

Gramáticas de Forma (*ShapeGrammars*) provêm meios para capturar e articular a identidade de estilos ou linguagens arquitetônicas em modelos concisos e reproduzíveis. Gramáticas de Forma, contidas em programas computacionais, constituem sistemas capazes de gerar, automaticamente, diversas alternativas configuracionais identificadas com determinada linguagem a partir da combinação de regras gramaticais. Ou seja, versões diferentes de um mesmo edifício ou produto em um mesmo estilo. Ambientes BIM (Building Information Modeling) permitem o armazenamento de dados gráficos, transformações paramétricas destes dados e portabilidade para diferentes programas computacionais.

Variáveis ambientais (posição geográfica e clima) podem ter maior ou menor influência na elaboração de projetos arquitetônicos. Arquitetos, como Oscar Niemeyer são chamados a intervir em diferentes regiões e países a partir do interesse de que se façam presentes através da distinção de suas linguagens, muitas vezes criadas, originalmente, e determinada situação climática. Variáveis ambientais podem provocar adaptações de linguagem que podem resultar em maior ou menor dificuldade de identificar a reprodução de estilos arquitetônicos. Modelos físicos de edificações constituem recursos utilizados para comparar aspectos como proporções entre cheios e vazios e entre zonas expostas a luz e sombreadas. Tais aspectos, considerados como chaves para a percepção da forma de edifícios constituem base para a identificação de estilos e linguagens arquitetônicas.

Esta pesquisa objetiva a integração do paradigma das Gramáticas de Forma ao processo de fabricação de modelos tridimensionais de edifícios, voltada para a comparação de efeitos de luz e sombra resultantes da adaptação de edifícios sob impacto de diferentes tipos de radiação solar. Para tanto, foram modelados edifícios do arquiteto Oscar Niemeyer no software Sketch Up. Através do plug-in Open Studio foi feita portagem dos modelos destes edifícios para o software Energy Plus para a realização da análise térmica das edificações em diferentes sítios. As demandas de equilíbrio térmico provocaram alterações paramétricas no desenho original, orientadas pela gramática do arquiteto Oscar Niemeyer. Foram feitas análises comparativas da temperatura média interna de cada ambiente, testados impactos de consumo energético para o equilíbrio térmico. As alterações paramétricas criaram a base para a construção de modelos tridimensionais finalmente comparados ao modelo original, sob o ponto de vista da linguagem arquitetônica.

A comparação entre os modelos físicos serviu de base não só para aferir a estabilidade da linguagem do arquiteto Oscar Niemeyer diante de diferenças climáticas como também criou elementos para o desenvolvimento de uma forma não convencional de descrição tanto de atributos estéticos como de atributos funcionais da arquitetura deste arquiteto.