

# Gramática da Forma e a Cidade da Música do Rio de Janeiro

## Shape Grammar and City of Music of Rio de Janeiro

**Félix A. Silva Júnior**

Arquiteto Urbanista, mestrando da Universidade de Brasília  
felixalsilva@hotmail.com

**Neander Furtado Silva**

Professor Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília  
<http://lecomp.fau.unb.br/> / [Neander.furtado@unb.br](mailto:Neander.furtado@unb.br)

**Abstract.** *This paper shows how the use of shape grammars can be used to analyze of the new shapes of architecture by the case study of the project of the City of Music of Rio de Janeiro from Christian Portzamparc.*

**Keywords.** *Shape Grammars; design methodology; contemporary architecture; rules*

## Introdução

O presente trabalho tem como objetivo identificar apontar elementos que possam gerar uma gramática da forma a partir das regras que norteiam a metodologia de trabalho do arquiteto Christian de Portzamparc.

A análise do projeto da Cidade da Música do Rio de Janeiro e do sistema de projeção do arquiteto possibilitou a identificação de elementos formais que permitiram o surgimento de uma gramática da forma para essa obra.

Christian de Portzamparc é um renomado arquiteto francês que desenvolve em seu atelier uma série de projetos institucionais (museus, espaços para concertos, embaixadas, centro culturais, outros) para diversos países. Além da sua produção arquitetônica o arquiteto se mostra como importante teórico da forma arquitetônica desenvolvendo teorias e análises críticas a cerca da produção atual da arquitetura (Portzamparc, 2009).

A experiência de Portzamparc no desenvolvimento de espaços para música e sua admiração pela arquitetura brasileira, mais especificamente a de Oscar Niemeyer, possibilitaram que este desenvolvesse o projeto para a Cidade da Música do Rio de Janeiro (Leonídio, 2009).

O uso da gramática da forma nesse trabalho possibilitou avaliar esse projeto e verificar a aplicação da sistemática projetual desse profissional (Mitchell, 1990). Foi possível verificar também a relação entre o resultado final alcançado e os pressupostos metodológicos do arquiteto.

## A Cidade da Música

Com o objetivo de abrigar a Orquestra Sinfônica do Brasil (OSB) o projeto para cidade da música carioca foi desenvolvido no ano de 2002 e teve suas obras iniciadas em setembro de 2003 e inaugurada com apenas parte da obra concluída.

O terreno escolhido fica localizado no Bairro da Tijuca, zona Oeste carioca, no trevo do cruzamento entre a Avenida Ayrton Senna e a Avenida das Américas possuindo aproximadamente 95.000 m<sup>2</sup>.

O programa é dividido em quatro grupos dispostos entre os dois planos horizontais que constituem o edifício. O conjunto é constituído por uma: Grande Sala de concertos com 1.800 lugares; uma sala secundária com 800 lugares; Sala de música de câmara com 500 lugares; 13 salas de ensaio; 13 salas de aula; 3 salas de cinema; 3 lojas; midiатеca; restaurante; cafeteria; foyer musical e 738 vagas de estacionamento. Totalizando uma área construída de 87.403 m<sup>2</sup> tomando a edificação o maior o complexo de eventos da cidade do Rio de Janeiro.

## A gramática da forma

A gramática da forma é uma estrutura de dados que possibilita a descrição de uma determinada linguagem formal através de regras e de um alfabeto. Esse formalismo foi desenvolvido no início da década de 70 por George Stiny e James Gip (Celani et al, 2006) a partir do sistema de produção do matemático Emill Post e da gramática generativa de Noam Chomsky.

O sistema desenvolvido por Stiny e Gip tinha como objetivo estabelecer regras que pudessem ser aplicadas a escultura e a pintura com o objetivo de se gerar novas formas a partir de um conjunto de figuras preestabelecidas que se agrupariam de acordo com uma série de parâmetros. De acordo com esse modelo o artista não projetaria o que ia pintar, por exemplo, e sim o conjunto de regras que definiriam a pintura (Stiny e Gip, 1972). As principais regras de operação de uma gramática da forma são a rotação, a translação, o espelhamento e a roto translação.

As gramáticas da forma podem ser de dois tipos, analíticas e generativas. As gramáticas da forma analíticas são aquelas onde a partir de uma seqüência já existente faz-se reduções sucessivas resultando numa linguagem booleana do tipo sim e não que permite avaliar se a seqüência original pertence ou não a seqüência descrita pela gramática (Celani et al, 2006).

Já a gramática analítica corresponde àquela que em que a partir de um conjunto e regras pode-se gerar toda a seqüência por meio de substituições de um símbolo inicial.

## O bloco aberto (The Open Block)

Ao longo de sua carreira o Christian de Portzamparc desenvolveu um processo de projeção a que chamou de open block (Figura - 1). Essa sistemática se baseia em duas entidades básicas a massa ou o volume e o espaço esses aspectos influenciam diretamente a forma externa das obras projetadas.

No que se refere ao volume à metodologia propõe que haja autonomia de estruturas constituindo formas livres que recebam luz e possibilite a visão de todas as vistas possíveis; diferentes alturas; formatos diversos e integrados; fachadas não geminadas; devem evitar a padronização, misturando elementos customizados e padronizados; evitar o uso de regras rígidas de planejamento da rua possibilitando que a rua evolua livremente. Em relação à entidade espacial, o bloco aberto, prega o estudo das relações de vazios entre os blocos volumétricos que compõe o conjunto (Portzamparc, 2009).

Outro aspecto desse método de trabalho diz respeito aos espaços internos. Aqui Portzamparc, recomenda que se criem zonas

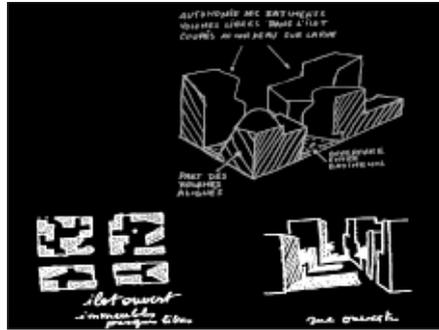


Figura 1

arejadas e iluminadas naturalmente que estabeleçam relação com a rua por meio de “planos” abertos evitando os corredores; a manutenção do uso do alinhamento parcial da fachada para provocar impacto visual do conjunto de edificações ao fundo do prédio.

## A análise

A análise da edificação se dará por meio do estudo das imagens da obra e das maquetes virtuais. Onde se tentará apontar o conjunto de caracteres que possam vir a compor a gramática da forma desse prédio.

Para que se possa identificar os elementos formais que constituem a gramática formal do projeto da Cidade da Música do Rio de Janeiro, optou-se por tomar como regras os preceitos do “bloco aberto” que interferem diretamente na volumetria final da edificação. Nesse caso a entidade da massa, uma vez que estabelece parâmetros volumétricos (alturas diferentes, autonomia de estruturas, formatos diversos e livres) para o desenvolvimento do projeto arquitetônico.

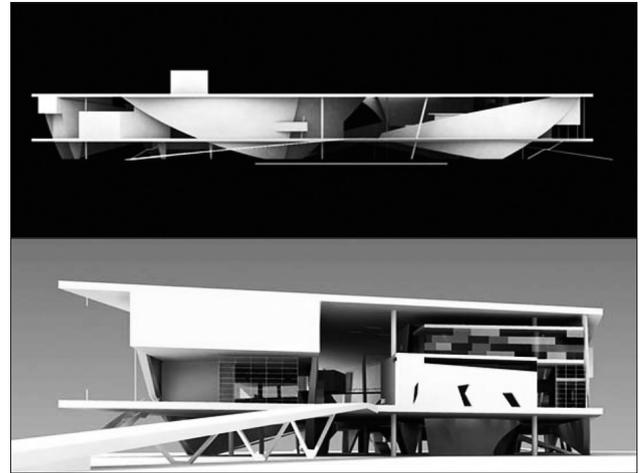
Por se estar partindo de um modelo existente (a Cidade da Música) e de um conjunto de regras preestabelecidas (o bloco aberto de Christian de Portzamparc) o tipo de gramática formal utilizada aqui corresponde a gramática da forma analítica.

Analisando a vista frontal (Figura - 2) e da vista lateral (Figura - 3) da edificação podemos perceber a aplicação das regras do bloco aberto. O volume é composto pelo agrupamento de formas livres independentes são delimitadas pelos planos horizontais da laje de cobertura e da esplanada elevada e pelos afastamentos destes blocos.

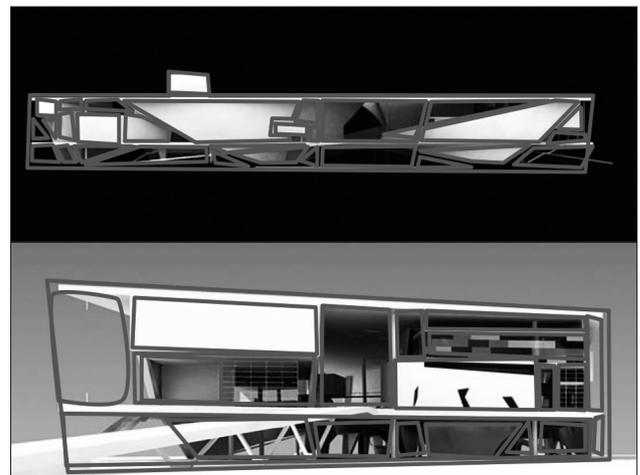
Na Figura - 4 e na Figura - 5 marcaram-se os elementos que mais se repetem na edificação e as formas que obedecem as regras estabelecidas pela metodologia do arquiteto. A partir desta marcação visualizam-se as figuras que mais se repetem na edificação e aquelas que seguem os parâmetros formais definidos pela linguagem de Portzamparc.

Os elementos mais recorrentes na volumetria da edificação agrupados na Figura - 6 constituem o alfabeto (ou os dados) e os preceitos do bloco aberto são as regras da gramática da forma dessa edificação.

O uso da gramática formal, nesse estudo de caso, permitiu que se determinasse de forma precisa os elementos formais e as regras que nortearam a concepção dessa edificação. Bem como os aspectos volumétricos que constituem a obra da Cidade da Música. O uso dessa metodologia possibilitou também identificar como as referências teóricas do arquiteto se fazem presentes na edificação estudada. Outra contribuição do levantamento da gramática deste projeto é que esta pode servir como primeiro passo para um estudo mais aprofundado tanto da metodologia como da linguagem arquitetônica do arquiteto Christian de Portzamparc.



Figuras 2 e 3



Figuras 4 e 5

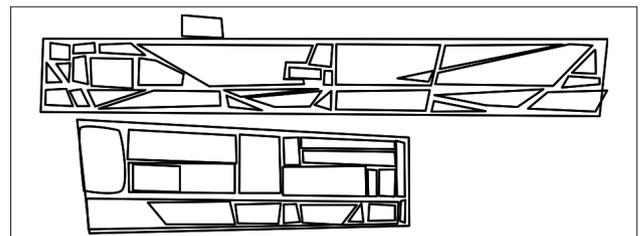


Figura 6

## Referências

- Celani G., Cypriano D., Godoi G., Vaz C.:2006, A gramática da forma como metodologia de análise e síntese em arquitetura, Conexão,v.5, Caxias do Sul, PP 180-195.
- artigo na Revista Arquitetura e Urbanismo> XXX, F.:2004, Transformaciones, Revista Arquitetura e Urbanismo, 16, pp. 123-130.
- Leonídio, O.: 2009, Cidade da Música do Rio de Janeiro: a invasora,Arquitectos 11.1.01. São Paulo, Vitruvius, set 2009. <  
[http://www.vitruvius.com.br/arquitectos/arq111/arq111\\_01.asp](http://www.vitruvius.com.br/arquitectos/arq111/arq111_01.asp)>
- Mitchel, W. E.: 1991, Integrating Shape Grammars and design Analysis, CAAD futures Digital proceedings, Cambridge, pp. 17-32.
- Stiny, G., Gips, J. :1972, Shape Grammars and the Generative Specification of Painting and Sculpture In: IFIP CONGRESS, 7, Amsterdam.Proceedings of...:C.V. Freimanp. 1460-1465. Disponível em <http://shapegrammar.org/ifip/ifip1.html>
- Portzamparc, C.:2009,Open Block , disponível em:  
<http://www.chdeportzamparc.com/content.asp?LANGUEID=2> acessado no dia 16 de agosto de 2009.
- <http://www.vitruvius.com.br/ac/ac014/projeto.asp>. acessado no 11 de julho de 2009.

