

## O uso de grafos na representação de metaprojetos: um estudo com a Linguagem de Padrões

Ygor Henrique Bento Guimarães

Dr. Rodrigo Argenton Freire

Faculdade de Arquitetura Urbanismo e Design/ Universidade Federal de Uberlândia

ygor.guimaraes@ufu.br

### Objetivos

A pesquisa teve como principal objetivo (i) avaliar o uso de grafos na representação de um metaprojeto para o contexto urbano. Além disso, o estudo também buscou: (ii) identificar e criar uma rede de padrões de projeto a partir do livro “Uma linguagem de padrões” de Christopher Alexander; (iii) classificar esses padrões em níveis/escalas de influência; (iv) gerar alternativas de variações, de acordo com o contexto trabalhado, e opções para aplicação dos padrões e; (v) criar representação das alternativas, opções e padrões por meio de grafos e diagramas.

### Métodos e Procedimentos

Para atingir os objetivos da pesquisa, a pesquisa adotou o método do Design Science Research (DSR) e foi desenvolvida em (5) etapas principais: (i) Revisão bibliográfica e compreensão conceitual da linguagem de padrões, enquanto metaprojeto, através da leitura de referências previamente identificadas; (ii) seleção de um conjunto de padrões a partir do método definido por Christopher Alexander em A linguagem de padrões para um subcentro do município de Uberlândia (MG) (Figura 1); (iii) geração de alternativas/opções de aplicação dos padrões em nível de metaprojeto (Figura 2) ; (iv) geração dos grafos para representação do metaprojeto e; (v) avaliação da rede de padrões, assim como a representação das variações

desses e a divulgação dos metaprojetos desenvolvidos para aplicação e estudo do público geral, no meio digital como plataformas abertas e de opendesign.

Figura 1: Forma de seleção do conjunto de padrões

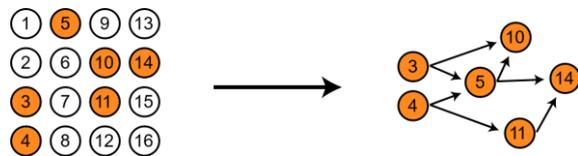
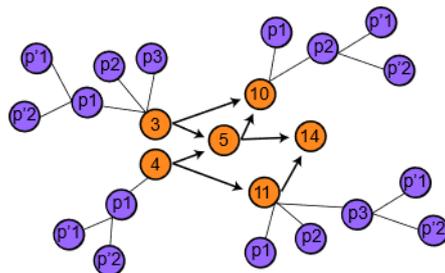


Figura 2: Variação dos padrões em parâmetros



### Resultados

Como resultado encontrado obtivemos uma rede de 36 padrões compostos descritos em A linguagem de padrões Alexander (1977), que foram selecionados a partir da discussão e segmentação de Alexander. Vale ressaltar que

todos os padrões recebem uma numeração. A escolha de um padrão principal partiu de Nós de atividade (30) e suas ramificações foram selecionadas por padrões menos abrangentes. Assim, nessa rede estabelecida foi necessário a utilização de uma ferramenta para verificar o nível de importância desses em relação ao todo. Dessa forma, o processamento desses links da rede foi realizado por meio da Social Network Analysis (SNA), utilizada para catalogar e demonstrar graficamente os padrões por nível de centralidade (Figura 3), demonstrando os padrões mais importantes para a rede. Outro aspecto importante foi a divisão desses padrões em seis (6) diferentes tipos: cidade, arquitetura, construção, estrutura urbana, rua e interface Park (2015), aumentando o nível de especificação dos padrões e o local de sua aplicação (Figura 4).

Figura 3: Diagrama de centralidade

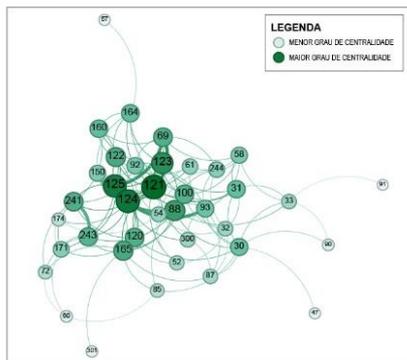
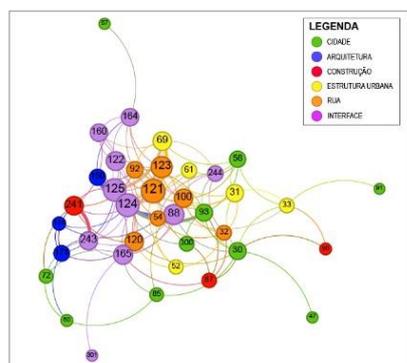


Figura 4: Diagrama dos tipos de padrões



## Conclusões

A intervenção projetual em sistemas complexos, como o meio urbano, depende de um processo de simplificação para compreender seus elementos principais e suas relações. Os resultados obtidos apontam que o uso de grafos, na representação dos padrões selecionados, contribui com a leitura e articulação deles no desenvolvimento de um projeto urbano. Assim, entende-se que esse tipo de representação, pelo nível de abstração, possibilita a apropriação das soluções tanto por profissionais quanto pela população em geral, o que facilita com os processos participativos de projeto. Além disso, pesquisas futuras podem explorar/ampliar o desenvolvimento de interfaces digitais que utilizam os grafos para representar os princípios norteadores de um projeto a partir da lógica da Linguagem de Padrões.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPQ pelo apoio financeiro para realização da pesquisa por meio do financiamento de uma bolsa de iniciação científica.

## Referências

- ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; MURRAY, S.. **Uma Linguagem de Padrões**. [S. l.]: Bookman, 2012. 1215 p. Traduzido para português.
- FREIRE, R. A.; "Investigating open design: current practices and implications for architecture and urban design. [...]" Tese de Doutorado, UNICAMP, 2020.
- PARK, Y. The network of patterns: creating a design guide using Christopher Alexander's pattern language. **Environment And Planning B: Planning and Design**, [S.L.], v. 42, n. 4, p. 593-614, 1 jan. 2015. SAGE Publications.
- VASSÃO, Caio Adorno. **Metadesign: Ferramentas, Estratégias e ética Para a Complexidade**. [S. l.]: Blucher, 2010. 132 p.