

**Área:** Ciências Sociais Aplicadas

**Projeto:** SISTEMAS GENERATIVOS DE PROJETO: MÚLTIPLAS POSSIBILIDADES DE PROJETO E O PROCESSO DE SELEÇÃO.

**Autores:** RAPHAEL AUGUSTO DE ANDRADE (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); FERNANDO TADEU DE ARAÚJO LIMA (COLABORADOR); VINICIUS ROCHA RODRIGUES MORAIS (ORIENTADOR)

**Resumo:**

Os sistemas generativos de projeto auxiliam os profissionais da área da construção civil a criar inúmeras possibilidades de ideias em um curto espaço de tempo, tanto para soluções finais, quanto para a concepção inicial do programa a ser desenvolvido. Antigamente, esses sistemas eram utilizados através de fórmulas matemáticas e, atualmente, se faz uso de softwares como o *Rhinceros* que, juntamente ao *plug-in Grasshopper*, permite a visualização do produto final do projeto arquitetônico antes de sua construção e cria um sistema de etapas da modelagem do artefato, o que possibilita a modificação dos diversos elementos do projeto.

Muitas vezes, a aplicação desses sistemas se dá sobre a estética dos edifícios e por isso eles são utilizados em situações em que se queira, principalmente, aperfeiçoar soluções volumétricas, criar famílias de objetos similares ou gerar um design investigativo para a resolução de um projeto. Para se alcançar esses objetivos são utilizadas algumas ferramentas como a parametria, a gramática da forma e a arquitetura algorítmica.

Para a realização dessa pesquisa, utilizou-se o *Grasshopper* que, através de um sistema de pilhas conectáveis, cria-se um esquema de etapas para a geração de formas arquitetônicas. Cada pilha possui uma função específica e em suas extremidades laterais é possível observar, pelo menos, uma via de entrada (*input*) e uma de saída (*output*). Quando se liga o *output* de uma pilha ao *input* de outra, as informações contidas na primeira são transferidas para a segunda e a partir disso gera-se um produto. Portanto, independente da quantidade de pilhas, quando uma é modificada, todas as seguintes a ela terão os dados modificados e será produzido um novo resultado.

Nos trabalhos realizados, foram utilizadas pilhas relacionadas à seleção, organização, randomização e criação de elementos como: *Function*, *Random*, *Domain*, *Divide Domain*, *List Item*, *Divide Curve*, *Voronoi*, dentre outras. A partir do estudo dessas ferramentas foi possível criar *diagrids*, superfícies curvas e grades metálicas e analisar vãos em fachadas e formas de edifícios. Outros recursos relacionados ao tema, como a *Galapagos*, não foram analisadas devido ao tempo vigente da pesquisa, mas poderão ser estudadas em pesquisas futuras.