



Associação Propagadora Esdeva
Centro Universitário Academia - UniAcademia
Curso de Arquitetura e Urbanismo
Artigo

APROXIMAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL DE ANÁLISE DA PAISAGEM

Mapeamento e Análise Preliminares de Vazios Urbanos na Cidade Alta, Juiz de Fora/MG

Leonardo Sanches¹

Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

Aline Araújo Barbosa de Castro²

Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

Gabriel Rezende Neves³

Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

Linha de Pesquisa: Processos tecnológicos em Arquitetura e Urbanismo

RESUMO

A simulação urbana, uma das possíveis formas de suporte à compreensão de cidades, apesar de não exclusiva de ferramentas digitais, encontra nesta área, possibilidades diversas. No cenário tecnológico atual, estão cada vez mais presentes as ferramentas cartográficas digitais, tais ferramentas se mostram como importantes bases de dados para identificar transformações do espaço urbano. Neste contexto, a pesquisa procura explorar tais ferramentas para mapeamento e análise de vazios urbanos na Cidade Alta em Juiz de Fora/MG. Desenvolvida em duas fases, a pesquisa se inicia com a construção do quadro teórico, a partir de uma revisão de literatura voltada para a paisagem e vazios urbanos. Em um segundo momento, se desenvolve um mapeamento dos vazios da região, a partir da análise de imagens de satélite nos anos de 2005, 2015 e 2019, disponíveis na ferramenta Google Earth, buscando compreender as transformações no local longo do tempo. A partir do estudo, pode-se identificar indícios da variação de usos ao longo do período analisado, mudanças em função das transformações viárias, semelhança de novo usos nos vazios ocupados recentemente e os diferentes momentos de transformação ao longo do espaço urbano analisado.

Palavras-chave: Paisagem, Vazios Urbanos, Juiz de Fora/MG.

¹ Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora – CES/JF.

² Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora – CES/JF.

³ Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora – CES/JF.

1 INTRODUÇÃO

A simulação urbana, uma das possíveis formas de suporte à compreensão de cidades, apesar de não exclusiva de ferramentas digitais, encontra nesta área, possibilidades diversas. A interação com espaços urbanos em ambientes virtuais, o resgate do passado ou mesmo o desenvolvimento de cenários futuros tem sido usados para resolver várias questões de planejamento urbano, sendo necessário apenas, a compreensão dos graus de precisão, realidade e representatividade alcançados. Neste caso, as ações vão desde modelagens para análise de questões físicas como micro clima, insolação e ventilação, até a facilitação da participação popular como ferramenta de comunicação e exposição de ideias (KIM, 2009).

No cenário tecnológico atual, estão cada vez mais presentes as ferramentas cartográficas digitais, diversas delas, públicas, voltadas para a colaboração como demonstrado por Crampton (2009), ao explorar o grande aumento das “mídias espaciais” verificado a partir de 2005. Tais ferramentas possibilitam, não apenas um registro visual das características geográficas, mas também, geram possibilidades de análise de suas modificações ao longo do tempo e se mostram como importantes bases de dados para identificar transformações do espaço urbano e, mesmo atividade humanas desenvolvidas nestes espaços (CRAMPTON, 2009).

Ao se analisar a integração entre BIM, CIM e Smart City, pode-se supor o possível impacto destas novas ferramentas na produção do espaço urbano, visto que, além de influências diretas no planejamento e gerenciamento, a própria paisagem urbana, aqui entendida como “um complexo sistema sócio ecológico, geralmente constituído por um mosaico de diferentes usos da terra” (FREEMAN, DUGUMA e MINANG 2015), pode ter um grau de relação considerável com as novas ferramentas digitais, seja através do mapeamento dos diversos elementos que a conformam, ou mesmo como suporte à participação popular, imprescindível neste tipo de abordagem.

A cidade sob um ponto de vista sistêmico, pode ser vista como a “sobreposição de um enorme número de componentes inter-relacionados, categorizados em diferentes Camadas” (TADI e MANESH, 2013). Neste caso, se faz necessária uma abordagem capaz de observar simultaneamente as partes específicas e o todo emergente (FREEMAN, DUGUMA e MINANG 2015). Topografia, hidrografia, vazios, volumes,

ocupação, usos, funções e transportes entre outros, precisam ser compreendidos tanto em suas relações internas, como seus impactos nas demais camadas.

No caso dos vazios urbanos, PADILHA e KURDJIAN (1996), destacam que estes espaços, ao não atenderem uma demanda existente, podem contribuir para a excessiva verticalização das áreas centras e horizontalização das periferias tornando os equipamentos e redes de serviço urbanos mais caros. Para as autoras, tais áreas são de extrema importância para o planejamento urbano, e podem se aproveitar das novas tecnologias de mapeamento, naquele momento, principalmente ligadas às fotografias aéreas e às imagens de satélite.

Neste contexto, acredita-se que, ao se aliar novas cartografias com ferramentas digitais de projeto, seja possível tanto uma identificação mais eficaz dos vazios urbanos, quanto sua própria análise em uma abordagem sistêmica levando em consideração as demais camadas que compõem a paisagem urbana. Com isso, a pesquisa proposta tem como objetivo contribuir na compreensão dos vazios urbanos, suas lógicas de surgimento, bem como possíveis métodos de identificação e análise e sua aplicabilidade em ferramentas em meio digital.

2 METODOLOGIA

Desenvolvida em duas fases, a pesquisa se inicia a partir da construção do quadro teórico metodológico a partir de uma revisão de literatura voltada tanto para a paisagem urbana e suas abordagens, quanto para os vazios urbanos, suas características, causas e possíveis intervenções. Em um segundo momento, se desenvolve um mapeamento dos vazios urbanos localizados na região da Cidade Alta, em Juiz de Fora/MG. Tal levantamento foi desenvolvido com base em momentos distintos disponíveis na ferramenta Google Earth. A partir da análise das imagens de satélite nos anos de 2005, 2015 e 2019, busca-se compreender as transformações no local, identificando os vazios e suas transformações ao longo do tempo.

3 VAZIOS URBANOS

No caso dos vazios urbanos, verificam-se algumas especificidades. Como camada do espaço urbano, eles tanto, podem ser vistos como uma marca do ambiente pré-existente, quanto, como fruto da integração dos demais elementos componentes na paisagem, sejam eles biofísicos, urbanos ou socioculturais. Por outro lado, por serem o cenário básico para o projeto, eles podem ser vistos como o elemento de maior possibilidade de mudanças.

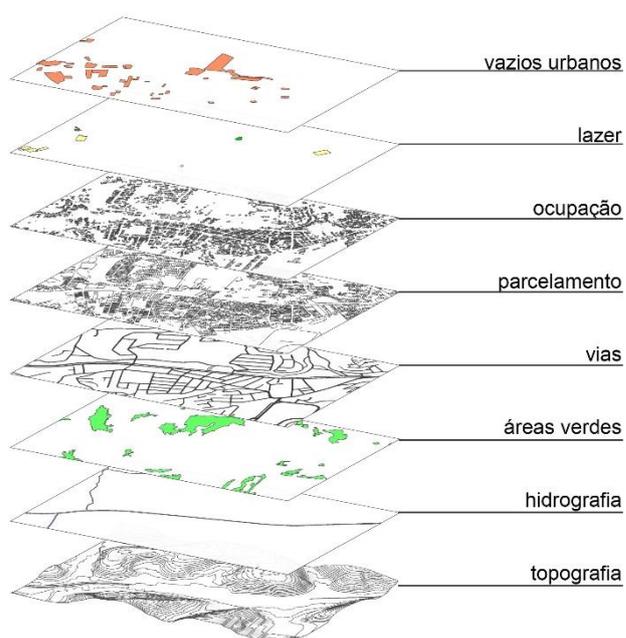
A definição de vazios urbanos varia entre conotações negativas e positivas, em geral, pode-se entendê-los, como áreas desocupadas, resultantes das dinâmicas da cidade, em que o potencial do espaço urbano não é totalmente explorado (CLAWSON, 1992 e CLICHEVSKY, 1998). Se em suas definições negativas se explora o abandono e as más condições funcionais, estéticas e de segurança (RUFINO, 2005), suas abordagens positivas exploram seu potencial como vazio em meio ao tecido urbano ressaltando seu valor para a memória da população e como referenciais urbanos (FIALOVÀ, 1996).

Tais áreas podem também ser vistas pelo seu potencial de aproveitamento na busca pela qualificação dos espaços da cidade, ou seja, como “promessa, como encontro, como espaço do possível, da expectativa” (SOLA-MORALES, 1995 p126). Em geral, estes espaços eram sempre tratados visando sua reintegração à dinâmica produtiva da cidade, porém, a medida em que a velocidade da vida nas cidades passa a ser questionada, estes espaços passam a ser vistos pelo valor do próprio vazio, como áreas para se exercer a liberdade individual ou de pequenos grupos (SOLÁ-MORALES 1996).

BUSQUETS (1996) conclui que a cidade tende à reconstrução a partir de suas partes abandonadas e que reinterpretar os projetos urbanos sob o ponto de vista destes vazios pode contribuir para o enriquecimento da disciplina, devido à sua condição de campo experimental. A análise destes espaços nos mostram a heterogeneidade e discontinuidade com a qual a cidade é construída, nos permitindo perceber processos que podem não ser convencionais e com isso, pode-se então buscar as mudanças metodológicas necessárias ao nosso campo profissional e acadêmico e incorporar novos níveis de complexidade.

Além de terrenos sem vestígios de ocupações anteriores e/ou futuras, espaços edificados que perderam seu uso ou mesmo seu significado, também podem ser classificados como vazios urbanos, com isso, sua identificação não deve ser apenas física, mas também subjetiva. Em termos das lógicas digitais, vale a discussão sobre a integração de ferramentas cartográficas convencionais, como mapas de uso e ocupação, com estratégias de mapeamento colaborativo.

FIGURA01 – Esquema de camadas componentes da Paisagem Urbana



Fonte: autores

Como se vê, em uma abordagem sistêmica da paisagem urbana, enquanto os demais elementos podem ser vistos como marcas, ou seja, dados a serem compreendidos na escala de estudo, os vazios urbanos apresentam uma dimensão extra, são espaços de atuação, um conjunto de pontos de indução em uma rede, podendo ser responsáveis pela costura que potencializará a relação entre as camadas que compõem o ambiente seja por ocupação ou mesmo por sua manutenção como vazio (FIGURA01).

Ao se analisar as causas deste tipo de fenômeno, verifica-se que eles estão, em geral, associados a “situações de impedimentos físicos, ambientais ou legislativos restritivos à ocupação, apropriação e esvaziamento populacional, barreiras culturais, desarticulação urbana falta de planejamento, especulação imobiliária, entre outras”

(TAVARES, 2012). Em função desta diversidade de fatores geradores, também se exploram diferentes classificações de vazios urbanos. Borde (2006), apresenta uma classificação baseada em quatro critérios: [1] categorias principais, [2] categorias complementares, [3] critérios de classificação e [4] critérios de identificação.

As [1] categorias principais, estão relacionadas ao processo de formação dos vazios, podendo ser projetuais, estruturais ou conjunturais. As [2] categorias complementares, são definidas em função do uso anterior. Os [3] critérios de classificação aprofundam a análise e se referem a: permanência, dimensões, grau de conservação, normativa urbanística, impacto morfológico, grau de consolidação, situação fundiária, dinâmica imobiliária, patrimônio simbólico e meio ambiente. Por fim, como [4] critérios de identificação são definidos: desafetado, desocupado, subutilizado, desestabilizado (BORDE, 2006).

4 MAPEAMENTOS DE VAZIOS NA CIDADE ALTA – JUIZ DE FORA/MG

A seguir, apresenta-se um levantamento inicial dos Vazios Urbanos na região da Cidade Alta em Juiz de Fora. Apesar da diversidade de vazios possíveis, para este estudo, serão considerados vazios urbanos, “áreas não ocupadas existentes no interior da malha urbana” conforme definido na Legislação Urbana da cidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA, 2018. P131), além de edificações de grande porte sem uso atual.

Com a delimitação da área de estudo, foi desenvolvido um levantamento inicial dos possíveis vazios urbanos a partir de imagens de satélite e posteriormente sua confirmação in loco (FIGIRA 02). A partir de uma análise destes espaços, percebe-se o impacto das transformações históricas da região, os vazios identificados são em sua totalidade emergentes em função da urbanização dispersa, caracterizados como terrenos nunca ocupados, ou com ocupação insignificante.

Em relação à escala, também foram identificados dois grupos distintos, um formado por pequenos lotes pulverizados ao longo do tecido urbano de dimensões semelhantes ao modelo de parcelamento local e, um segundo grupo, formado por

terrenos de grandes dimensões com origem nas fazendas que ocupavam a região até a década de 1960.

Ao se comparar as FIGURAS 02 e 03, confirma-se a transformação da região, um dos principais vetores de crescimento da cidade, entre os anos de 2005 e 2019. Além da diminuição dos vazios pulverizados, nota-se, também, como diversos vazios de grandes dimensões deram lugar a conjuntos habitacionais que iniciaram o processo de verticalização da região.

FIGURA02 – Vazios - 2005



Fonte: autores

FIGURA03 – Vazios - 2019

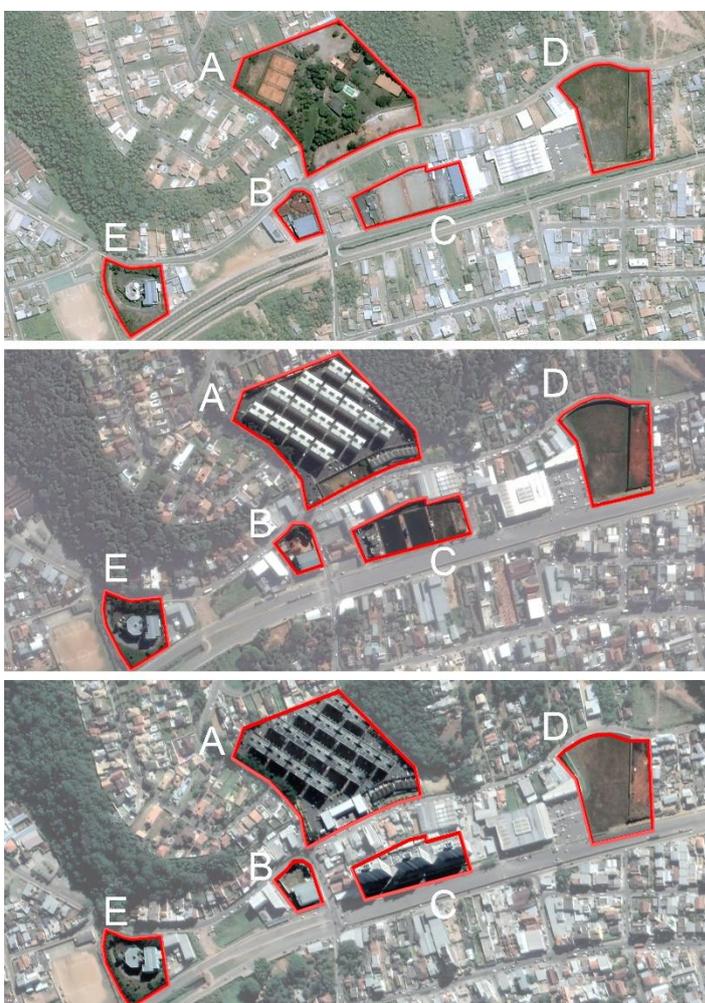


Fonte: autores

4.1 Análise da criação e transformação de Vazios

Ao se analisar um fragmento da área de estudo (FIGURA 04), verifica-se de forma sintética a evolução do espaço urbano. Enquanto fragmentos desocupados ganham ocupação residencial unifamiliar, grandes equipamentos deixam a região e seus terrenos, de grande porte, dão lugar a conjuntos habitacionais. O QUADRO 01 demonstra as categorias complementares baseadas no uso de cada um dos vazios em estudo, bem como sua permanência.

FIGURA 04 – Transformações dos Vazios – 2005/2015/2019



Fonte: autores

QUADRO 01 – Usos ao longo do tempo

vazio	2005	2015	2019
A	Clube de tênis	Conjunto habitacional	Conjunto habitacional
B	Casa noturna	Desocupado	Desocupado
C	Centro de futebol	Centro de futebol	Conjunto habitacional
D	Desocupado	Desocupado	Desocupado
E	Indústria química	Indústria química	Desocupado

Fonte: autores

QUADRO 02 – Critérios de identificação ao longo do tempo

vazio	2005	2015	2019
A	-	-	-
B	-	Subutilizado	Subutilizado
C	-	-	-
D	Desocupado	Desocupado	Desocupado
E	-	-	Desocupado

Fonte: autores

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como foco a compreensão das relações entre os elementos que compõem a paisagem visando a produção de uma ferramenta digital de análise do espaço urbano, verificam-se temas a serem explorados em estudos futuros. Como indícios, foram detectados a variedade de usos ao longo do tempo, mudanças em função das transformações viárias, semelhança de usos nos vazios ocupados e diferentes etapas de transformação entre os diferentes vazios analisados. Com isso, indicam-se como tema de estudo, estratégias de análise temporal dos componentes da paisagem, aprofundamento nas relações entre os elementos da paisagem, impacto do mercado na definição das estratégias de ocupação dos vazios, interpretação individualizada dos vazios urbanos

REFERÊNCIAS

- BORDE, Andréa de L. P. Vazios urbanos: perspectivas contemporâneas. Rio de Janeiro, PROURB/FAU/UFRJ. Tese de doutorado. 2006.
- BUSQUETS, J. **New Urban Phenomena and a New Type of Urbanistic Project**. Proceedings of Present and Futures. Architecture in Cities. Comitè d'Organització del Congrés UIA Barcelona 96, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Centre de Cultura Contemporània de Barcelona and ACTAR, Barcelona 1996.
- CLAWSON, M. El espacio abierto (no cubierto) como nuevo recurso urbano, in: PERLOFF, H. **La calidad del medio ambiente urbano**. Barcelona, Oikos-tau, 1992.
- CLICHEVSKY, N. **Tierra vacante en ciudades latinoamericanas, Situación actual y propuestas para su utilización**. Cambridge, Lincoln Institute of Land Policy, 1998.
- CRAMPTON, J. Cartography: maps 2.0. **Progress in Human Geography** 33(1) (2009) pp. 91–100
- FIALOVÀ, I. Terrain vague: a case of memory. in: SOLA-MORALES, I. **International Union of Architects, Present and futures: Architecture in Cities**, Barcelona, Actar, 1996.
- FREEMAN, O.; DUGUMA, L.; MINANG, P. 2015. Operationalizing the integrated landscape approach in practice. **Ecology and Society**, n. 20, v.1, 2015.
- PADILHA R. C. B. L. A.; KURDJIAN, M. R. L. N. O. Aplicação da Técnica de Segmentação em Imagens ERV/SPOT para a Discriminação dos Vazios Urbanos. **Investigaciones Geográficas** (Mx), Es5, 1996, pp. 93-102
- PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA. **Compilação – Legislação Urbana de Juiz de Fora**. 2018. Acesso em: 07 out 2018: http://https://www.pjf.mg.gov.br/leis_urbanas/arquivos/segunda_edicao/compilacao_abril_2018_corrigida_21_06_2018.pdf
- RUFINO, M. B. C. Regeneração urbana e estratégias residenciais em áreas centrais: o caso de Fortaleza (Brasil). Porto, 2005. 180p. **Dissertação** (Mestrado) - Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.
- SOLA-MORALES, I. Terrain Vagues in **Anyplace**. Cambridge, MIT/Any, 1995, p.118-123.
- SOLA-MORALES, I. **International Union of Architects, Present and futures: Architecture in Cities**, Barcelona, Actar, 1996.
- TADI, M.; MANESH, V. Integrated Modification Methodology (IMM): a phasing process for sustainable urban design. World Academy of Science, **Engineering and Technology**, n. 77, pp. 1215-1221, 2013.
- TAVARES, Maria João de Abreu - Lugares em espera - Revitalização e requalificação de vazios urbanos