



## — Menção Honrosa —

# Plaza Shopping Carapicuíba

### ■ Projeto arquitetônico

O Plaza Shopping Carapicuíba é o primeiro centro de compras do município. Com pouco mais de 85 mil m<sup>2</sup> de área construída, distribuídos em quatro pavimentos destinados a lojas e nove pavimentos destinados a estacionamento com mais de 1.000 vagas cobertas, o novo centro de compras, que tem como foco as classes emergentes B e C, é uma proposta do Grupo Del Rey e promove uma mudança no estilo de vida da comunidade da região, carente por opções de compras e entretenimento.



### ■ Projeto estrutural ■

O projeto estrutural da obra foi desenvolvido para garantir a estabilidade global e atender as prescrições normativas, as modulações da obra com 8m x 10m na região das lojas e 7,5m x 10m na região do estacionamento. Na região mais alta da obra a estrutura assumia uma altura de 41,3m e 11 pavimentos na região da caixa de escada. Tendo em vista a altura da edificação, foi necessário projetar um sistema estrutural que proporcionasse robustez. O sistema estrutural adotado foi composto de pórticos, com pilares engastados nos blocos de fundação e vigas unidas aos pilares por ligações semi rígidas. As ligações viga-pilar semi rígidas foram projetadas com armadura de continuidade através de bainhas nos pilares centrais e armadura negativa ligada a luvas rosqueadas nos pilares de extremidade.

O arranjo estrutural da obra, com vigas preponderantemente lançadas em uma direção (x) exigiu que esta assimetria de rigidez fosse compensada com a criação de pórticos na direção (y). O projeto arquitetônico da obra facilitou esta estratégia, uma vez que o pórtico de contraventamento foi inserido no eixo de divisa entre a região destinada ao estacionamento e a região destinada às lojas. Este eixo seria preenchido por uma parede cega. Desta forma foi possível especificar vigas com altura suficiente para proporcionar rigidez a estrutura. Por ser um pórtico de contraventamento que absorve esforços preponderantes da ação do vento, foi necessário especificar as ligações com chapa soldada na região de apoio aonde ocorre inversão de esforços pela ação do vento.



O concreto utilizado na obra apresentava resistência de 60 MPa para garantir as reduzidas dimensões dos pilares e absorver os elevados esforços solicitantes, que em alguns pilares superavam 1.000 tf de esforço normal de compressão. O concreto empregado nas vigas e pilares foi o auto adensável.



O comprimento dos pilares pré-fabricados foi limitado às condições de tráfego da região. Desta forma os pilares foram produzidos em segmentos e em algumas regiões apresentaram três segmentos. Nesta obra foi empregado pela primeira vez no Brasil o sistema de ligação entre barras Splice Sleeve, que consiste em uma ligação de barras por meio de luva metálica preenchida com graute. O uso de luvas preenchidas com graute para emenda de barras é largamente utilizado em países com solicitações sísmicas (Japão e EUA). Dentre as vantagens deste tipo de ligação, destaca-se o reduzido comprimento da emenda, que para uma barra de 25mm de diâmetro exige um arranque de apenas 17 cm. Outra vantagem deste tipo de ligação é o fato de as barras apresentarem uma ligação que proporciona continuidade na transferência de esforços.

## *BIM - Building Information Modeling*

Na modelagem da obra foi possível explorar alguns conceitos do BIM, de compatibilização e verificação de conflitos entre distintas disciplinas. A modelagem em três dimensões da obra, conforme figura ao lado, permitiu que o projeto de detalhamento dos elementos estruturais fosse feito de forma fiel ao modelo e de forma sincronizada e simultânea com as mudanças ocorridas no modelo sem a ocorrência de erros. A utilização do conceito BIM e das ferramentas computacionais envolvidas permitiram que o cliente final pudesse visualizar a estrutura antes da sua execução



*Imagem da obra executada e do modelo 3D*

Ficha da obra

Projeto Arquitetônico: Jayme Lago Mestieri

Projeto estrutural: Marcelo Cuadrado Marin

Estrutura pré-fabricada: Leonardi Construção Industrializada