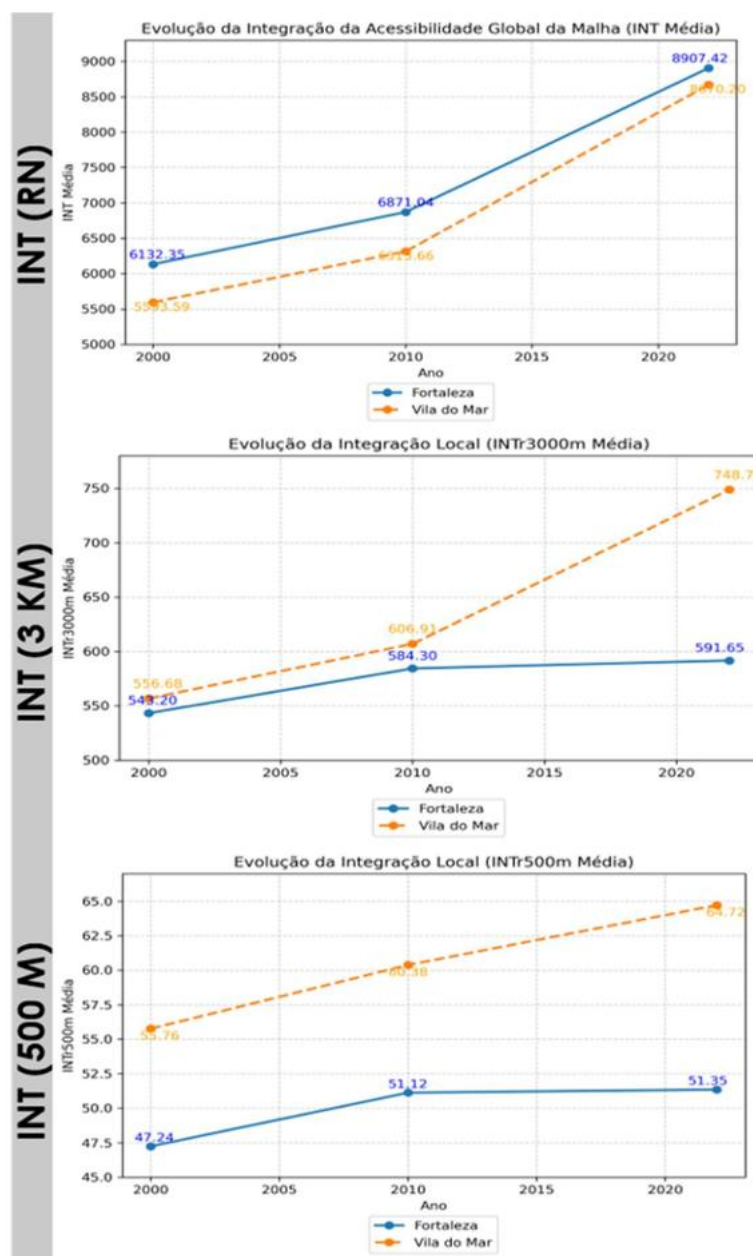
Figura 6: Mapas de Integração Fortaleza e Vila do Mar.



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

No Gráfico 3 a integração global da malha (INT) em Fortaleza, a média aumentou de 6.132,35 para 8.907,42, representando um crescimento de 11,5%. No Vila do Mar, os valores evoluíram de 5.593,59 para 8.670,20, correspondendo a um aumento de 14,5%, porém ainda não suficiente para ultrapassar a média de integração da cidade. Nos raios de 3km e 500m as médias da Vila do Mar ultrapassam níveis médios da cidade, com ainda um crescimento em 2010 e 2022, especialmente no raio 3km. A integração em raio de 3km em Fortaleza, a média passou de 543,20 para 591,65, representando uma redução de 7,2%, ao passo que a Vila do Mar registrou aumento de 556,68 para 748,71, correspondendo a um crescimento de 3,1%. A integração local 500 m em Fortaleza, a média aumentou de 47,24 para 51,35, a um crescimento de aproximadamente 8,7%. No Vila do Mar, os valores passaram de 55,76 para 64,72, representando um aumento de cerca de 16,1%.

Gráfico 3: Integração (RN, 3KM e 500 M) de Fortaleza e Vila do Mar.

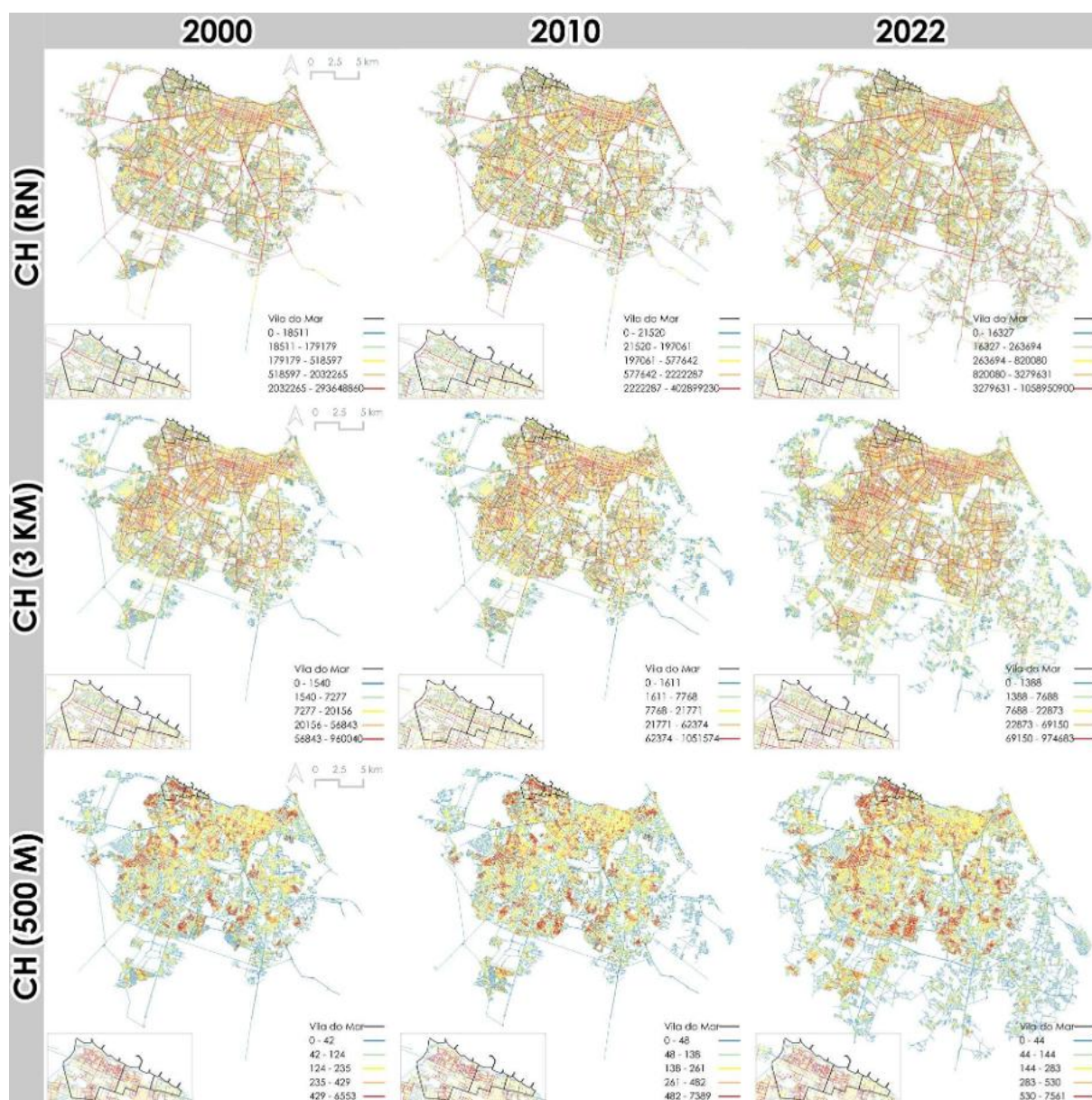


Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

Na Figura 7 a distribuição espacial de Choice (CH) em Fortaleza evidencia a manutenção dos principais eixos estruturadores como as vias de maior potencial de movimento ao longo de todo o período analisado (2000–2022). Na Choice global (Rn), os maiores valores permanecem concentrados nos corredores viários que articulam as diferentes regiões da cidade, indicando a persistência da hierarquia espacial da rede urbana. Na análise em 3 km, observa-se padrão semelhante, destacando eixos que conectam centralidades intermediárias e distribuem os fluxos entre bairros. Já na Choice em 500 m, os valores elevados apresentam distribuição mais fragmentada, refletindo a importância das vias locais na organização dos deslocamentos de curta distância.

Na intervenção Vila do Mar, verifica-se manutenção de valores globais predominantemente intermediários e baixos ao longo do período, sem expansão significativa dos segmentos de maior centralidade, indicando que as intervenções urbanas promoveram alterações limitadas no potencial de passagem do assentamento e não modificaram de forma expressiva sua posição na hierarquia da rede viária de Fortaleza.

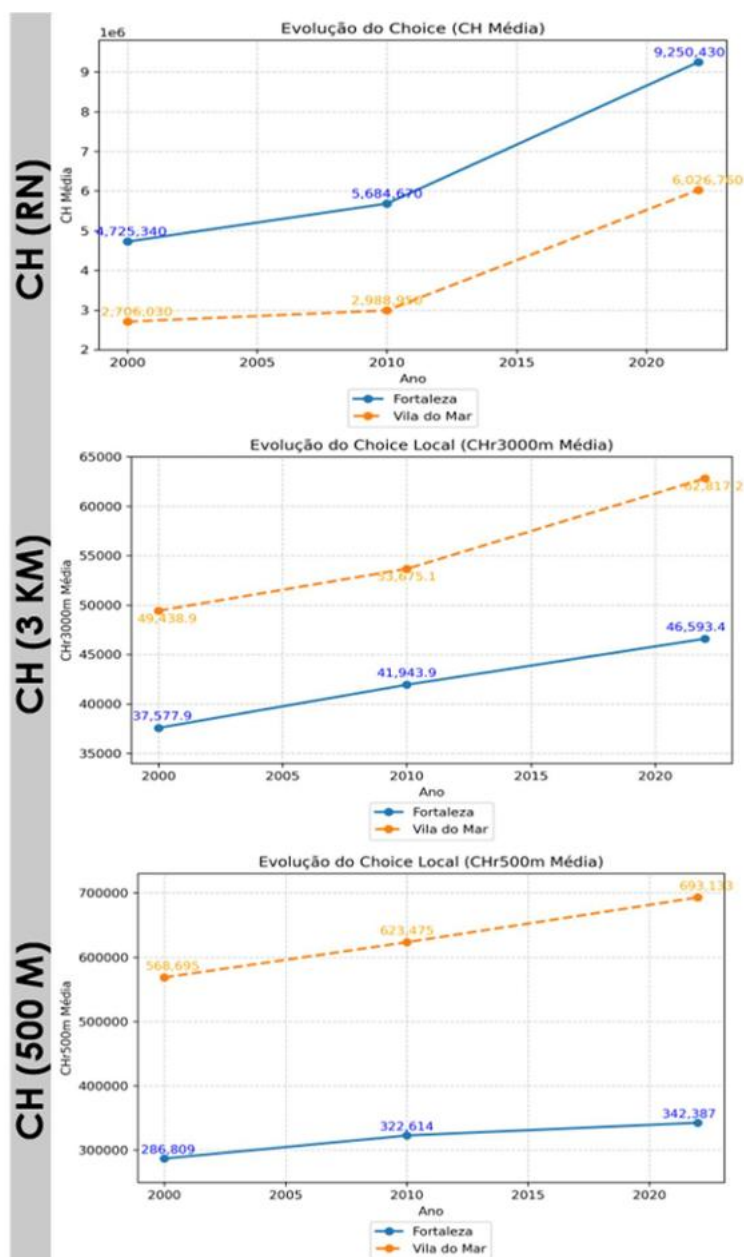
Figura 7: Mapas de Integração de Fortaleza e Vila do Mar.



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

No Gráfico 4 o Choice (CH) global em Fortaleza, a média aumentou de 4.725.340 para 9.250.430, um crescimento de 95,8%. No Vila do Mar, os valores passaram de 2.706.030 para 6.026.750, um aumento de 122,7%. O Choice (CH) em raio de 3000 m em Fortaleza, a média aumentou de 37.577,9 para 46.593,4, um crescimento de 24,0%. No Vila do Mar, os valores passaram de 49.438,9 para 62.817,2, um aumento de 27,1%. O Choice (CH) em raio de 500 m em Fortaleza, a média aumentou de 286.809 para 342.387, um crescimento de 19,4%. No Vila do Mar, os valores evoluíram de 568.695 para 693.133, um aumento de 21,9%.

Gráfico 4: Choice (RN, 3KM e 500 M) de Fortaleza e Vila do Mar.



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

O Gráfico 5 apresenta percentuais de diferenças de centralidades para as centralidades investigadas, comparando as cidades e assentamentos, e evidencia que maiores incrementos ocorreram nos indicadores de Choice, sobretudo nos assentamentos. O Araxá apresentou o maior crescimento da análise na Choice global (+282,9%), seguido pela Choice em 500 m (+191,3%) e pela Choice em 3000 m (+127,7%), enquanto o Vila do Mar destacou-se pelo aumento da Choice global (+122,7%).

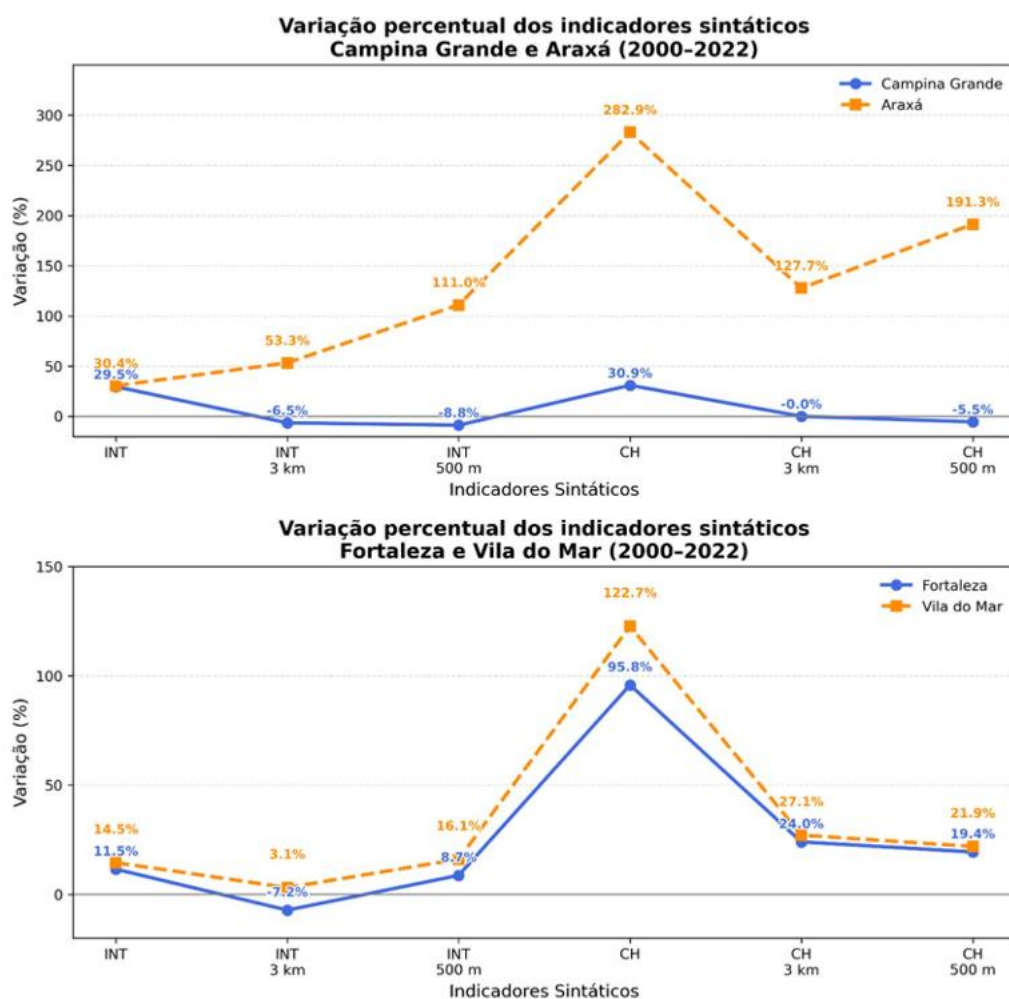
Em contraste, os menores resultados foram observados nas medidas de integração em escala local e, em Campina Grande, também na Choice local, com reduções de -8,8% (INT 500 m), -6,5% (INT 3 km), -5,5% (CH 500 m) e estabilidade na CH 3 km (-0,02%). De forma geral, os indicadores de Choice apresentaram as maiores variações percentuais, enquanto as medidas de integração local registraram alterações mais discretas, indicando que as intervenções tiveram impacto mais expressivo sobre o potencial de movimento da rede do que sobre sua acessibilidade configuracional local.

Tabela 1: Resumo estatístico das médias de centralidade dos anos 2000 a 2022 dos Municípios e respectivas intervenções.

Município/ Intervenção	INTEGRAÇÃO			CHOICE		
	INT	INT _{r3000m}	INT _{r500m}	CH	CH _{r3000m}	CH _{r500m}
	2000	2000	2000	2000	2000	2000
CG/PB Araxá	1582,89	548,175	54,9276	651761	55808,7	423,195
	1203,93	196,665	16,7287	42181,2	10451,4	108,14
	2010	2010	2010	2010	2010	2010
	1750,78	532,72	53,387	731720	55512,7	413,516
	1289,17	250,927	35,0179	80276,8	13149,5	314,906
	2022	2022	2022	2022	2022	2022
	2050,16	512,698	50,0846	85328,5	55798,4	400,066
Fortaleza/CE Vila do Mar	1570,47	301,518	35,2919	161447	23806,3	314,943
	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	6132,35	543,196	47,2352	4,72534e+06	37577,9	286,809
	5593,59	556,679	55,7628	2,70603e+06	49438,9	568,695
	2010	2010	2010	2010	2010	2010
	6871,04	584,301	51,119	5,68467e+06	41943,9	322,614
	6313,66	606,906	60,3803	2,98895e+06	53675,1	623,475
	2022	2022	2022	2022	2022	2022
	8907,42	591,649	51,3462	9,25043e+06	46593,4	342,387
	8670,2	748,71	64,718	6,02676e+06	62817,2	693,133

Fonte: Autoras (2026).

Gráfico 5: Variação percentual dos indicadores analisados.



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2026).

4 DISCUSSÃO

A análise dos resultados corrobora parcialmente a hipótese de que a urbanização de favelas promovida pelo PAC/UAP poderia não ter resultado em melhorias significativas nos parâmetros configuracionais do sistema viário, especialmente nos níveis de integração e escolha, em diferentes escalas espaciais, entre 2000 e 2022.

Os assentamentos urbanizados apresentaram ganhos proporcionais superiores aos observados nas respectivas cidades, evidenciando que as intervenções contribuíram para ampliar a acessibilidade configuracional, fortalecer a conectividade local e regional e aumentar o potencial de movimento das redes viárias, principalmente na escala de 3km. Os resultados encontrados em Araxá e Vila do Mar sugerem que as intervenções do PAC/UAP potencializaram essas estruturas preexistentes, promovendo uma maior articulação entre as redes internas dos assentamentos e o sistema viário urbano mais amplo, refletida no aumento da integração global e local. Resultados também apontam para aumentos mais significativos de centralidade no Araxá, embora a Vila do Mar também tenha tido a implementação de novas vias. Embora esses avanços não eliminem as desigualdades socioespaciais historicamente presentes nesses territórios, os indicadores morfológicos revelam que as intervenções do PAC/UAP produziram efeitos positivos sobre a configuração espacial das áreas analisadas.

Os achados corroboram parcialmente as observações de Ahmed, Hasan e Maniruzzaman (2014), Hidayati, Yamu e Tan (2021) e Asriana et al. (2023), que identificaram níveis relativamente elevados de integração espacial em assentamentos informais, porém frequentemente acompanhados de limitações físicas relacionadas à largura das vias, barreiras urbanas e baixa acessibilidade funcional. Os ganhos observados nos indicadores de integração e choice sugerem que as intervenções estruturais promovidas pelo PAC/UAP contribuíram para reduzir parte das limitações configuracionais, ampliando o potencial de acessibilidade da rede viária dos assentamentos urbanizados, embora geralmente não tenham contribuído para uma maior integração dos assentamentos em nível global, permanecendo ainda locais segregados na cidade (coloração azul).

Os resultados também convergem com as pesquisas realizadas por Mohamed (2016) e Mohamed e Van Ham (2022), que demonstram a influência da configuração espacial sobre os padrões de movimento e sobre as oportunidades econômicas. O aumento dos valores de choice, tanto em escala global quanto local, indica que as vias dos assentamentos passaram a exercer maior importância na distribuição dos deslocamentos dentro da rede urbana, tornando-se potencialmente mais atrativas para a circulação de pessoas e para a localização de atividades econômicas. Esta pesquisa ainda não mensurou diretamente os impactos econômicos dessas mudanças, mas os resultados configuracionais apontam para condições espaciais podem ser mais favoráveis à intensificação da urbanidade e das oportunidades de interação social e econômica.

A interpretação de Rocha e Soares de Medeiros (2019) determinadas configurações espaciais favorecem a urbanidade e intensificam os encontros cotidianos. O aumento dos níveis de integração e choice em escalas de 500 m e 3 km indica que as intervenções não promoveram apenas melhorias na conexão com a cidade, mas também fortaleceram a acessibilidade de vizinhança, aspecto fundamental para o funcionamento cotidiano dos assentamentos e para a utilização dos espaços públicos.

Os dados dialogam com Carvalho (2017) e Cunha (2021), que defendem que as favelas não constituem espaços isolados da cidade formal, mas territórios profundamente articulados às dinâmicas urbanas. O crescimento proporcionalmente superior dos indicadores configuracionais em Araxá e Vila do Mar evidencia justamente um fortalecimento dessa articulação espacial, reduzindo parcialmente a condição de isolamento morfológico historicamente associada aos assentamentos precários.

Parte das conclusões apresentadas por Peres e Saboya (2024). Embora esses autores demonstrem que a expansão urbana brasileira frequentemente intensifica a fragmentação territorial e a segregação socioespacial, a análise realizada neste estudo evidencia que intervenções pontuais de requalificação urbana podem produzir efeitos configuracionais distintos, fortalecendo a conectividade e a integração dos assentamentos mesmo em contextos urbanos marcados por processos mais amplos de dispersão e fragmentação.

Os resultados desta pesquisa acrescentam uma dimensão ainda pouco explorada na literatura ao demonstrar que, independentemente das limitações institucionais e sociais observadas, as intervenções também promoveram transformações mensuráveis na configuração espacial das redes viárias. Os efeitos do PAC/UAP não se restringem às melhorias físicas tradicionalmente avaliadas, mas incluem alterações na estrutura morfológica dos assentamentos.

Por fim, os resultados contribuem para preencher uma das principais lacunas identificadas na revisão da literatura: a escassez de estudos que avaliem, de forma diacrônica e integrada, os impactos configuracionais

das intervenções do PAC/UAP sobre o sistema viário. Enquanto a maior parte das pesquisas concentra-se nos aspectos sociais, institucionais ou de infraestrutura das obras, esta investigação demonstra que a análise sintática da rede viária constitui uma ferramenta relevante para compreender os efeitos espaciais das políticas de urbanização de favelas. Os ganhos observados nos indicadores de integração e choice evidenciam que, nos casos analisados, as intervenções contribuíram para fortalecer a acessibilidade e a conectividade urbana dos assentamentos, ampliando sua inserção na estrutura espacial das cidades e oferecendo novas evidências sobre os impactos morfológicos das políticas públicas de urbanização.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar em que medida as intervenções de urbanização de favelas promovidas pelo Programa de Aceleração do Crescimento, na modalidade Urbanização de Assentamentos Precários (PAC/UAP), contribuíram para transformações significativas no traçado viário e, consequentemente, nas condições de acessibilidade urbana em áreas populares das cidades de Campina Grande/PB, Fortaleza/CE, no período compreendido entre 2000 e 2022. As análises sintáticas evidenciam que, embora tenham ocorrido intervenções físicas relevantes, como abertura de vias, requalificação de espaços públicos e melhorias na infraestrutura urbana, essas ações não se traduziram, de forma consistente, em ganhos significativos nos indicadores de Integração, principalmente global, sobretudo quando comparados ao desempenho do sistema viário das cidades como um todo. Os assentamentos urbanizados permaneceram configuracionalmente segregados globalmente, com baixa capacidade de articulação com as redes estruturantes urbanas.

Observou-se que as melhorias identificadas foram, em grande medida, no Araxá e mais na escala de 3km nos dois casos. Esses achados evidenciam que intervenções predominantemente locais, desvinculadas de uma lógica sistêmica de integração urbana, tendem a produzir efeitos limitados sobre a integração socioespacial.

A pesquisa reforça a compreensão de que a urbanização de favelas, quando orientada prioritariamente por soluções de infraestrutura física e habitacional, sem articulação explícita com a estrutura configuracional da cidade, apresenta restrições quanto à promoção de acessibilidade, vitalidade urbana e inclusão socioespacial.

Os resultados apontam para a necessidade de que futuras políticas e projetos de urbanização de assentamentos precários incorporem, de maneira mais explícita, critérios configuracionais no desenho do traçado viário, buscando maior articulação com as redes urbanas existentes. Tal perspectiva pode contribuir para superar abordagens fragmentadas e promover transformações mais profundas na estrutura urbana e nas condições de inclusão socioespacial das populações historicamente marginalizadas.

Como contribuição teórica e metodológica, o estudo demonstra a relevância da sintaxe espacial como ferramenta analítica para a avaliação crítica de políticas públicas urbanas, especialmente ao permitir a leitura integrada entre forma urbana, acessibilidade e potencial de uso do espaço.

Esta pesquisa utilizou tecnologias baseadas em dados abertos, com destaque para os dados do *Open Street Map* e ferramentas de análise, como bibliotecas em Python, também contribuíram para construir evidências sobre mudanças nos padrões urbanos observados, e seguem sendo promissoras para futuras análises com a incorporação de modelos urbanos.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- AHMED, H. M.; AHMED, B.; HASAN, R.I; MANIRUZZAMAN, K. M. Urban Morphological Change Analysis of Dhaka City, Bangladesh, Using Space Syntax. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, [s. l.], vol. 3, no 4, p. 1412–1444, 2014.man, 2014)
- ALIKHODJA, M. Street network and land use in the slum of Chouf Lekdad in Sétif (Algeria). *Technium Social Sciences Journal*, [s. l.], v. 36, p. 743–755, 2022.
- ASRIANA, N.; KOERNIAWAN, M. D.; TAMBUNAN, L.; PARAMITA, B. The effects street-network configuration in modelling walkability through space syntax. *DIMENSI (Journal of Architecture and Built Environment)*, [s. l.], vol. 50, no 1, p. 13–20, 2023.

- BRASIL. Ministério das Cidades. **Programa Novo PAC**. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/pac>. Acesso em: 25 abr. 2026a.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Resposta à solicitação de informação via **Lei de Acesso à Informação (LAI)**, Protocolo nº 80002.000097/2026-17. Brasília, DF, 21 jan. 2026. Disponível em: Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC). Acesso em: 21 jan. 2026b.
- CARVALHO, C. L. S. CIDADE E FAVELA: TRANSESCALARIDADE DAS DISPARIDADES SOCIAIS? **Caminhos de Geografia**, [s. l.], v. 18, n. 63, p. 267–285, 2017. Cunha, 2021).
- CARVALHO, C.; NETTO, V. M. Segregation within segregation: Informal settlements beyond socially homogenous areas. **Cities**, [s. l.], vol. 134, p. 104152, 2023. Oliveira; Teixeira, 2023).
- Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário – Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>.
- DENALDI, R.; MORETTI, R.; PAIVA, C.; NOGUEIRA, F.; PETRAROLLI, J. Urbanização de favelas na região do ABC no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento – Urbanização de Assentamentos Precários. **Caderno Metrópole**, São Paulo, v. 18, n. 35, pp. 101-118, abr., 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/2236-9996.2016-3505/19149>.
- DONEGAN, L.; SILVA, F. T. Depicting routes and centralities: preparing and investigating Road Centre Lines for Angular Segment Analysis in two Brazilian cities. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 14, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210173>. Acesso em: 15 out. 2022.
- DONEGAN, L.; SILVA, F. T. Tuning In: Investigating OSMnx RCL model preparation methods for Angular Segment Analysis. *In*: 13TH INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM2022, Bergen. **Proceedings 13th International Space Syntax Symposium**. Bergen: Akkelies van Nes & Remco E. de Koning, 2022.
- DONEGAN, L.; SILVA, F. T. Limites e centralidades: investigando modelos de cidades com diferentes delimitações. *In*: NEGRÃO, Ana Gomes; CANOVA, César Renato; CASTOR, Dimitri Costa; SILVEIRA, José Ribeiro da (org.). **Lugares e suas interfaces intraurbanas: qualidade de sistemas urbanos e edificados**. João Pessoa, PB: Estúdio Borandá, 2023. p. 76–103.
- FERREIRA, G. D.; RODRIGUES PEREIRA, E. C. Urbanização de Favelas em Foco. **Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais - RPPI**, [s. l.], vol. 5, no 2, p. 192–218, 2020.
- GONÇALVES, R. S. Censos e favelas cariocas: evolução de um conceito censitário. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, [s. l.], vol. 28, p. e23, 2020. Hidayati; Yamu; Tan, 2021)
- HILLIER, B.; IIDA, S. Network and psychological effects in urban movement. *In*: **Spatial Information Theory**. Berlin: Springer, 2005. p. 475–490. *E-book*. Disponível em: http://link.springer.com/chapter/10.1007/11556114_30. Acesso em: 23 jul. 2014.
- HILLIER, B.; YANG, T.; TURNER, A. Normalising least angle choice in Depthmap-and how it opens up new perspectives on the global and local analysis of city space. **Journal of Space Syntax**, v. 3, n. 2, p. 155–193, 2012.
- HUTAMA, I A W. The Hidden Structure of Organic Informal-like Settlements in Jogjakarta City: An Investigation of Socio-Spatial Relationship in an Urban Kampung. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, [s. l.], vol. 158, p. 012003, 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) **Documentação do Censo Demográfico 2000**: agregado por setores censitários dos resultados do universo. 2. edição. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Documentação do Censo Demográfico 2010**: Base de informações do Censo
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Documentação do Censo Demográfico 2022**: Base de informações do Censo Demográfico 2022: Resultados do Universo por setor censitário – Brasília, 2024. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>.
- IRANMANESH, A.; KAMALIPOUR, H. A configurational morphogenesis of incremental urbanism: A comparative study of the access network transformations in informal settlements. **Cities**, [s. l.], vol. 140, p. 104444, 2023. Kamalipour, 2023).
- KRENZ, K. The Emergence of Spatial Scales in Urban Regions. *In*: 2017, Lisbon. **Proceedings of the 11th International Space Syntax Symposium**. Lisbon: [s. n.], 2017. p. 74.1-74.23.
- LOPES, F.; FIGUEIREDO, L.; GIL, J.; TRIGUEIRO, E. Evaluating the impact of social housing policies: Measuring accessibility changes when individuals move to social housing projects. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, [s. l.], p. 23998083231218774, 2023. Mohamed, 2016;
- MOHAMED, A. A.; VAN HAM, M. Street network and home-based business patterns in Cairo's informal areas. *Land Use Policy*, [s. l.], vol. 115, p. 106010, 2022.

MORAES, D.; MIRANDA, L.; CARVALHO, M. A.; SOUZA, A. A. A.; LACERDA, J. **Direito à cidade e habitação. Condicionantes institucionais e normativas para a implementação de políticas de urbanização de favelas – avaliação do ciclo recente em Campina Grande / PB.** Campina Grande: Observatório das Metrópoles – Núcleo Paraíba, 2021 (Relatório de Pesquisa).

PEQUENO, R.; LOUREIRO, J.; ROSA, S. V.; CAPASSO, M.; PINHEIRO, V.; MATTOS, F. Trajetória das políticas públicas voltadas para a urbanização de assentamentos precários em Fortaleza. In **Urbanização de Favelas no Brasil: trajetórias de políticas Municipais**, org. Nunes da Silva; Cardoso, Adauto; Denaldi, Rosana. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022. Peres; Saboya, 2024).

ROCHA, M. C. S.; MEDEIROS, V. A. S.. Configuração e urbanidade em assentamentos da Amazônia: as lições de Afuá (Pará, Brasil). **Revista de Morfologia Urbana**, [s. l.], vol. 7, no 1, p. e00071, 2019. Silva et al., 2020).

SORAGGI, A. C. M.. Universidade Federal de Minas Gerais Escola de Arquitetura. [s. l.], 2023.

TURNER, A. From axial to road-centre lines: a new representation for space syntax and a new model of route choice for transport network analysis. **Environment and Planning B: Planning and Design**, v. 34, n. 3, p. 539–555, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1068/b32067>

VAUGHAN, L.; ARBACI, S. The Challenges of Understanding Urban Segregation. **Built Environment**, v. 37, p. 128–138, 2011.

VAUGHAN, L.; CLARK, D. L. C.; SAHBAZ, O.; HAKLAY, M. Space and exclusion: does urban morphology play a part in social deprivation? **Area**, v. 37, n. 4, p. 402–412, 2005

NOTAS

¹ Texto originalmente publicado no 3º Simposio Brasileiro de Sintaxe Espacial e selecionado como um dos melhores trabalhos do evento, tendo como premiação a publicação na íntegra na Revista PROJETER – Projeto e Percepção do ambiente, edição de setembro/2026. Versão revisada.

² Texto publicado originalmente em 3º Simposio Brasileiro de Sintaxis Espacial. y seleccionado como uno de los mejores trabajos del evento, cuyo premio fue su publicación íntegra en la revista PROJETER – Proyecto y Percepción del Medio Ambiente, edición de septiembre de 2026. Versión revisada.

³ Text originally published in the 3rd Brazilian Space Syntax Symposium and selected as one of the best works of the event, whose award was its full publication in the 'Revista PROJETER – Projeto e Percepção do Ambiente', edition of September 2026. Revised version.

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade dos autores.