ISSN: 1984-8781 - Anais XVIII ENANPUR 2019. Código verificador: **IRCyKOpUMi5Z** verificar autenticidade em: http://anpur.org.br/xviiienanpur/anais

A SEGREGAÇÃO E AS NOVAS CENTRALIDADES: Uma sintática das desconexões urbanas – Lavras/MG

Autores:
Tatiana Leal Andrade e Teixeira - Centro Universitário de Lavras - Tatileal_andrade@yahoo.com.br
Renato Ferreira de Sá - Centro Universitário de Lavras - renato9645@gmail.com
Giovani Salomão Teixeira - Centro Universitário de Lavras - giovani.arquiteto@gmail.com

Resumo:

Ainda que dotadas de um Plano diretor, as cidades atuais mantiveram o costume de urbanizar sem planejar ou ficaram reféns de legislações pouco eficientes. A formação de espaços segregados tendencionam o recebimento de menores fluxos e pessoas e seu valor como terra-mercadoria é menor que a de espaços integrados. A morfologia urbana é a principal geradora de padrões de movimento. Estes padrões por sua vez, atraem determinados tipos de usos, consolidando a partir daí certa vocação para o espaço. De acordo com a Sintaxe Espacial, não bastaria apenas, levar até ele atratores como comércios e serviços para que os usos se estabeleçam. Após mapeamento e análise de áreas periféricas, fica evidenciado a falta de conectividade do novo empreendimento com a malha urbana existente, a incapacidade da infraestrutura do entorno em receber aumento populacional e a identificação das consequências imediatas da implantação da 'nova centralidade'.

A SEGREGAÇÃO E AS NOVAS CENTRALIDADES

Uma sintática das desconexões urbanas – Lavras/MG

INTRODUÇÃO

A Teoria da Sintaxe Espacial, foi desenvolvida por Bill Hillier e sua equipe durante o final dos anos 1970 e início de 1980, sendo publicada em 1984, sob o título de *The Social Logic of Space*, publicado pela *Cambridge University Press* (HILLIER, 2007).

Durante os anos, a teoria vem sendo aplicada e desenvolvida por pesquisadores diversos. Neste ínterim, com a descoberta de novas ideias, tem contribuído para uma compreensão mais profunda no campo de conhecimento da arquitetura e do Urbanismo em geral.

Novos conceitos na compreensão do espaço urbano surgem, tais como: Integração x Segregação; o que é longe e o que é perto na cidade; o que está no caminho e o que não está no caminho das pessoas; como os caminhos e trajetórias dos ocupantes do espaço são determinados pela malha urbana. Estas são noções base para a compreensão de como a configuração do espaço construído influenciará e determinará sobremaneira os usos que nele serão desenvolvidos.

O objeto foco do estudo é um empreendimento imobiliário urbano localizado em Lavras, Minas Gerais, nomeado Cidade da Serra. O mesmo propõe-se a ser uma nova centralidade urbana lavrense, recebendo usos comerciais, de serviços e residenciais. Atualmente, encontra-se em fase de execução com a principal via de circulação já concluída e com infraestrutura pronta para receber comércios e serviços. Está implantado fora da malha urbana já existente e conecta-se com a cidade a partir da Avenida José Possato e da BR-265.

A presente pesquisa parte de uma das principais ideias construídas com a colaboração da teoria da Sintaxe Espacial: A configuração física da malha urbana é a principal geradora de

padrões de movimento. Estes padrões por sua vez, atraem determinados tipos de usos, consolidando a partir daí certa vocação para aquele espaço. De acordo com isso, não bastaria apenas, levar até ele atratores como comércios e serviços para que os usos se estabeleçam. É essencial, antes de tudo, que o espaço esteja configurado de forma a integrar-se nos caminhos já consolidados da cidade (HILLIER et al., 1993) (CARVALHO et al., 2017).

REFERENCIAL TEÓRICO

No campo da Arquitetura e do Urbanismo, é frequentemente levantada a discussão à respeito dos limites que as teorias e as técnicas impõem sobre a liberdade de criar, faculdade característica fundamental do desenhista do espaço. O assunto é, algumas vezes, desenvolvido de tal maneira a passar a ideia de que as primeiras impedem a manifestação da segunda. Para Bill Hillier, em seu livro *Space is the Machine*, o problema é equacionado da seguinte forma:

> *"(…) The laws of language do not therefore tell us what to say, but prescribe the structure and limits of the sayable. (…)*
> *In this sense architecture does resemble language."*

O autor defende a necessidade de teorias analíticas na arquitetura/ urbanismo que possibilitassem uma análise neutra de seus aspectos construídos e formais e suas relações com o lado social. Segundo o pesquisador, no entanto, as teorias anteriores à década de 1980 eram, em geral, demasiadas especulativas e incompletas ao abordarem um assunto que deve ser alvo de estudos quantitativos e compreensões multidisciplinares. "Fortemente normativas" e "fracamente analíticas", essas teorias que marcaram o século XX segundo Hiilier (1996) preocuparam-se muito em explicitar como esses espaços deveriam ser e pouco em como eles realmente são (HILLIER, 2007).

A teoria Da Sintaxe Espacial buscou antes de tudo, "ser analítica antes de ser normativa" (HILLIER, 2007). A construção de ideias e conceitos nascem, assim, depois da análise do ambiente construído e dos usos e relações estabelecidos com eles e a partir deles.

Dentre as diversas contribuições da Sintaxe Espacial para o corpo de conhecimento das pesquisas do espaço urbano, destaca-se um conceito chave para compreensão do assunto na

presente pesquisa: A configuração da malha urbana é uma das maiores responsáveis pela formação de padrões de movimento na cidade (HILLIER et al., 1993).

A ideia, desenvolvida com base na metodologia proposta por Hillier (1984), assimilada e testada por pesquisadores ao longo destes anos, tem contribuído para mostrar que, ao contrário do que as vezes se pensa, não são os atratores do espaço (comércios, serviços, residências, equipamentos urbanos etc.) que geram os padrões de movimento no local, mas que estes últimos seriam a consequência de um padrão de movimento já existente, que Hillier et al. (1993) denomina Movimento Natural. Para os pesquisadores, portanto, estes "atratores" funcionam como "multiplicadores" do fluxo, que a configuração do tecido urbano gerou, sendo "imprudente" admitir o contrário (HILLIER et al., 1993).

Para os pesquisadores, o Movimento Natural (MN) seria um padrão de circulação de pedestres determinada sobremaneira pela forma de como as vias de circulação e a disposição dos espaços públicos urbanos estão dispostos entre si. Esta configuração pode determinar ou até mesmo "obrigar" os circulantes a utilizarem tal ou qual rota para se deslocarem de um ponto ao outro. Em uma malha, por exemplo, com os pontos A, B, C e D dispostos na extremidade, não conectados diretamente uns aos outros, mas com seus caminhos convergindo a um centro comum, levaria necessariamente todos que circulam no espaço a se encontrarem no ponto de convergência da malha. Este "ponto de encontro" dos fluxos geraria no local a predisposição para a origem de uma "centralidade comercial", por exemplo. Hillier (2007) considera esta relação de Configuração x Atração como uma força poderosa na formação da cidade, determinando certos tipos de uso do solo e a densidade ocupacional dos mesmos. Desenvolvendo uma pesquisa que visou avaliar os padrões de ocupação dos edifícios residenciais em Florianópolis, embasados na teoria da Sintaxe Espacial, CARVALHO et al (2017) afirma:

"Em virtude da configuração da malha, o MN atribui a certas localidades maior ou menor atratividade para determinados usos e atividades, por estarem em locais com grandes ou pequenos fluxos de pedestres e veículos, gerando, dessa forma, diferentes potenciais de desenvolvimento (construção, reconstrução, densificação, substituição tipológica e de usos etc.) de acordo com sua localização na malha urbana."

Estas atratividades, ou padrões de movimento geradas pela configuração das malhas urbanas resultaria em um tipo de vocação" do espaço, caracterizada pelo potencial que a área

oferece para determinado tipo de uso. Conclui-se a partir dessas ideias, que a ocupação e utilização de uma área está profundamente relacionada com a acessibilidade daquele ponto em relação à outros pontos.

Um ponto acessível na malha urbana seria um ponto com alto índice de integração. Entende-se por integração, a medida de quão próxima uma linha do sistema está de todas as outras (CARVALHO et al., 2017). Esta proximidade, por sua vez em nada se relaciona à distância métrica, mas à quantidade de passos topológicos (mudanças de direção) que é preciso dar para que todas as outras linhas sejam alcançadas. Este ponto por sua vez, por ser integrado, receberia fluxos advindos de várias partes devido a facilidade com que seu acesso se faz a partir de outros pontos.

Neste sentido, Hillier (1993) trabalha também a noção de profundidade do espaço. Um espaço profundo seria um espaço que para ser acessado, deveria se percorrer uma série de outros espaços, sendo portanto, segregado da malha urbana. Seriam aqueles que independentemente da proximidade métrica, ou seja, da distância real e mensurável que os separa, não estão no caminho de onde o fluxo acontece com mais intensidade. Um espaço pouco profundo por sua vez, seria um espaço de fácil acesso, com poucos pontos intermediários para acessá-lo, sendo portanto, um espaço com boa integração (SABOYA, 2001), (VARGAS; BORELLO, 2003), (CARVALHO et al., 2017).

CONFIGURAÇÃO E ATRAÇÃO

Dentre as diversas contribuições da Sintaxe Espacial para o corpo de conhecimento das pesquisas do espaço urbano, destaca-se um conceito chave para compreensão do assunto na presente pesquisa: A configuração da malha urbana é uma das maiores responsáveis pela formação de padrões de movimento na cidade (HILLIER et al., 1993).

A ideia, desenvolvida com base na metodologia proposta por Hillier (1984), assimilada e testada por pesquisadores ao longo destes anos, tem contribuído para mostrar que, ao contrário do que as vezes se pensa, não são os atratores do espaço (comércios, serviços, residências, equipamentos urbanos etc.) que geram os padrões de movimento no local, mas que estes últimos seriam a consequência de um padrão de movimento já existente, que Hillier et al. (1993) denomina Movimento Natural. Para os pesquisadores, portanto, estes “atratores” funcionam como

"multiplicadores" do fluxo, que a configuração do tecido urbano gerou, sendo "imprudente" admitir o contrário (HILLIER et al., 1993).

Para os pesquisadores, o Movimento Natural (MN) seria um padrão de circulação de pedestres determinada sobremaneira pela forma de como as vias de circulação e a disposição dos espaços públicos urbanos estão dispostos entre si. Esta configuração pode determinar ou até mesmo "obrigar" os circulantes a utilizarem tal ou qual rota para se deslocarem de um ponto ao outro. Em uma malha, por exemplo, com os pontos A, B, C e D dispostos na extremidade, não conectados diretamente uns aos outros, mas com seus caminhos convergindo a um centro comum, levaria necessariamente todos que circulam no espaço a se encontrarem no ponto de convergência da malha. Este "ponto de encontro" dos fluxos geraria no local a predisposição para a origem de uma "centralidade comercial", por exemplo. Hillier (2007) considera esta relação de Configuração x Atração como uma força poderosa na formação da cidade, determinando certos tipos de uso do solo e a densidade ocupacional dos mesmos.

Desenvolvendo uma pesquisa que visou avaliar os padrões de ocupação dos edifícios residenciais em Florianópolis, embasados na teoria da Sintaxe Espacial, CARVALHO et al (2017) afirma:

> "Em virtude da configuração da malha, o MN atribui a certas localidades maior ou menor atratividade para determinados usos e atividades, por estarem em locais com grandes ou pequenos fluxos de pedestres e veículos, gerando, dessa forma, diferentes potenciais de desenvolvimento (construção, reconstrução, densificação, substituição tipológica e de usos etc.) de acordo com sua localização na malha urbana."

Estas atratividades, ou padrões de movimento geradas pela configuração das malhas urbanas resultaria em um tipo de vocação" do espaço, caracterizada pelo potencial que a área oferece para determinado tipo de uso. Conclui-se a partir dessas ideias, que a ocupação e utilização de uma área está profundamente relacionada com a acessibilidade daquele ponto em relação à outros pontos.

Um ponto acessível na malha urbana seria um ponto com alto índice de integração. Entende-se por integração, a medida de quão próxima uma linha do sistema está de todas as outras (CARVALHO et al., 2017). Esta proximidade, por sua vez em nada se relaciona à distância métrica, mas à quantidade de passos topológicos (mudanças de direção) que é preciso dar para

que todas as outras linhas sejam alcançadas. Este ponto por sua vez, por ser integrado, receberia fluxos advindos de várias partes devido a facilidade com que seu acesso se faz a partir de outros pontos.

Neste sentido, Hillier (1993) trabalha também a noção de profundidade do espaço. Um espaço profundo seria um espaço que para ser acessado, deveria se percorrer uma série de outros espaços, sendo portanto, segregado da malha urbana. Seriam aqueles que independentemente da proximidade métrica, ou seja, da distância real e mensurável que os separa, não estão no caminho de onde o fluxo acontece com mais intensidade. Um espaço pouco profundo por sua vez, seria um espaço de fácil acesso, com poucos pontos intermediários para acessá-lo, sendo portanto, um espaço com boa integração (SABOYA, 2001), (VARGAS; BORELLO, 2003), (CARVALHO et al., 2017).

Conclui-se assim que não bastaria planejar determinados usos para um espaço sem verificar, de antemão, as condições de uso e escolha de quem irá utilizá-lo. Importante se atentar se o espaço apresenta a pré-disposição (vocação) que é basicamente criada a partir da configuração espacial e consequentemente os padrões de ocupação, fluxos e acessos.

A INFLUÊNCIA DAS INCORPORADORAS NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO

Com a alta taxa de crescimento das grandes e médias cidades nos últimos anos, a terra urbana tem sido alvo das grandes incorporadoras imobiliárias que utilizam da produção do espaço urbano como principal forma de obtenção de lucro (CARVALHO et al., 2017). Neste sentido, a terra urbana é vista como “terra-localização” que segundo Villaça (1998) tem seu valor determinado por sua capacidade de acesso a todo o resto do sistema urbano. Assim, as terras mais próximas do centro comercial da cidade (mais integradas) possuiriam valores mais altos e aquelas mais distantes deste ponto (mais segregadas) possuiriam valores de compra menores.

Para Krafta, 1994 apud Carvalho et al., 2017, a escolha da terra urbana realizada pelas incorporadoras é feita de maneira diferente pelo usuário. Tal diferença, se dá pelo fato de que os primeiros escolhem espaços afastados (menos integrados) dos centros comerciais já consolidados na tentativa de maximização de lucros, uma vez que estas áreas são sempre mais baratas. Os segundos, ao contrário, optariam geralmente, por espaços próximos (áreas

mais integradas) a estes centros comerciais onde o acesso ao trabalho, ao comércio e aos serviços se faz mais barato.

Estes autores afirmam ainda que, “os empreendedores compram terrenos mal localizados e os vendem como partes de “novas” – e boas – localizações.” (CARVALHO et al., 2017)

Daí inferir-se que em maior soma de casos, os novos empreendimentos são construídos de forma segregada aos padrões de movimento já estabelecidos pela malha urbana pré-existente.

Quando esta realidade se reproduz em municípios que não apresentam legislação compatível para organizar, orientar e normatizar os vetores de crescimento e suas respectivas ocupações esta “produção do espaço” acaba por se tornar ainda mais tendenciosa.

METODOLOGIA

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um estudo exploratório que busca conhecer e descobrir características determinadas de uma realidade ainda pouco conhecida. O trabalho utiliza de uma abordagem qualitativa, pois visa a obtenção de valores exatos e mensuráveis originados a partir das análises de mapas produzidos por software, abordados abaixo neste item. Quanto aos meios utilizados para o alcance dos objetivos propostos, pode-se classificar a presente pesquisa como de estudo de caso.

De acordo com SABOYA (2001), o conceito de linhas axiais é criado para se calcular valores de Integração (também chamada de Relativa assimetria). As linhas axiais “podem ser definidas como o menor número das maiores linhas retas capazes de cobrir todos os espaços convexos.” - define o pesquisador. A medida de integração de uma via axial mede o quão próximo esta linha está de todas as outras (CARVALHO et al., 2017). Assim, para se calcular o valor de integração do espaço Cidade da Serra como um todo em relação ao tecido urbano de Lavras, tomar-se-á como base de cálculo a única via do projeto já executada: a Avenida Totonho Rezende. Esta constitui, a priori, a principal via que articulará todos os pontos do projeto entre si e estes aos pontos de conexão com as demais áreas da cidade, fazendo-se assim, uma via axial da nova centralidade lavrense.

Para obtenção dos dados quantitativos, foi utilizado o software *DepthmapX*, desenvolvido pela *University College of London* e disponibilizado gratuitamente para desenvolvimento de pesquisas na área da Sintaxe Espacial.

O conceito de profundidade refere-se ao quanto uma via axial está topologicamente próxima das outras. Em suma, quanto mais espaços intermediários, ou seja, mudanças de direção para se alcançar um outro ponto (passos topológicos), maior será sua profundidade. (HILLIER et al., 1993). A profundidade média é encontrada "pela média da quantidade de passos topológicos que essa linha precisa dar para alcançar todas as outras linhas do sistema" (SABOYA, 2001).

Os acessos, vias, passos topológicos, etc., foram analisados através de cadastros adquiridos na Prefeitura Municipal de Lavras em forma de arquivo CAD, informações adquiridas através do site da incorporadora do empreendimento, englobando a planta do projeto para verificação de hierarquias viárias, visitas ao local e imagens de satélite.

A análise foi feita a partir da confecção de um mapa axial, criado com vetores através de *softwares* CAD. Todas as análises foram feitas com Rn (Raio Global). Foi utilizada a Análise Angular de Segmentos, uma vez que esta proporciona resultados mais exatos e detalhados que apenas uma análise Axial.

Os resultados obtidos foram expostos em forma de mapas com escalas de cores que indicam os graus de integração / segregação dos espaços e como se relacionam entre si.

RESULTADOS

Para obtenção dos resultados, optou-se pela realização da Análise Angular de seguimentos por se tratar de uma metodologia mais recente e mais precisa que a Análise axial. Para isso, utilizou-se do Software DepthmapX, desenvolvido pela *University College of London* para estes determinados fins e disponibilizado gratuitamente para uso livre.

Foi necessário criar um mapa de vetores axiais conforme exige a metodologia representando os pontos de circulação humana e mobilidade na cidade.

Este tipo de análise, permite obter medidas de integração do sistema como um todo, integração de eixos específicos com relação aos outros, o fator de Escolha, profundidades espaciais através de raios métricos, topológicos ou angulares.

Resultados obtidos:

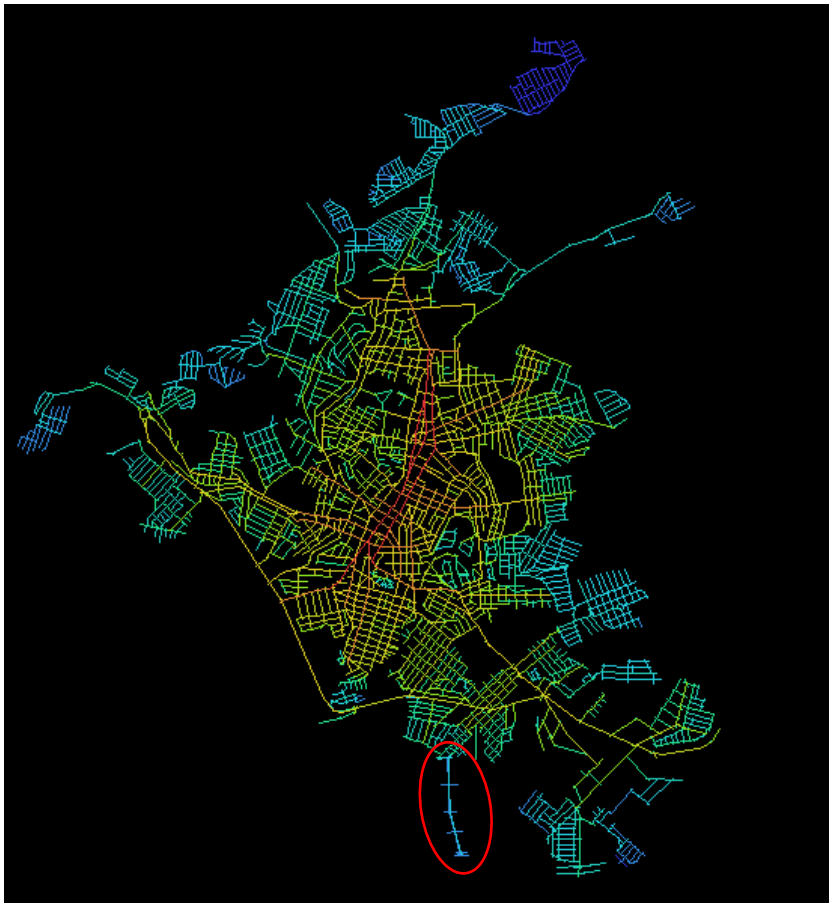

Figura 1: Integração global das vias Lavras-MG obtida através da análise Angular de Segmentos. A área circulada corresponde aos eixos gerados pela Av. Totonho Resende, objeto principal deste estudo.

Nesta imagem, as cores quentes representam as áreas mais integradas ao sistema enquanto as cores frias representam as áreas mais segregadas. Por consequência, como premissa componente da Teoria da Sintaxe Espacial, por serem os espaços em vermelho os mais integrados, são também aqueles que hoje coincidem com o centro comercial já consolidado da cidade.

Quando são avaliados diante do todo, os eixos formados pela Av. Totonho Resende se ligam na malha urbana através de pontos em tons mais frios, significando baixo nível de integração destes espaços com os demais eixos da cidade.

As imagens abaixo foram obtidas através da opção de Step Depth que dentro da Análise Angular de Segmentos permite avaliar como um grupo de segmentos se relaciona com o resto do conjunto. Para isso foi selecionado o conjunto de eixos que hoje formam as primeiras vias do projeto aqui estudado. Calculou-se a distância métrica, as distâncias topológicas e as

distâncias angulares. Os resultados são expostos abaixo da esquerda para direita respectivamente.

Figura 2: Análise Angular de Segmentos da Av. Totonho Rezende com relação aos outros segmentos do sistema. Da esquerda para a direita: distância métrica, distância topológica e distância angular.

São representados acima em vermelho, os espaços que possuem maior integração com a Avenida da nova centralidade. Enquanto na primeira imagem as relações espaciais foram analisadas com relação ao todo, aqui a análise é feita a partir de um segmento ou de um conjunto deles oferecendo valores de como ele se comporta com todo o resto e quais as relações de integração/segregação se estabelecem a partir daí.

Na distância métrica é considerada a distância que se deve percorrer para sair de um ponto e chagar em outros. Na distância topológica são contadas quantas vezes é preciso mudar de direção para se atingir um outro espaço. Quanto mais mudanças de direções, mais profundo é o espaço, mais segregado se torna e mais fria é a cor com que é representado. É portanto, mais difícil de ser acessado. Neste tipo de análise, não é considerada a distância métrica. Já na análise de distâncias angulares, são considerados os mesmos fatores da análise Topológica, no entanto é estipulado um fator de cálculo diferente de acordo com o ângulo com que as mudanças de direção ocorrem. Assim, quanto maior o ângulo da mudança de direção, maior seria a dificuldade de fazê-lo. Torna-se por isso, uma forma de análise mais completa por oferecer resultados mais completos e seguros.

Outra medida obtida com as análises é o fator Escolha que mede a tendência de certos caminhos serem escolhidos em detrimento de outros. Essa tendência se daria decorrente de como a malha urbana é configurada. Certos espaços tem a tendência de receber mais fluxos

por estarem entre outros espaços. São aqueles que necessariamente devem ser percorridos para se atingirem outros, ou que são preferencialmente escolhidos pelos passantes. A imagem abaixo é o resultado desta medida, sendo estes caminhos representados pelas cores mais quentes.

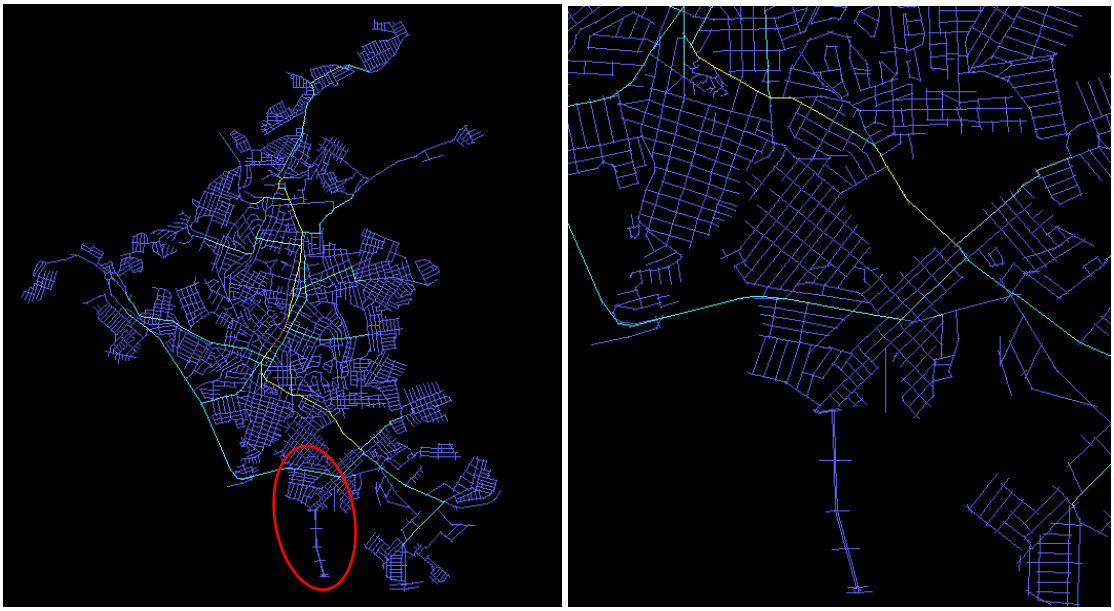

Figura 3: Em destaque Cidade da Serra e a sua pouca relação com as vias com fator de escolha alto.

CONCLUSÃO

Para a análise destes resultados, foi usada a Teoria da Sintaxe Espacial, que sendo aplicada através de um *software* específico proporcionou a geração de dados e informações quantitativas. As mesmas foram expostas na escala de cor clássica do *DepthmapX* que varia dos tons frios para áreas segregadas à tons mais quentes para áreas integradas.

Em todos os tipos de raios analisados (métrico, topológico e angular) a Avenida estudada não se integrou de forma satisfatória com a malha urbana Lavrense. Partindo da premissa de que é a configuração espacial que gera a vocação de determinado espaço, e não o inverso, é de se presumir que um espaço projetado para assumir o papel de uma nova centralidade municipal que ofereça determinados tipos de serviços e comércios deveria preferencialmente estar integrada aos padrões de circulação já existentes.

Se a área analisada não se encontra segregada como outras áreas do mapa, também não se ligou diretamente com as vias com fator de escolha alto. Para acessá-la é necessário

antes percorrer uma série de outros espaços com pouca circulação e de espaços físicos bastante limitados, que nas imagens foram marcadas com tons leves de azul. Os resultados confirmam as ideias de que os empreendimentos imobiliários são em sua maioria construídos em áreas pouco integradas às centralidades e muitas vezes em desacordo com a preferência dos usuários. Neste caso, em específico, a pretensão do aumento populacional nessa área da cidade (uma média de 60.000 pessoas) ainda poderá gerar problemas graves na infraestrutura urbana já existente, antiga, obsoleta e subdimensionada para os padrões atuais. O fato do empreendimento estar sendo aprovado pelo órgão municipal e construído em etapas dificulta a totalidade das análises, assim como o estágio inicial em que se encontra esta pesquisa. Os resultados são parciais, mas já demonstram a confirmação da hipótese inicial que identifica a pouca preocupação dos novos empreendimentos imobiliários em conectar às áreas urbanas, expandindo o território da cidade sem nenhum ou pouquíssimo planejamento urbano. Apenas orientados pela lógica imobiliária.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. et al. A localização residencial em uma cidade vertical: um estudo sintático em Florianópolis. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 9, n. 3, p. 414–429, 24 jul. 2017.

DE ARQUITETURA, F.; DE SABOYA, R. T. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL Centralidade Espacial. 2001.

FIGUEIREDO, L.; AMORIM, L. **Continuity lines in the axial system.** [s.d.].

HILLIER, B. et al. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. **Environment and Planning B: Planning and Design**, v. 20, p. 29–66, 1993.

HILLIER, B. **Space is the machine Bill Hillier.** [s.l: s.n.].

HILLIER, B.; HANSON, J. **The Social Logic of Space.** [s.l.] Cambridge University Press, 1984.

KRAFTA, R. Modelling intraurban configurational development. **Environment and Planning B: Planning and Design**, v. 21, n. 1, p. 67–82, 22 jul. 1994.

MEDEIROS, V. A. S. (2006) **Urbis Brasiliae ou sobre cidades do Brasil: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas.** Tese (Doutorado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília.

NETTO, Vinícius M. O que a sintáxe espacial não é? (2013) Arquitextos, ISSN: 1809-6298, 2013. Acessado em 01/06/2018.

NOGUEIRA, A. D.; SILVA, E. D. (2011) **Laranjeiras em flor: acessibilidade a partir da inserção de um novo uso em edificações restauradas.** Anais do II Seminário Internacional Urbicentros, Alagoas.

PEREIRA, R. H.; BARROS, A. P. B. G.; HOLANDA, F. R. B.; MEDEIROS, V. A. S. (2011). **O uso da Sintaxe Espacial no desempenho do transporte urbano: limites e potencialidades.** Texto para Discussão 1630. IPEA: Brasília.

VARGAS, J. C. B.; BORELLO, J. C. **Centros urbanos vitais : configuração, dinâmica funcional e caráter das ruas comerciais de Porto Alegre.** 2003.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil.** [s.l.] Studio Nobel, 1998.