

O CENTRO ANTIGO DE GOIÂNIA: CONFIGURAÇÃO E VITALIDADE NOS ESPAÇOS PÚBLICOS CENTRAIS

THE OLD CENTER OF GOIÂNIA: CONFIGURATION AND VITALITY IN CENTRAL PUBLIC SPACES



Juliana de Souza e Silva Arrais

Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil e Instituto Federal de Goiás, Uruaçu, Goiás, Brasil
juliana.arrais@ifg.edu.br



Valério Augusto Soares de Medeiros

Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil e Câmara dos Deputados, Brasília, DF, Brasil
vaugusto@unb.br

1

Resumo

O artigo explora a relação entre configuração espacial e vitalidade no centro antigo de Goiânia. A análise baseia-se na Sintaxe Espacial e aborda o vínculo entre variáveis configuracionais e dinâmicas urbanas associadas à vitalidade nos espaços públicos centrais. O estudo trabalha com a perspectiva recomendada por Holanda (2013), ao considerar centros vivos aqueles nos quais a presença de pessoas é constante, em quantidade e diversidade. Dessa forma, a investigação examina medidas que afetam o fluxo de pessoas, contribuindo para o grau de utilização dos espaços. O artigo assume duas questões de pesquisa: 1) de que forma a configuração urbana afeta a vitalidade no centro antigo de Goiânia?; e 2) quais os mecanismos espaciais que tornam possível a manutenção da vitalidade urbana em centros antigos? Os resultados demonstram que a configuração condiciona o movimento de pessoas e interfere na vitalidade dos espaços públicos, sobretudo nos centros da cidade. Espaços com maior acessibilidade configuracional, mais aberturas (portas) diretas para as ruas e que possuem passeios acessíveis e convidativos tendem a ser mais escolhidos para os deslocamentos e, portanto, apresentam maior fluxo. Os achados apontam ainda que a presença de comércio/serviços e do uso misto é essencial para assegurar a circulação e permanência de pessoas nos espaços públicos de maneira constante.

Palavras-chave: Configuração Espacial. Sintaxe Espacial. Centros. Vitalidade. Espaços Públicos.

Abstract

The paper explores the relationship between spatial configuration and public spaces vitality in the old center of Goiânia. The analysis is based on Space Syntax and explores the correlation between configurational variables and urban dynamics associated with central public spaces vitality. The study works with Holanda's (2013) vitality concept, which considers live centers those where people's presence is constant, in quantity and diversity. Measures that influence people's flow are investigated to comprehend why some spaces are more used than others. The two research questions posed in the study are: 1) how does urban configuration affect vitality in the old center of Goiânia? 2) which are spatial mechanisms that allow the maintenance of old centers' urban vitality? The results demonstrate that configuration affects people's flow and interferes with public spaces vitality, especially in the city centers. In this sense, spaces with greater integration, with more openings (doors) that open directly to the streets, which have accessible and inviting sidewalks, tend to be more chosen for displacements and, therefore, with a greater movement. Findings also point out that the presence of retail/services and mixed-use is essential to promote vitality.

Keywords: Spatial Configuration. Space Syntax. Centres. Vitality. Public Spaces.

Introdução

O artigo analisa a relação entre configuração espacial e vitalidade no centro antigo de Goiânia. A perspectiva configuracional corresponde à interpretação das relações oriundas dos arranjos entre cheios (barreiras) e vazios (acessos) que constituem a estrutura da cidade e que afetam a vida nos espaços públicos (Arrais, 2015; Coelho, 2017; Loureiro, 2017; Rocha, 2017; Silva, 2017; Torres, 2017; Rocha e Medeiros, 2019; Loureiro e Medeiros, 2019). Segundo Trigueiro e Teixeira (2011, p. 6), “configuração se define pela forma e arranjo de barreiras e acessos. Por barreiras, entenda-se tudo aquilo que impede ou desautoriza a passagem entre espaços ou vazios (quadras, edifícios, etc.); por acessos, o que dá passagem ou permeabilidade entre barreiras (vias, largos, vazios)”.

Holanda (2013) discorre sobre as barreiras e acessos – ou permeabilidades – aplicadas aos espaços urbanos, afirmando que a configuração desses elementos pode promover o encontro de pessoas e criar espaços mais utilizáveis. E também o contrário: incentivar as esquivações e gerar espaços ociosos. Para o autor, tais elementos interferem no fluxo de pessoas e geram padrões de movimento, que podem ser interpretados e quantificados por meio da Teoria da Lógica Social do Espaço ou Sintaxe Espacial, a partir do que Hillier et al. (1993) denominam “movimento natural”. Medeiros (2013), sobre o conceito, registra que a configuração da malha viária, por sua maneira de articulação, é capaz de estabelecer a hierarquia do movimento, definindo áreas com maior e menor concentração de fluxos.

Para Saboya (2010), apoiado nos estudos de Hillier, “a configuração da malha urbana”, por exemplo, “tem a propriedade de privilegiar alguns espaços em relação a outros, no que diz respeito ao movimento de passagem”. Portanto, o traçado das vias seria o principal gerador desses padrões, ou pelo menos um fator relevante que precisaria ser considerado. É possível inferir que o traçado das vias importa para a localização de usos, sobretudo em áreas centrais que dependem do fluxo de pessoas.

Holanda (2013) complementa, a respeito de centros antigos, que apenas o traçado não é suficiente para manutenção dos usos: é necessário o emprego de “todos os mecanismos de incentivo, para que a ocupação não seja pontual, nem no espaço, nem no tempo”. Quando isso não é aplicado têm-se o que normalmente se observa em alguns desses lugares: em determinados horários do dia se esvaziam, e a noite morrem por completo. É a apropriação contínua que permite a vitalidade dos espaços centrais.

Parece ser consenso a ideia de que a vitalidade dos centros resulta da mescla de circulação e atividades, no espaço e no tempo, conforme registram autores emblemáticos como Jane Jacobs (2011) e Jan Gehl (2013). Os estudos de Gehl (2013), por exemplo, são de especial relevância por detalhar ferramentas ou estratégias que garantem a vitalidade nos espaços públicos. O urbanista prioriza a escala humana diante das demais e cita medidas de planejamento para assegurar a qualidade e o uso dos espaços pelas pessoas.

4

As pesquisas de Tenório (2012) e Holanda (2014) contemplam esses aspectos e os associam às estratégias exploradas pela Sintaxe Espacial: a configuração dos espaços tem implicações sociais, isto é, a maneira como seus elementos estruturantes se relacionam no espaço influencia diretamente a apropriação pelas pessoas. Em sua tese sobre espaços públicos, Tenório (2012) aponta dispositivos e desenvolve um método para evitar o declínio dos lugares. Em se tratando de centros, Fernandes (2011), Tenório (2012), Holanda (2013), Barros (2014), Cerqueira (2017) e Rocha (2017) registram alguns dos mecanismos principais para a garantia da vida urbana: 1) acessibilidade das ruas; 2) mistura de usos e atividades; 3) e visibilidade das edificações comerciais.

A partir das premissas anteriores, e em diálogo com a literatura citada, este artigo explora as dinâmicas urbanas que afetam o centro antigo de Goiânia e a sua vitalidade, com foco na investigação do que se denomina “configuração espacial”. Entende-se que a área, apesar de sua relevância histórica, dinamismo e infraestrutura, tem experimentado um progressivo declínio que afeta a qualidade dos espaços urbanos. Para explorar o problema, são consideradas duas questões: 1) de que forma

a configuração urbana afeta a vitalidade no centro antigo de Goiânia?, e 2) quais os mecanismos espaciais que tornam possível a manutenção da vitalidade urbana em centros antigos?

Em termos de estrutura, o artigo está dividido em quatro partes. Na primeira se introduz a temática, enquanto a segunda é dedicada à metodologia. A terceira contém a discussão do estudo de caso, o que antecipa as conclusões, em que são resgatadas as perguntas e os achados obtidos.

Metodologia

O estudo se apoia na Teoria da Lógica Social do Espaço ou Sintaxe Espacial (SE). Proposta por Bill Hillier e Julienne Hanson a partir da década de 1970, a SE comporta uma reflexão sobre o conjunto de regras e princípios ordenadores do espaço urbano para explorar as relações entre espaço e sociedade. O espaço é entendido a partir da interpretação de Holanda (2013), quando afirma que o “organizamos visando satisfazer e reproduzir sistemas de encontros interpessoais”. O autor infere que “a organização espacial humana seja na forma de assentamentos, seja na forma de edifícios, é o estabelecimento de padrões de relações compostos essencialmente de barreiras e permeabilidades de diversos tipos (HOLANDA, 2002, p. 96).”

As barreiras e permeabilidades são os elementos estruturadores do sistema urbano, que também recebem a denominação de cheios – edifícios, quadras, etc. – e vazios – vias, calçadas, passeios, etc. Do ponto de vista da configuração espacial, essas unidades formadoras da estrutura da cidade se articulam e são interdependentes. Conforme esses elementos se associam, podem favorecer a circulação de pessoas, estimular os encontros, propiciar atrativos para áreas específicas, como também provocar as esquivanças e tornar áreas menos atrativas do que outras. Tais questões referem-se ao fluxo de movimento de um sistema urbano, em termos potenciais.

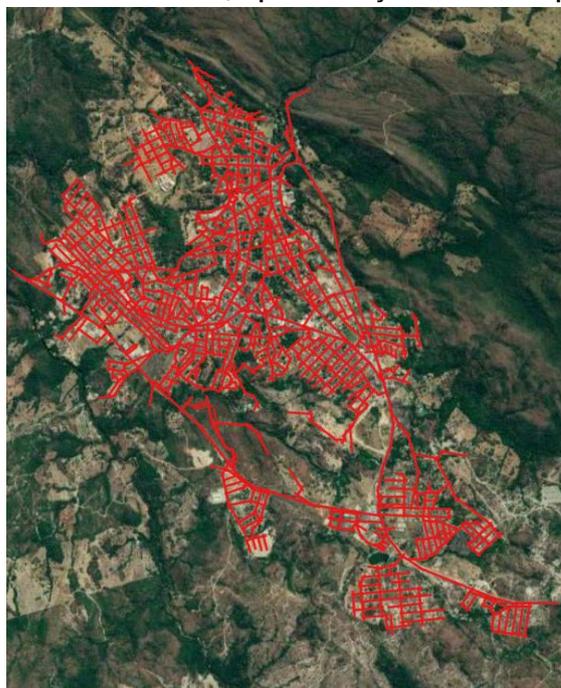
A Teoria da Lógica Social do Espaço trabalha com a perspectiva sistêmica para o ambiente urbano e considera que as partes afetam o todo e vice-versa, demonstrando

a existência de uma interdependência entre os elementos estruturantes da cidade (MEDEIROS, 2013). Em outras palavras, se ocorrer uma alteração na configuração espacial de determinado local isso afetará de uma maneira ou de outra o sistema por inteiro. Para o presente estudo, as alterações na configuração espacial que interferem no fluxo de movimento do centro antigo são de especial relevância em razão da problemática proposta. A Sintaxe Espacial é útil, portanto, por permitir interpretar esse movimento e quantificá-lo.

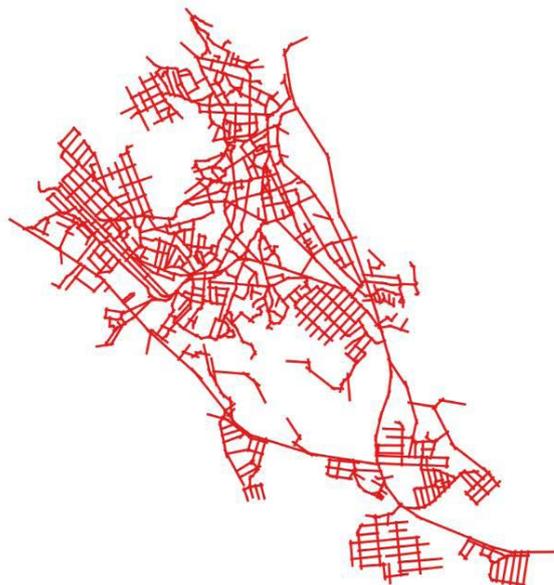
No que se refere às ferramentas da SE, destacam-se os mapas axiais e de segmentos que representam o potencial de acessibilidade existente nas vias em uma trama urbana, conforme as relações entre os elementos constituintes da cidade a partir da lógica do menor caminho. Os mapas axiais são desenvolvidos por meio de linhas desenhadas sobre as vias de circulação de uma malha viária, resultante de uma base cartográfica disponível. O traçado dos eixos deve considerar o menor número possível das maiores linhas retas (DIAS, 2014), que são calculadas segundo suas relações topológicas.

O mapa de segmentos deriva do mapa axial e compreende a análise do menor caminho angular entre todos os segmentos, isto é, aquele que reduz o ângulo de mudança de direção na execução dos trajetos (MEDEIROS, 2013; COELHO, 2017). A representação gráfica atualizada do assentamento investigado, por meio desses mapas e processados em aplicativos específicos, tal como o *Depthmap*®, gera valores numéricos que permitem a leitura de centralidades e hierarquia viária. Os valores resultantes são convertidos para uma escala cromática (BARROS et. al., 2009): no caso da variável de integração, por exemplo, as vias mais integradas correspondem às cores mais quentes – avermelhadas – enquanto as mais segregadas são apresentadas em tons frios – azuis (Figura 1).

Figura 1 – Exemplo de produção de modelagens configuracionais para a Cidade de Goiás – GO (representação linear, mapa axial e mapa de segmentos)



Representação linear executada sobre imagem de satélite da plataforma Google Satellite© no software QGIS© e com auxílio do plugin Space Syntax Toolkit© e aplicativo Depthmap©.



Representação linear em destaque: a imagem permite identificar as características gerais da rede de caminhos no que se refere aos padrões, fragmentação, continuidade, vazios urbanos, etc.



Mapa axial processado, com visualização da variável integração global: eixos em cores quentes são aqueles potencialmente mais acessíveis; eixos em cores frias são mais segregados, isto é, menos acessíveis.



Mapa de segmentos processado, com visualização da variável escolha normalizada (NACH): os eixos em vermelho e laranja são aqueles mais utilizados para a execução de todas as rotas possíveis no sistema urbano.

Fonte: SILVA (2017). Crédito da Representação Linear: Raquel Egídio e Valério Medeiros.

Variáveis

A partir das ferramentas de representação selecionadas, a pesquisa foi organizada de modo a explorar um conjunto de variáveis quantitativas e qualitativas, classificadas em configuracionais e não configuracionais, aplicadas ao centro antigo de Goiânia (Figura 2). A variável-chave compreendeu a contagem de pessoas (fluxo de pedestres), assumida como a efetiva vitalidade do espaço e, por isso, foi correlacionada com as demais medidas.

1) Variável-Chave

Contagem de Pedestre (Fluxo Real de Pessoas, Co-presença)

Para validar o grau de vitalidade, foi procedida a contagem do fluxo efetivo de movimento nos espaços públicos do centro de Goiânia, realizada segundo o *Space Syntax Observation Manual* – escrito por Tad Grajewski em 1992 e reescrito por Laura Vaughan no ano 2001. O método escolhido, dentre aqueles descritos no manual, compreendeu a contagem de pedestres por meio de portais. Barros (2014, p.121), sobre o procedimento, recomenda executar as seguintes etapas:

- (a) Escolher as áreas de contagem que contemplem todos os tipos de sistemas viários (muito, moderado e fracamente utilizados), com pelo menos 25 portais (localizado por meio de uma linha imaginária de um lado ao outro da via);
- (b) traçar uma rota (com máximo de 2 horas totais) entre os portais que devem ser feitos em sentidos contrários de modo a equilibrar os fluxos e em pelo menos duas vezes a cada período;
- (c) as contagens devem ser realizadas em horários que se adéquem aos objetivos da pesquisa;
- (d) contar as pessoas entre 2,5 ou 5 minutos a depender da intensidade do fluxo da via;
- e (e) registrar as contagens com o detalhamento mais adequado a pesquisa.

No caso da pesquisa, os pontos de localização dos portais foram estabelecidos em vias que abarcavam o perímetro de tombamento federal do centro antigo de Goiânia e que estavam próximas dos principais eixos (Avenida Araguaia, Avenida Tocantins, Avenida Goiás, Avenida Paranaíba, Avenida Anhanguera e Avenida Independência), executados no período de fundação da cidade a partir do plano de Atílio Correa Lima (Figura 2). Os períodos de contagem para registrar o fluxo de movimento de pedestres

2) Variáveis Configuracionais

Acessibilidade Configuracional (Integração Global e Local, NAIN e NACH)

A leitura do mapa axial segundo os chamados valores de integração (global e local) e do mapa de segmentos para NAIN (integração global normalizada) e NACH (escolha global normalizada) permite visualizar a rede urbana em distintos padrões de movimento. As medidas expressam o grau de acessibilidade dos eixos a partir de todos os demais do sistema (variáveis integração global e NAIN, para uma leitura global; e integração local, para uma análise do entorno imediato), o que registra a centralidade principal do sistema urbano. Além disso, aponta os caminhos potencialmente mais utilizados em todos os trajetos possíveis de serem realizados na rede de caminhos (variável NACH), o que resulta na representação da hierarquia viária.

De acordo com Tenório (2012, p.190), malhas de desempenho mais elevado:

Devem ter um número mínimo de: becos, ruas sem saída, locais com poucos acessos e quarteirões extensos demais. Havendo nelas mais conexões, as alternativas de trajetos são ampliadas, o que não só promove melhor distribuição das atividades e das pessoas pelo tecido urbano, mas também favorece a implementação de sistemas de transporte público e diminui tempos de deslocamento.

As variáveis citadas foram investigadas para o centro de Goiânia e para o sistema urbano completo, com o objetivo de identificar o alcance da centralidade principal e os grandes eixos estruturadores do município.

3) Variáveis não Configuracionais

Acessibilidade das Vias – Análise Visual das Calçadas

A categoria compreendeu o mapeamento de barreiras que impedem a acessibilidade das pessoas nas calçadas do centro. Entende-se por barreira: níveis, escadas e elementos físicos que desautorizam os pedestres ou pessoas com algum tipo de necessidade especial a circular pelos espaços públicos. Lugares que não são acessíveis tendem a reduzir o fluxo de movimento de pessoas e ocasionar espaços

ociosos, a serem evitados, porque não são agradáveis e nem seguros para se caminhar. Quanto a essas duas últimas condições, Gehl (2013, p.121) afirma que é necessário “espaço relativamente livre e desimpedido, sem que haja necessidade de se desviar ou ser empurrado pelos outros”. O autor completa que os espaços devem ser pensados para crianças, idosos, pessoas com deficiência, que têm necessidades especiais, para que possam andar sem impedimentos, mas também para quem carrega um carrinho de compras ou carrinhos de bebê. Holanda (2013) compartilha as ideias de Gehl e afirma que a inserção de elementos como bancos, cadeiras e mesas, cuidadosamente pensados no espaço público, também são medidas eficazes para tornar os lugares agradáveis e convidativos.

Kneib (2014, p.33) menciona alguns itens necessários para acessibilidade nas vias, ruas e calçadas, incluindo mecanismos importantes no sistema de transporte e acessos às edificações:

- a) nas vias urbanas, são necessárias calçadas planas, com pisos e inclinações adequados, dotadas de rampas para vencer o degrau conformado pelo meio-fio, possibilitando as travessias, e ainda, caso possível, executar a sinalização podotátil para auxiliar os deficientes visuais;
- b) no sistema de transporte público, os pontos de parada devem ser abrigados, com abrigos com espaço para os cadeirantes, e com a sinalização podotátil, possibilitando aos deficientes visuais localizar o local de parada do veículo, além, é claro, de terminais e veículos dotados de equipamentos adequados que possibilitem vencer os desníveis e de motoristas treinados para auxiliar;
- c) nas edificações, principalmente de uso público, é necessário: destinar vagas de estacionamento em locais adequados e dimensões corretas para os deficientes; implementar sinalização podotátil; possibilitar o acesso aos edifícios por meio de rampas ou elevadores e, da mesma forma, o acesso aos demais pavimentos da edificação.

Além disso, é importante mencionar a NBR 9050 – norma brasileira que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Nos casos específicos para acessos e circulação de pedestres e pessoas com necessidades especiais nos espaços públicos, é necessário prever: faixa de serviço para “acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes (NBR 9050, p. 74)” com largura mínima de 0,70m; faixa livre ou passeio para circulação de pedestres, sem obstáculos

e com 1,20m de largura e 2,10m de altura livre; faixa de acesso, possível apenas em calçadas largas e que possuem 2,00m, com a finalidade de dar passagem da área pública para o lote.

Para o item, as calçadas foram avaliadas qualitativamente a partir dos seguintes aspectos: dimensão (largas ou estreitas); presença de barreiras que impedem as pessoas de circular (postes de sinalizações, colunas, canteiros, degraus, desníveis, entre outros); existência de rebaixos para pessoas com necessidades especiais; e emprego de elementos para as pessoas se sentarem (bancos).

Visibilidade das Edificações

A categoria compreendeu o registro dos espaços cegos e de portas. Os primeiros são fachadas que não se abrem para as ruas, paredes cegas, entre outros. Conforme conceitua Alárcon (2004, p.50), os espaços cegos nas áreas públicas são aqueles delimitados “por paredes que não possuem portas e acessos voltados para eles”.

12

O mapeamento das portas (olhos) permite analisar o oposto dos espaços cegos e diz respeito às áreas que se abrem para as ruas e que mantêm contato mais direto com as vias. Para este estudo, o registro se baseou em procedimentos de contagem das portas no perímetro do centro antigo, acompanhando os seguintes estágios: 1) No *Google Street Map*®, identificar a metragem da via e contar as portas existentes do início ao fim do eixo; 2) No mapa axial, identificar o número correspondente para cada eixo; 3) Incluir os dados em uma tabela para permitir as correlações com outras variáveis.

Uso do Solo

A sobreposição de dados do uso do solo com as variáveis configuracionais escolhidas auxiliam na identificação de centros, o que permite verificar se o centro antigo ainda pode ser considerado um centro ativo comparado com outras áreas da cidade ou se ainda tem potencial para sê-lo. Para analisar os dados referentes aos usos e proceder as correlações necessárias no contexto da pesquisa, foi utilizado o mapa de uso do solo desenvolvido por Fassini e Dias (2015), no curso de graduação

em Arquitetura da UFG. Os dados de referência, todavia, sofreram adaptações para se adequarem melhor a pesquisa. Dessa forma, os usos que estavam divididos em comercial, residencial, serviços, institucional, misto, atividade pública, vazio/garagem, construção/reforma foram verificados e agrupados em comércio e serviços, residencial, institucional (instituições públicas e privadas), misto (comércio e residência), vazio/garagem, construção/ reforma.

Estudo de Caso: o Centro Goiânia

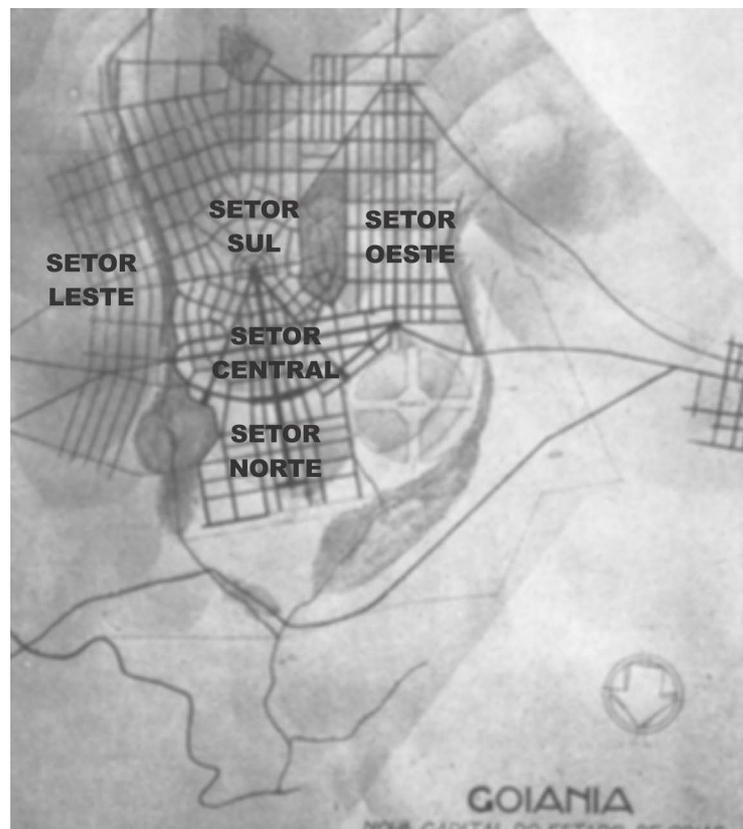
Goiânia, construída para ser a nova capital do Estado de Goiás, foi fundada na década de 1930 a partir do traçado de Atílio Corrêa Lima. Desde sua origem já apresentava dois núcleos principais: Campinas, assentamento preexistente, e o recém-projetado. Nos primeiros anos, o primeiro concentrava grande parte dos usos comerciais e de serviço e era o principal centro ativo urbano, enquanto o Setor Central não se efetivava de fato. Ao longo da consolidação da cidade, o cenário se inverteu (ALARCÓN, 2004).

O projeto de Atílio Corrêa distribuía a nova capital em cinco setores (Figura 3): o Central, que abrigava as atividades administrativas na Praça Cívica e o comércio na Avenida Goiás, nas ruas paralelas e na Avenida Anhanguera, resultante da incorporação da antiga estrada que conectava Leopoldo de Bulhões ao núcleo urbano de Campinas; o Norte, situado abaixo da Avenida Paranaíba, com traçado mais regular e onde se distribuía as atividades industriais; o Sul, destinado ao uso residencial; e os Leste e Oeste, que no plano de Atílio aparecem apenas esboçados (MANSO, 2001).

A expansão urbana de Goiânia no ano de 1939 manteve-se nos limites previstos no primeiro plano, uma vez que o poder público deteve o controle do parcelamento urbano como forma de manutenção da ocupação planejada. No ano de 1947, o novo código de edificações do município liberou o parcelamento por particulares e Goiânia expandiu-se para além dos limites previstos. O crescimento tomou proporções ainda maiores quando, no início da década de 1950, o poder público permitiu a construção

de loteamentos sem a exigência de uma infraestrutura básica, apenas com a locação e aberturas das vias. O resultado foi o aumento da mancha urbana, com loteamentos desconectados e produzindo inúmeros vazios urbanos, construções sem restrição de usos e invasões em áreas de fundo de vale. A cidade se desconfigurou (RIBEIRO, 2004).

Figura 3 - Plano Piloto de Goiânia proposto por Atilio Corrêa Lima, com indicação dos setores.



Fonte: IBGE (1942).

Segundo Alarcón (2004), com a concentração cada vez maior de comércio, serviços e escritórios, o centro da cidade consolidou-se como núcleo principal na década de 1970. Entretanto, a partir de 1980, a centralidade ativa expandiu-se para o Setor Oeste, movimentando-se em direção às vias mais integradas da estrutura urbana, isto é, de maior acessibilidade topológica.

Conforme exploram Alarcón (2004), Correa (2010) e Canedo (2019), as modificações ocorridas nas últimas décadas em Goiânia pulverizaram algumas

atividades e produziram novas centralidades, próximas das quais se distribuíram as classes de maior renda, hoje concentradas nos setores Oeste, Bueno, Marista, Nova Suíça e Jardim Goiás. Atualmente o centro antigo de Goiânia ainda abriga as principais atividades de comércio e serviço, apesar dos efeitos do processo de expansão urbana (ALARCÓN, 2004). Alguns órgãos públicos – antes localizados no Setor Central – foram transferidos para outras partes da cidade, como ocorreu com a prefeitura municipal. Evidentemente identifica-se uma perda na sua função administrativa, mas não de seu desempenho enquanto espaço agregador.

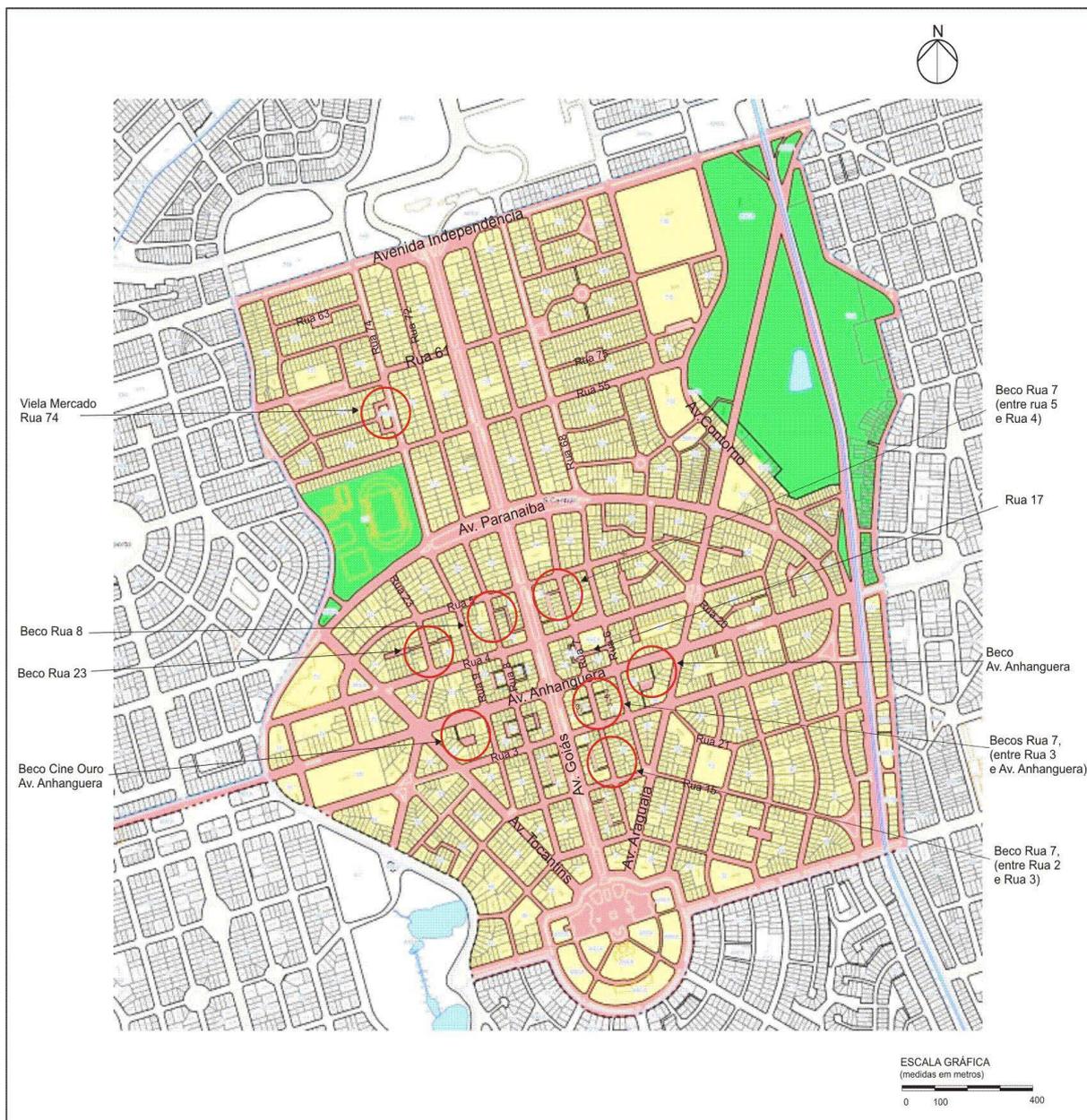
A capital goiana, grosso modo, tem seguido uma tendência identificada em outros centros antigos de cidades brasileiras que experimentam o esvaziamento de atividades e serviços com caráter elitizado, e de usos residenciais. Esses centros tendem a ser vistos como espaços degradados diante da oferta de novas áreas com alegadas qualidade espaciais. As ruas são substancialmente movimentadas durante o dia, em especial por um público de características mais populares, o que ocorre pela diversidade de atividades e serviços existentes, e em razão do contato direto das lojas com as vias mais acessíveis. A falta de fluxo de pessoas é sentida nas vias mais segregadas, como nos becos e nas praças internas, especialmente durante o período noturno.

15

Análise: Resultados e Discussão

A análise do estudo de caso concentrou-se nos aspectos globais que envolvem o sistema como um todo, e nos aspectos locais, que tratam dos seus elementos estruturadores ou das partes, com foco na problemática da pesquisa. No âmbito global, o recorte territorial baseou-se no limite demarcado pela área conurbada do município de Goiânia com as cidades próximas. Foram avaliados aspectos da configuração espacial do sistema que afetam o centro antigo, cujo perímetro considerado compreendeu o limite do tombamento federal. Dentro deste recorte, foram selecionadas vias com diferentes configurações para a aplicação das variáveis locais, conforme expresso no mapa da Figura 4.

Figura 4 – Centro antigo de Goiânia, com destaque para as vias analisadas.



Fonte: Arrais (2015).

Considerando que o fluxo de movimento de pessoas é um dos fatores que permite desenvolver a leitura da vitalidade dos espaços públicos, as variáveis quantitativas da pesquisa foram correlacionadas com fluxo real oriundo da contagem de pedestres (variável de co-presença).

Os resultados foram interpretados a partir da Escala de Cohen, adotada nos

estudos de Medeiros (2013), e complementada com o coeficiente de determinação R^2 , conforme procedimento sugerido por Jacques (2006, *apud* MEDEIROS, 2013). Segundo Medeiros(2013, p. 329), essa escala é “uma ferramenta auxiliar que explica a intensidade de ‘r’ a partir da correspondência entre o valor numérico obtido (positivo ou negativo) e as classificações de inexistente à perfeita” (Tabela 1).

Tabela 1 - Avaliação dos valores de r e R^2

Classificação	r	R^2
Inexistente	0,0 a 0,09	0,0 a 0,008
Pequena	0,1 a 0,29	0,009 a 0,08
Moderada	0,3 a 0,49	0,09 a 0,24
Grande	0,5 a 0,69	0,25 a 0,48
Muito grande	0,7 a 0,89	0,49 a 0,80
Quase perfeita	0,9 a 0,99	0,81 a 0,99
Perfeita	1	1

Fonte: Medeiros (2013).

Para as análises, Medeiros (2006, p. 283) esclarece sobre o uso de “r” e “ R^2 ”:

O valor de “r”, ou correlação de Pearson, expressa quanto duas ou mais variáveis estão relacionadas e/ou associadas, podendo ser de forma positiva (se diretamente proporcional) ou negativa (se inversamente proporcional), com valores entre “1” e “-1” (quanto mais próximo de “0” menor a relação; quanto mais próximo de “1” ou “-1”, maior); O R^2 , ou coeficiente de determinação, é obtido por meio de uma regressão simples, que corresponde à medida da proporção de variabilidade de uma variável explicada pela variabilidade da outra, sendo uma variável independente e outra dependente (ou explicativa). A medida é derivada da correlação de Pearson, “r”.

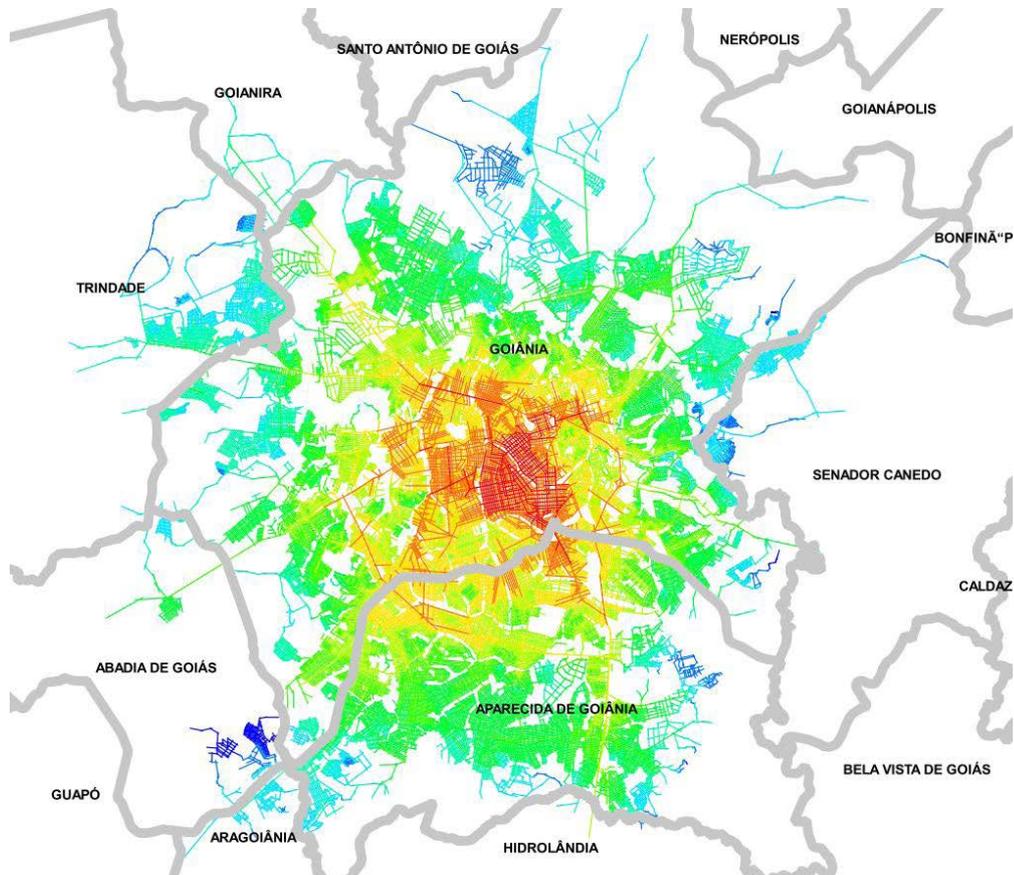
Acessibilidade Configuracional (Integração Global e Local, NAIN e NACH)

Na leitura dos mapas axial e de segmentos para o sistema Goiânia (Figuras 5 e 6) – para as variáveis integração global, NAIN (integração global normalizada) e NACH (escolha global normalizada) – observou-se que as vias mais integradas ou com maior potencial de acessibilidade (eixos/segmentos vermelhos e laranjas) encontram-se distribuídas pelo território segundo o modelo apontado por Medeiros (2013) como Roda Dentada (as vias mais integradas partem em todas as direções da cidade). Contudo, essas vias predominam na parte sul e sudoeste do assentamento.

Esse grupo de ruas integradas abarca o centro antigo, o que permite inferir que a área permanece sendo o centro ativo urbano, isto é, aquele para onde convergem, em quantidade e diversidade, fluxos e usos diversos. A afirmação também pode ser reforçada com os dados referentes à integração global das vias do centro antigo, que apresentaram uma acessibilidade significativa, mesmo considerando a existência de espaços mais segregados como becos e vielas.

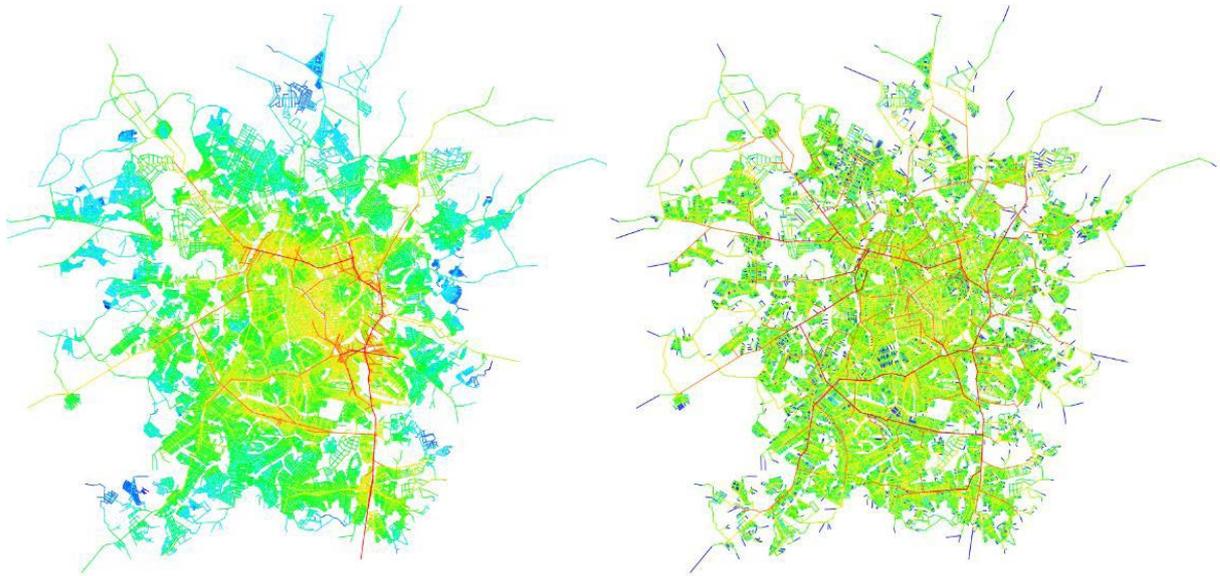
Ao correlacionar os dados de integração global das vias selecionadas do centro antigo com a contagem de pessoas durante a semana (segunda à sexta), percebeu-se que os eixos com maiores valores de integração, em sua maioria, são também aqueles onde a quantidade de fluxo de pessoas foi mais expressiva ($R^2 = 47,22\%$) (Gráfico 1).

Figura 5 – Mapa axial do sistema Goiânia (2020) para a variável integração global (quanto mais quente a cor de um eixo, maior o valor de integração, quanto mais fria a cor, menor o valor).



Fonte da Base Cartográfica: Plataforma Google Satellite. Crédito da Representação Linear: Telmo Domingues.

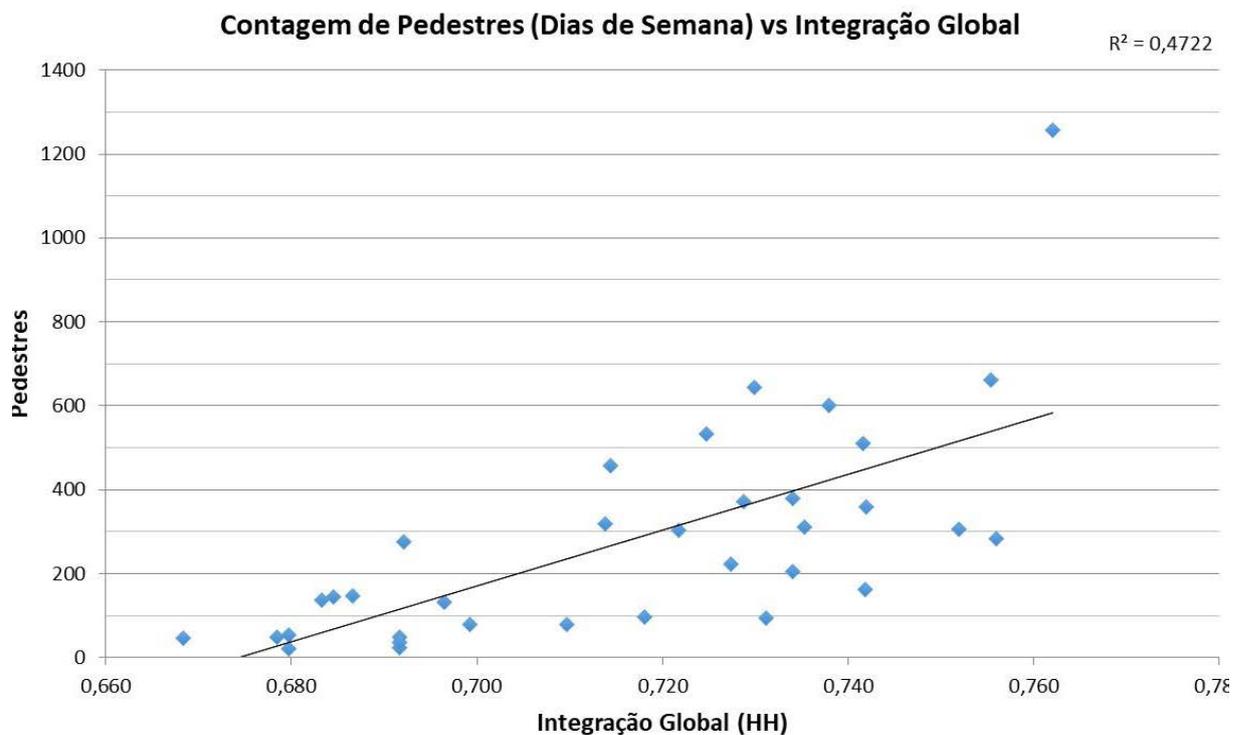
Figura 6 - Mapa de segmentos do sistema Goiânia (2020) para as variáveis NAIN (integração global normalizada: em cima) e NACH (escolha global normalizada: embaixo) (quanto mais quente a cor de um eixo, maior o valor da variável; quanto mais fria, menor).



Fonte da Base Cartográfica: Plataforma Google Satellite. Crédito da Representação Linear: Telmo Domingues.

19

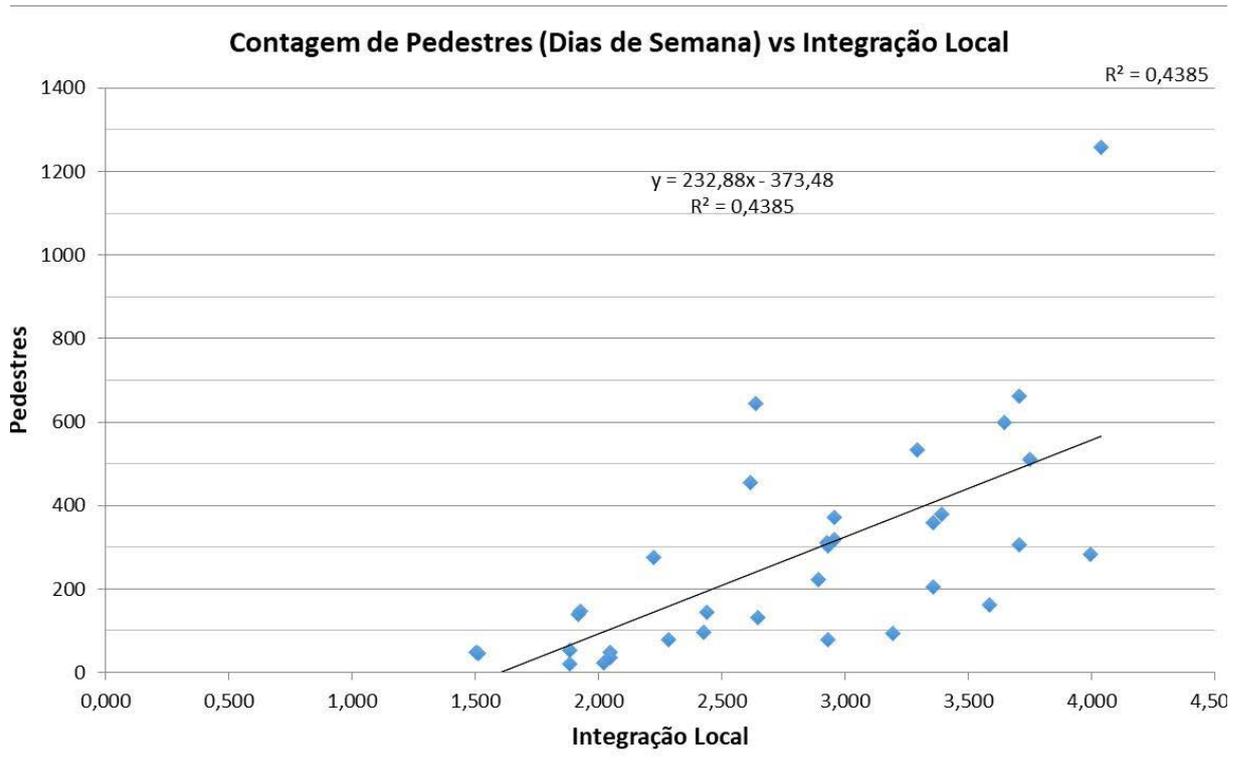
Gráfico 1 - Correlação entre integração global e fluxo de pedestres, excluindo a Rua 21 (dias de semana).



Fonte : Medeiros e Arrais, 2020.

Os dados obtidos reforçaram a importância da configuração para atrair e sustentar o fluxo de pessoas nas vias. Quando a análise ocorreu no âmbito local, com valores de integração local, os resultados foram semelhantes ($R^2 = 43,85\%$), como expressa o Gráfico 2.

Gráfico 1 – Correlação entre integração global e fluxo de pedestres, excluindo a Rua 21 (dias de semana).



Fonte : Medeiros e Arrais, 2020.

Acessibilidade das Vias – Análise Visual das Calçadas

De maneira geral, as calçadas no centro de Goiânia são largas e atingem medidas bem superiores nas avenidas e nos eixos mais longos configurados para receber maiores fluxos de movimento de pedestres e veículos (Figuras 7 e 8). Entretanto, em parte das vias avaliadas, em especial nas ruas locais, as calçadas são estreitas e a circulação do pedestre é ainda mais prejudicada em razão da presença de várias barreiras que dificultam a passagem, tais como árvores, postes e lixeiras mal posicionados (Figura 9). Para o caso dos becos, nota-se que os passeios, quando existentes, são estreitos e degradados (Figura 10).

Nas vias com calçadas mais largas, os obstáculos como árvores e postes

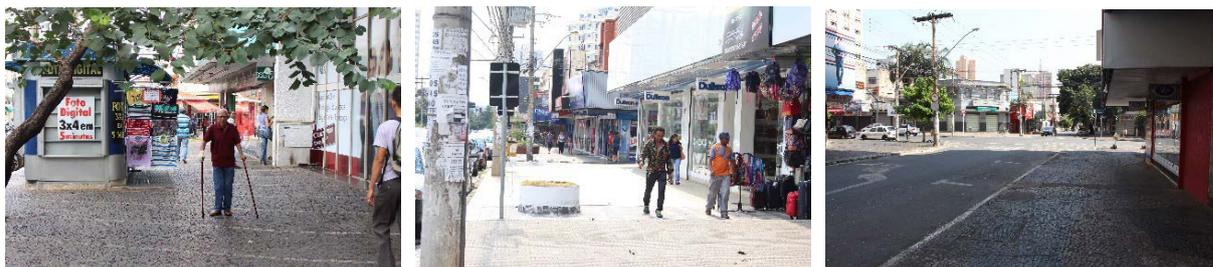
também são identificados; contudo, por serem melhor distribuídos, ou seja, fora do trecho destinado à circulação, não são considerados problemáticos. Nestes casos, as dificuldades encontradas relacionam-se com a localização dos pontos de ônibus no meio dos passeios, a disposição de propagandas e anúncios das lojas e a existência de diversas práticas informais que ocupam os passeios.

Figura 7 – Calçadas largas nas avenidas Goiás (à esquerda), Paranaíba (no centro) e



Crédito: Gerson Neto e Juliana Arrais.

Figura 8 – Calçadas largas nas ruas 3 (à esquerda), 4 (no centro) e 7 (à direita).



Crédito: Gerson Neto e Juliana Arrais.

Figura 9 – Calçadas estreitas com barreiras, nas ruas 63, 21, e 75, respectivamente.



Crédito: Gerson Neto e Juliana Arrais.

Figura 10 – Calçadas no beco da Rua 8 (entre as Ruas 5 e 4).



Crédito: Gerson Neto e Juliana Arrais.

22

Figura 11 – Postes de sinalização em frente a um rebaixo na Avenida Anhanguera.



Crédito: Gerson Neto e Juliana Arrais.

Os rebaixos para pessoas com necessidades especiais existem em quase todas as vias, porém, quando não obstruídos (Figura 11), estão em péssimo estado de conservação (Figura 12), principalmente nos trechos distantes das principais avenidas. A degradação das calçadas também compreende pisos mal-acabados, de diferentes tipos e presença de buracos (Figura 13). Quando a pavimentação se encontra conservada, em muitos dos casos, o percurso é interrompido pelas diferenças de níveis e degraus que avançam no passeio (Figura 14).

Figura 12 - Rebaixos nas vias do centro em péssimo estado de conservação.



Crédito: Gerson Neto e Juliana Arrais.

23

Figura 13 - Passeios com pavimentação de diferentes tipos e mal conservados - Avenida Contorno (à esquerda), Rua 3 (à direita, acima) e Rua 7 (à direita, embaixo).



Crédito: Gerson Neto e Juliana Arrais.

Figura 14 - Desníveis nas calçadas nas ruas do centro.



Crédito: Gerson Neto e Juliana Arrais.

Os elementos como bancos para as pessoas se sentarem são raramente encontrados nas calçadas ao longo das vias analisadas. Há registros somente em calçadas para pedestres, em algumas praças e no canteiro central que percorre uma das principais avenidas da cidade da região (Figura 15).

Figura 15 - Bancos em ruas no centro - Rua 7 (à esquerda) e Avenida Goiás (à direita).



Crédito: Juliana Arrais.

De modo geral, os problemas mais comuns referentes à acessibilidade das vias são: 1) estado de conservação precário das calçadas; 2) barreiras que impedem as pessoas circularem pelos passeios, tanto em calçadas estreitas como nas mais largas; 3) quantidade insatisfatória de bancos ou elementos para os pedestres sentarem;

e 4) falta de mecanismos que auxiliem pessoas com necessidades especiais se locomoverem, como sinalizações específicas.

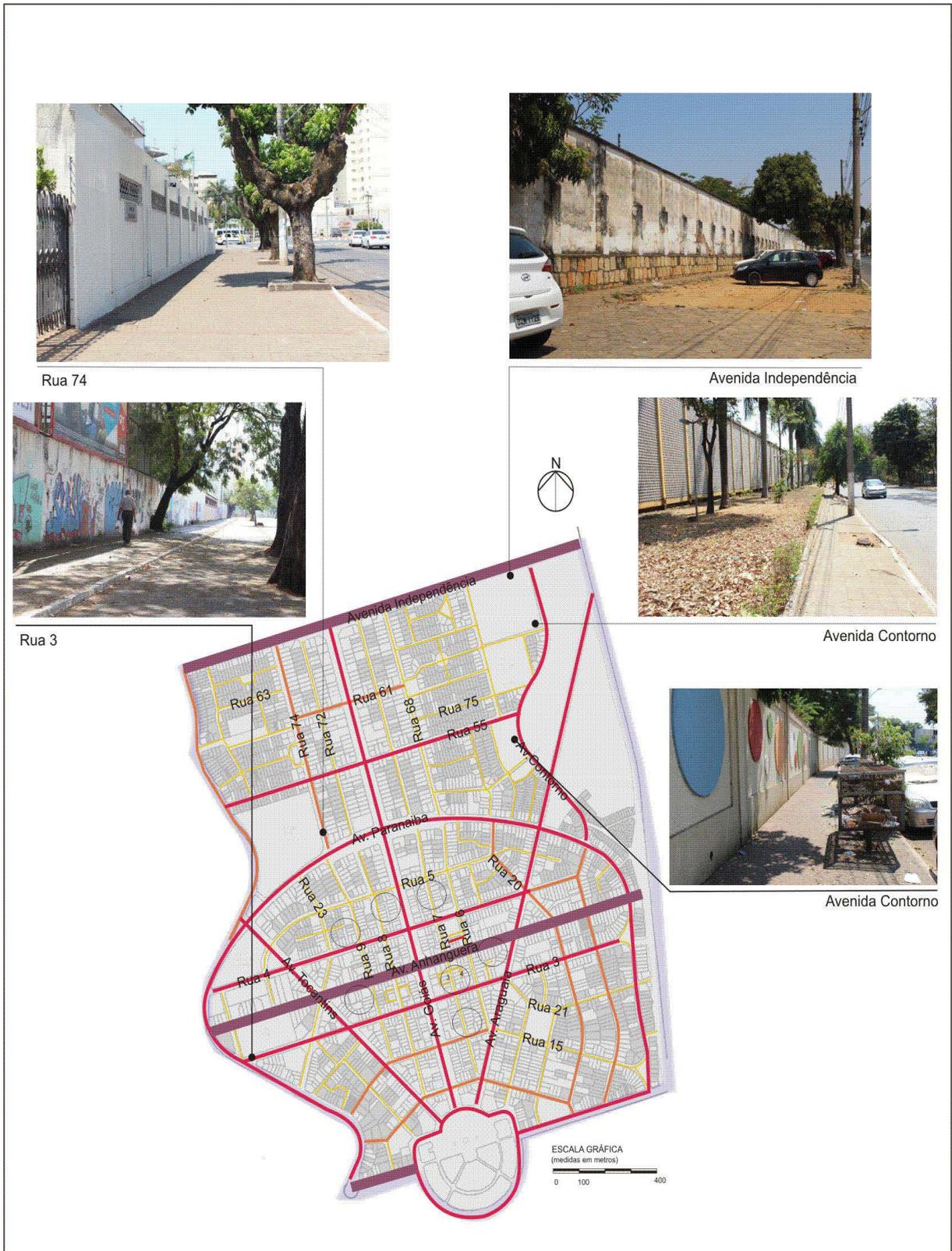
Visibilidade das Edificações

Para avaliar a visibilidade das edificações, foram observadas a presença de empenas cegas – por meio da análise visual e qualitativa – e o número de portas – a partir de dados quantitativos. Conforme apontado por Alarcón (2004), as empenas cegas são paredes sem portas, normalmente caracterizados por grandes superfícies sem aberturas. Entende-se por portas as aberturas que se abrem diretamente para as vias e que, segundo Jacobs (2011), compreendem “os olhos da rua”, fundamentais para garantir a segurança e a vitalidade dos espaços. Holanda (2013) acrescenta que as cidades necessitam de edificações com mais ‘olhos’ e menos ‘ombros e costas’, o que favorece o encontro entre as pessoas.

Nas vias analisadas no centro de Goiânia observou-se que poucas delas apresentam espaços cegos. E quando ocorrem, resultam de muros que delimitam os grandes equipamentos (Figura 16), geralmente situados nas ruas de maior fluxo, ou na entrada dos becos (Figura 17).

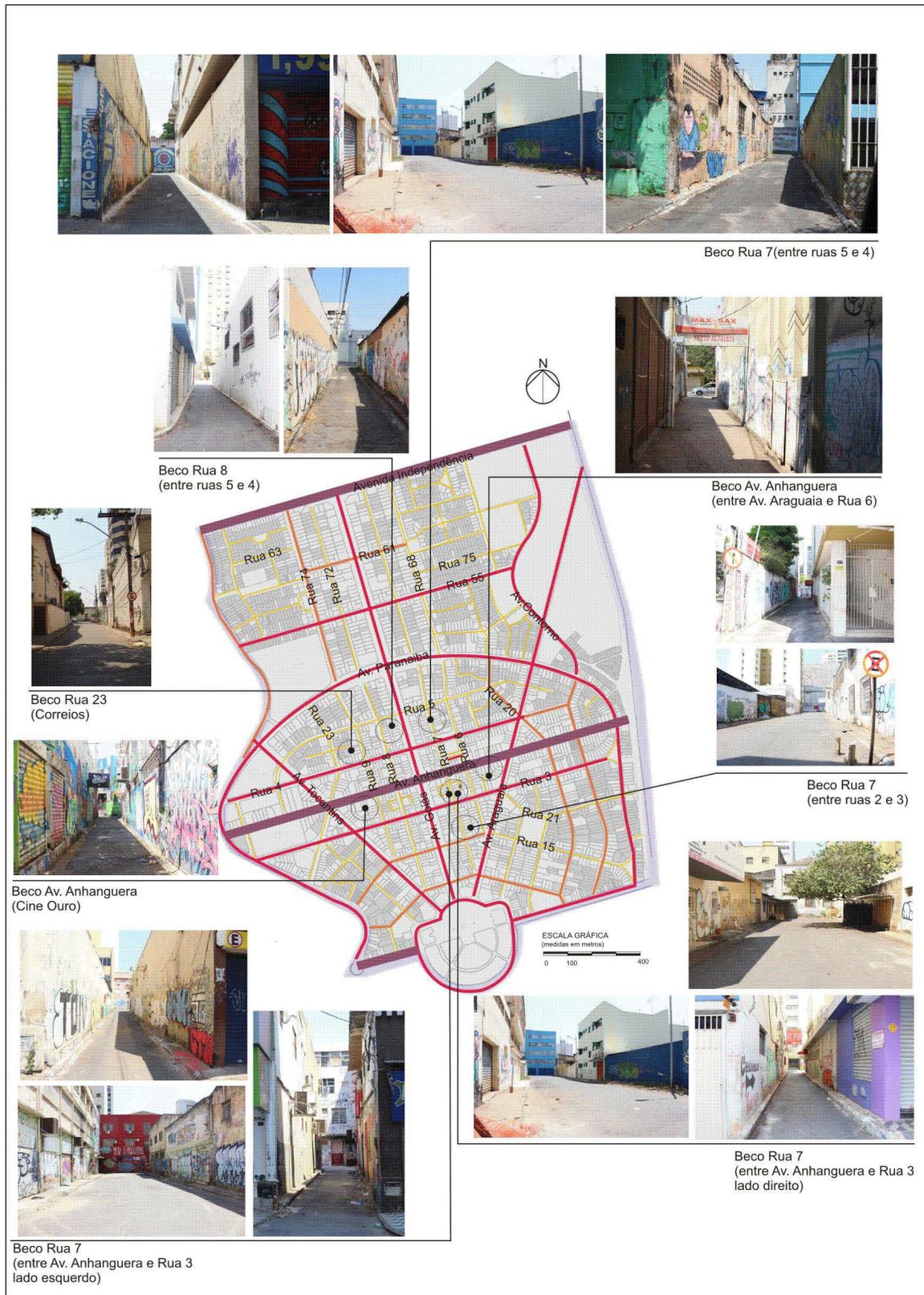
No caso dos becos, as vias de entrada para esses espaços, em sua maioria, possuem paredes cegas e representam corredores degradados e inseguros para circular. Ao entrar no beco, nota-se que, em alguns deles, a quantidade de portas que se abrem para via é bastante reduzida e sobressaem as paredes cegas.

Figura 16 – Espaços cegos em avenidas e ruas do centro de Goiânia.



Crédito: Arrais (2015).

Figura 17 – Espaços cegos nos becos do centro de Goiânia.

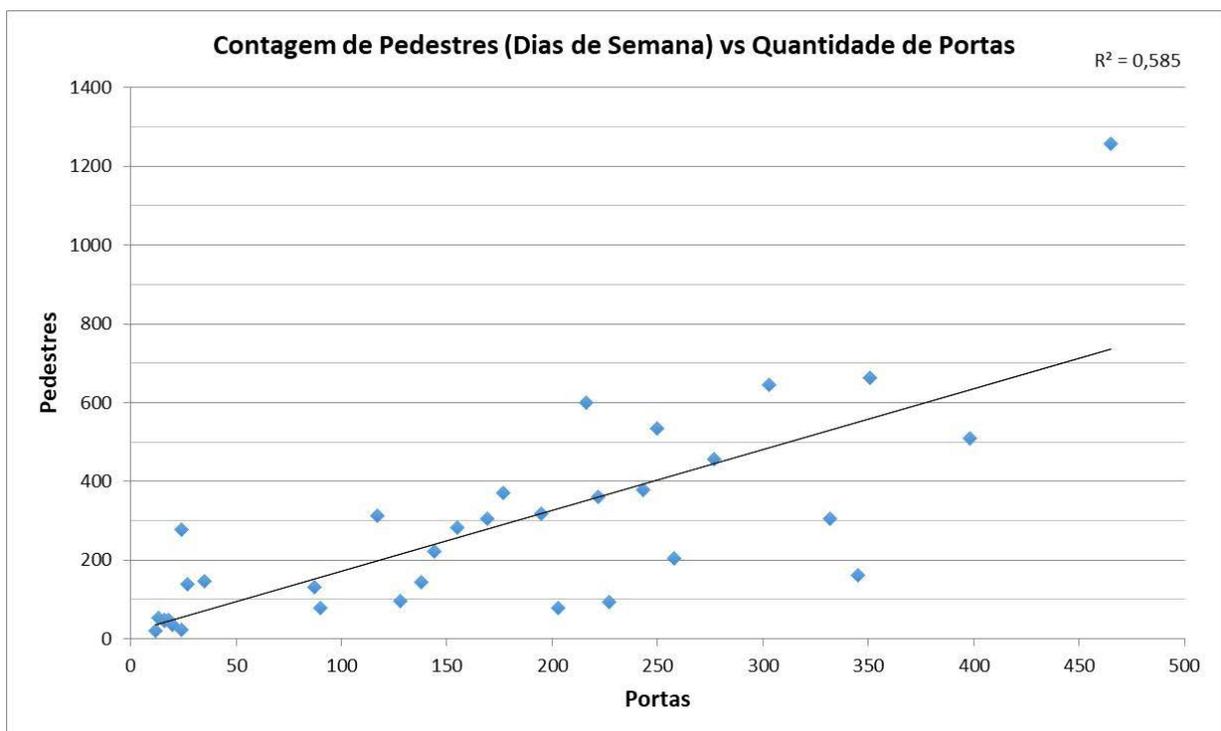


Crédito: Arrais (2015).

Em cada uma das vias selecionadas para a contagem de pessoas, conforme expresso na metodologia, foi verificada a quantidade de portas existentes. Em um primeiro momento, utilizou-se o *software Google Street View*®. Entretanto, devido à dificuldade em visualizar as portas por conta das barreiras de árvores e veículos, alterou-se a estratégia e a contagem passou a ser realizada no próprio local.

De modo geral, considerando os resultados expressos do Gráfico 3, infere-se que a quantidade de portas ao longo de um eixo influi positivamente para o aumento do fluxo de pedestres. Ruas com maior quantidade de portas são também aquelas de maior movimento ($R^2 = 58,50\%$). Estudos apontam que a possibilidade de encontro ou visibilidade permitida por estes acessos gera uma maior sensação de segurança que favorece o fluxo de pessoas, mesmo em situações de portas e janelas fechadas (BARROS, 2014).

Gráfico 3 - Correlação, nos dias de semana, entre quantidade de portas e fluxo de pedestres.



Fonte: Medeiros e Arrais, 2020.

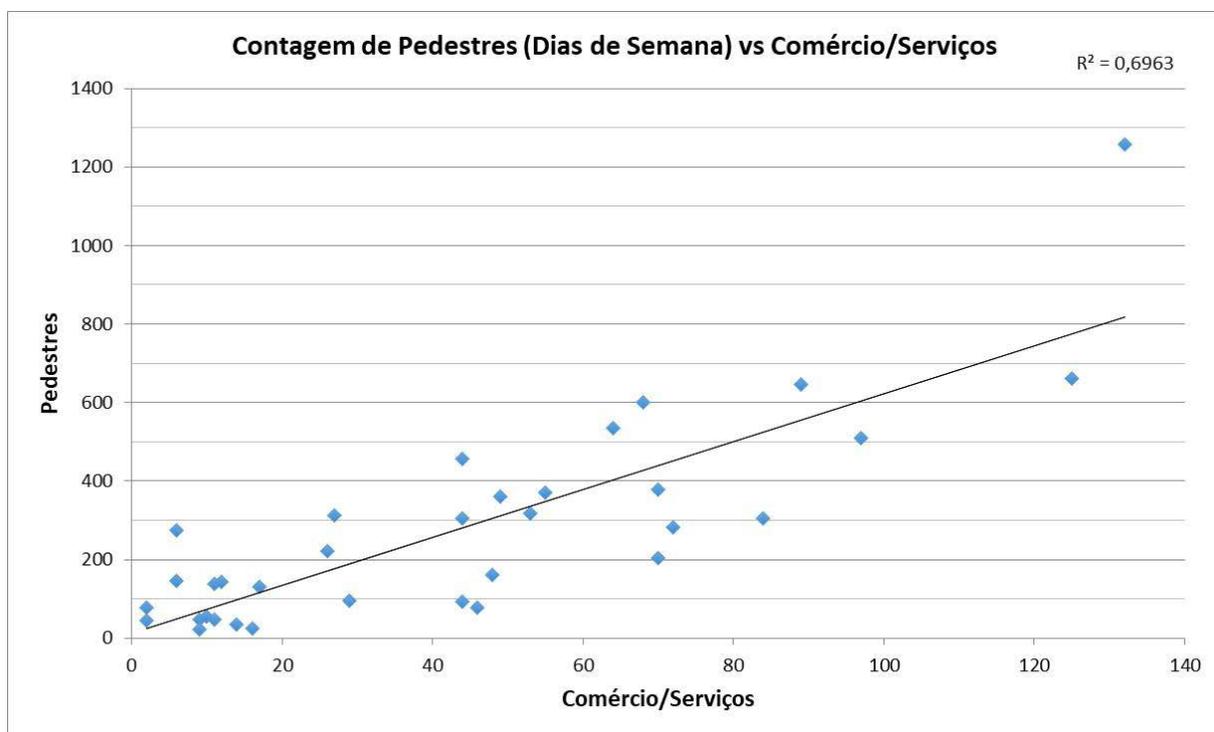
Uso do Solo

Segundo Jane Jacobs (2011) e Frederico de Holanda (2013, 2014), a mistura

de usos é essencial para manutenção da vida nos espaços públicos. A considerar essa referência, foram levantados quais os usos presentes em cada via selecionada do centro antigo, o que posteriormente possibilitou a correlação dos tipos (residencial, comercial e misto) existentes com a quantidade de pedestres circulando.

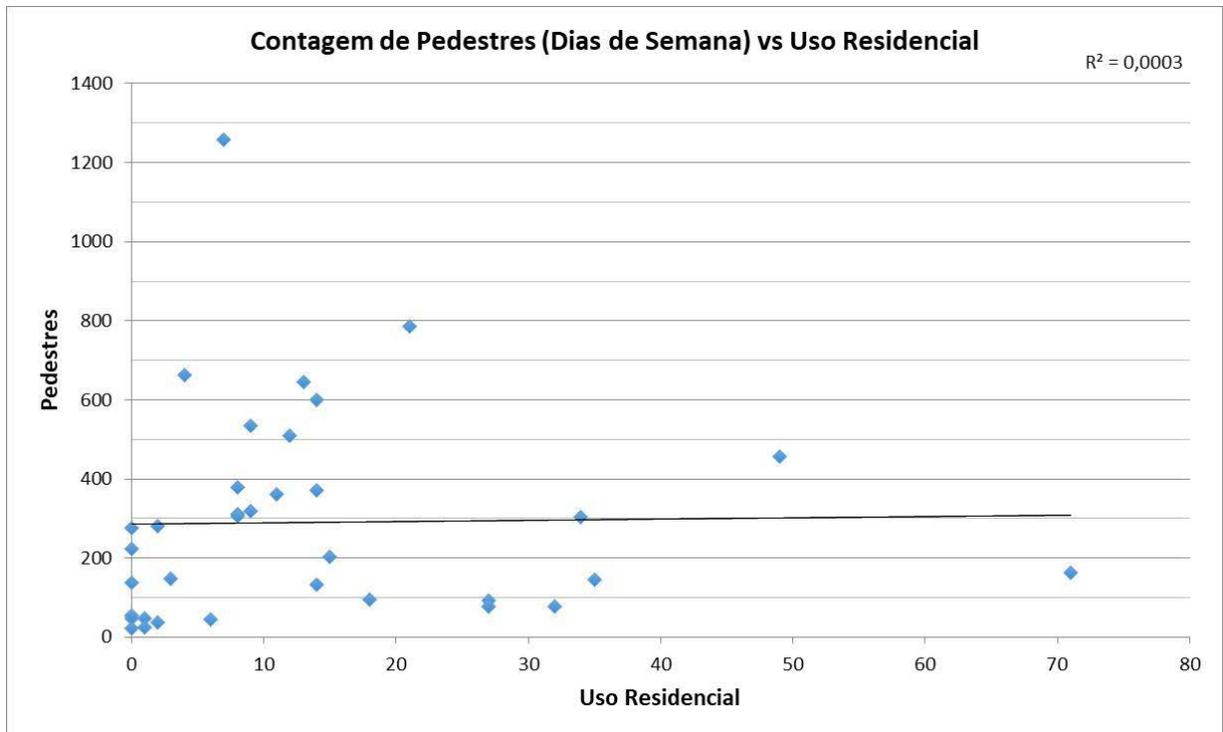
Os Gráficos de 4 a 6, para os dias de semana, apontaram que o fluxo de pessoas é maior naquelas vias onde o uso comercial é predominante ($R^2 = 69,63\%$). No contexto do uso misto (comércio/serviços com residência), os resultados também apontaram uma correlação que merece ser mencionada ($R^2 = 26,60\%$). Nas vias onde a predominância foi do uso residencial, não se identificou correlação. Os dados permitem concluir que para a vitalidade das áreas centrais, os usos comercial e misto são fundamentais. Todavia, assume-se que as atividades devem ocorrer de maneira contínua no espaço e no tempo para possibilitar o fluxo de pessoas inclusive fora do horário comercial e evitar que essas áreas fiquem completamente vazias em determinados períodos do dia.

Gráfico 4 - Correlação, nos dias da semana, entre quantidade de comércio/serviços e fluxo de pedestres.



Fonte: Medeiros e Arrais, 2020.

Gráfico 5 – Correlação, nos dias de semana, entre quantidade residências e fluxo de pedestres.



Considerações Finais

A pesquisa buscou investigar os aspectos na configuração espacial de Goiânia que afetam a vitalidade no centro antigo a partir das alterações no fluxo de movimento de pessoas. Para a análise foram aplicadas variáveis configuracionais e não configuracionais, o que contribuiu para ampliar a compreensão da problemática delimitada.

As correlações obtidas apontaram que as variáveis de integração/acessibilidade, visibilidade das edificações/quantidade de portas e uso do solo afetam a quantidade de pessoas presentes no centro. Esses achados possibilitaram responder as duas questões condutoras da pesquisa:

1) De que forma a configuração urbana afeta a vitalidade no centro antigo de Goiânia? Os achados obtidos solidificam o papel da configuração para promover ou restringir uma maior vida urbana. A configuração condiciona o fluxo de movimento, reduz ou promove a presença de pessoas, o que interfere na vitalidade do centro. O estudo evidenciou que espaços nos quais a configuração é mais integrada (do ponto de vista da Sintaxe Espacial) tendem a ser mais escolhidos para os deslocamentos e, portanto, com fluxo de pessoas mais elevado.

2) Quais os mecanismos espaciais que tornam possível a manutenção da vitalidade urbana em centros antigos? Os resultados apontam que a vitalidade, sobretudo nos espaços públicos dos centros, é dependente da quantidade de portas (alimentação do espaço) e da existência de vias/passeios acessíveis, em que as pessoas também se sintam convidadas a permanecer – aspecto explorado em detalhes no estudo desenvolvido por Arrais (2015). Além disso, a presença de comércio/serviços e do uso misto é essencial para assegurar um fluxo maior.

REFERÊNCIAS

ALARCÓN, L. E. L. **A centralidade em Goiânia**. 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

ARRAIS, J. de S. e S. **Os espaços públicos em áreas centrais: configuração, vitalidade e infraestrutura ociosa no centro antigo de Goiânia**. 2015. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

BARROS, A. P. B. G.; MEDEIROS, V.; MORAIS, M. P. A configuração espacial para o diagnóstico dos assentamentos precários no Brasil. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais - ANPOCS, **Anais**, p. 27, 2009.

BARROS, A. P. B. G. **Diz-me como andas que te direi onde estás: inserção do aspecto relacional na análise da mobilidade urbana para o pedestre**. 2014. Tese (Doutorado em Transportes/Sistemas de Transportes) – Faculdade de Tecnologia/ Instituto Superior Técnico, Universidade de Brasília, Brasília.

CANEDO, N. R. de M.; MEDEIROS, V. A. S. de; GODIM, M. F. A ocupação da “elite” na capital goiana: um estudo da mobilidade habitacional. **Anais do XVIII ENANPUR**, Natal 27-31 de maio, v. 1, p. 27, 2019.

CERQUEIRA, I. W. de. **Os pés da cidade: um estudo sobre a caminhabilidade, relações socioespaciais nas calçadas e mobilidade dos pedestres**. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

COELHO, J. M. **Na riqueza e na pobreza: o papel da configuração para o estudo de centralidades e desigualdades socioespaciais em Brasília**. 2017. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

CORREA, E. A. L. Lugares centrais e lugares periféricos de Goiânia: diversidade e complexidade. **GEOGRAFIA (Londrina)**, v. 19, n. 2, p. 3–23, 5 dez. 2010.

DIAS, M. L. **A malha e o deslocamento: um estudo das relações entre configuração espacial e mobilidade urbana em Goiânia.** 2014. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

FASSINI, L.; DIAS, T. **Análise: Setor Central.** Trabalho da disciplina Introdução ao Urbanismo. Faculdade de Artes Visuais, Curso de Arquitetura e Urbanismo, UFG, 2015.

FERNANDES, L. D. **As praças cívicas das novas capitais brasileiras.** 2011. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

GEHL, J. **Cidades para pessoas.** trad. Anita Di Marco. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. 262 p.

HILLIER, B.; PENN, A.; HANSON, J.; GRAJEWSKI, T.; XU, J. **Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement.** v. 20, p. 29–66, 1993.

HOLANDA, F. **O espaço de exceção.** Brasília, DF: Editora UnB, 2002. 466 p.

HOLANDA, F. D. **10 Mandamentos da Arquitetura.** Brasília: FRBH, 2013. 344 p.

HOLANDA, F. **Notas de aula.** Espaço e organização Social. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, 2014.

IBGE. **Coletânea IBGE.** Goiânia, 1942.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades.** trad. Carlos S. Mendes Rosa. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011. 510 p.

LOUREIRO, V. R. T. **“Quando a gente não tá no mapa”:** a configuração como estratégia para a leitura socioespacial da favela. 2017. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

LOUREIRO, V. R. T.; MEDEIROS, V.; GUERREIRO, R. A lógica socioespacial da favela: padrões da informalidade auto-organizada. **Revista de Morfologia Urbana**, v. 7, n. 1, p. e00077, p.20 15 ago. 2019.

MANSO, C. F. A. **Goiânia: uma concepção urbana, moderna e contemporânea: um certo olhar.** Goiânia: Prefeitura de Goiânia, 2001. 266 p.

MEDEIROS, V. **Urbis brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras.** Brasília, DF: Editora UnB, 2013. 611 p.

RIBEIRO, M. E. J. **Goiânia: os planos, a cidade e o sistema de áreas verdes.** 1. ed. Goiânia: Editora da UCG, 2004. 157 p.

ROCHA, M. C. da S. **Quando a cidade convida: lições de urbanidade e configuração em assentamentos limitados.** 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

ROCHA, M. C. da S.; MEDEIROS, V. A. S. de. Configuração e urbanidade em assentamentos da Amazônia: as lições de Afuá (Pará, Brasil). **Revista de Morfologia Urbana**, v. 7, n. 1, p. e00071, 12p. 10 ago. 2019.

SABOYA, RENATO T. DE. **Sintaxe espacial e a teoria do Movimento Natural – Urbanidades.** 25 jul. 2010. Disponível em: <https://urbanidades.arq.br/2010/07/25/sintaxe-espacial-e-a-teoria-do-movimento-natural/>. Acesso em: 19 nov. 2020.

SILVA, R. E. L. e. **A “hospitalidade” invertida: o papel das relações configuracionais para a compreensão do espaço urbano turístico.** 2017. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília.

TENORIO, G. de S. **Ao desocupado em cima da ponte.** Brasília, arquitetura e vida pública. 2012. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

TORRES, A. L. T. e S. **O frágil limiar entre espaços públicos e vazios urbanos: uma análise das condições para assegurar a vitalidade nos assentamentos.** 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e

Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

TRIGUEIRO, E.; TEIXEIRA, R. **Acessibilidade, usos e gente – presente e passado:** um estudo morfológico comparativo entre Natal e Dakar. In: Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica, 1, Paraty 10-13 de maio. Anais [...] p. 23, 2011.

VAUGHAN, L. **Manual de Observação da Sintaxe Espacial.** 2001.

NOTAS

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer a Telmo Domingues, pela elaboração da representação linear atual do sistema urbano de Goiânia, e a Gerson Neto, Petras David, Vânia Loureiro e Vinivaldo Lima, pela colaboração na contagem de pessoas e no levantamento de dados no centro antigo da cidade.

Publisher

Universidade Federal de Goiás. Faculdade/Instituto/Escola. Programa de Pós-graduação Projeto e Cidade. Publicação no Portal de Periódicos UFG.

As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

RECEBIDO EM: 18/12/2020

APROVADO EM: 21/12/2020

PUBLICADO EM: 31/01/2021