

Dono de Obra:	IPEX
Localização:	Marracuene, Maputo Moçambique
Data do projecto:	2009/-
Data da obra:	-
Área de Construção:	23500 m2
Arquitectura:	José Forjaz, Arquitectos
Fundações e Estruturas:	
Projecto:	Sérgio Mártires, Eng.º José Ferreira, Eng.º
Desenho:	Carlos Silva



1. Descrição

Edifício projectado para a Feira Internacional de Maputo, apresenta dimensões em planta de aproximadamente 240m x 70m, com um espaço para exposições ao nível térreo de 175m x 40m e piso elevado a contornar todo o perímetro numa largura de 10m. Dispõe ainda de 3 auditórios e restaurante com esplanada para a sala de exposições. Encontra-se, actualmente, em fase de Projecto de Execução.

A cobertura principal terá a forma de um arco com vão de 35m (medido na transversal), sendo formada por elementos em lamelados colados de madeira, dispostos em malha regular mas diagonal, formando um conjunto de arcos cruzados ligados entre si nas intersecções. Os arcos apoiam em pirâmides metálicas invertidas, por sua vez apoiadas no vertice em pilares de betão armado. A laje perimétrica e o edifício dos auditórios são em betão armado.

2. Aspectos Particulares

A cobertura, contínua ao longo de todo o edifício, efectua arcos com 40m de vão, por serem dispostos na diagonal, formando uma superfície composta por losangos. Os elementos de madeira, todos iguais, apresentam cerca de 5m de comprimento e têm secção 0.800m x 0.114m, sendo compostos por lamelados colados de madeira de eucalipto de classe igual ou superior a GL32H (EN 1194) ou Grade 14 (SABS 1460 – Regulamento Sul-Africano).

Os elementos de madeira ligam-se nas intersecções com peças metálicas com capacidade de transmissão de momentos flectores, podendo assim diminuir-se significativamente a curvatura do arco.

Os arcos apoiam em pirâmides invertidas formadas por perfis metálicos tubulares, que aumentam o vão total a vencer em mais 5m. Deste modo, consegue-se os 40m de largura desejada para a sala de exposições. Os vértices inferiores das pirâmides apoiam em pilares de betão armado de secção 0.60m x 0.60m.

Ao longo de todo o perímetro, a laje do piso intermédio é em betão armado, apoiada em

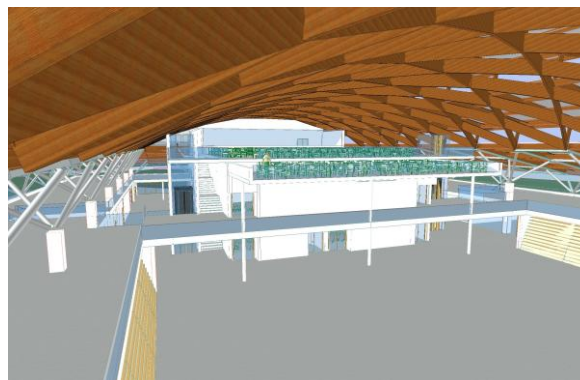


Fig. 1 – Vista interior da cobertura

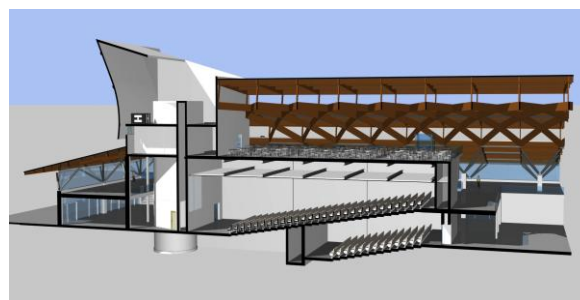


Fig. 2 – Corte no auditório

pilares distanciados de 10m na direcção transversal e 5m na longitudinal. Por razões estéticas e para facilidade de passagem de instalações não existem vigas, nem no interior, nem no perímetro. A laje fica com um vão único de 10m simplesmente apoiado, com uma espessura constante de 0.40m, aligeiramentos em plástico reciclado totalmente interiores ao betão tipo *COBIAX* e bandas maciças com mono-cordões em aço de pós-esforço.

Tendo em conta a extensão total de 240m e as deformações impostas pela retracção, variação de temperatura e fluência, considerou-se a realização de juntas de dilatação na laje afastadas de cerca 60m. Consegue-se realizar as juntas sem duplicação de pilares, realizando consolas de 2.5m de cada lado das juntas.

Controla-se a fendilhação com recurso a armaduras superiores à mínima da direcção longitudinal. Mantém-se dentro de valores aceitáveis, a deformação dos pilares que servem de apoio à cobertura em madeira, através da inserção de paredes em betão armado transversais (reduzindo a abertura dos arcos).

O volume dos auditórios compreenderá dois auditórios menores no piso térreo, e um auditório maior em piso parcialmente elevado, numa laje de espessura 0.40 m, também com aligeiramentos tipo *COBIAX* e monocordões de pós-esforço. O auditório principal terá um área de 20m x 30m com paredes de betão armado com 0.30 m e uma cobertura utilizável para o restaurante. Na cobertura, para vencer o vão de 20m, haverá treliças metálicas afastadas de 5.0m, com uma altura de 2.0m entre eixos das cordas. Nas treliças apoiam madres afastadas de 2.5m sobre as quais apoia, colabora e serve de cofragem (sem escoramento adicional) uma laje mista com chapa nervurada e betão numa espessura máxima de 0.150m.

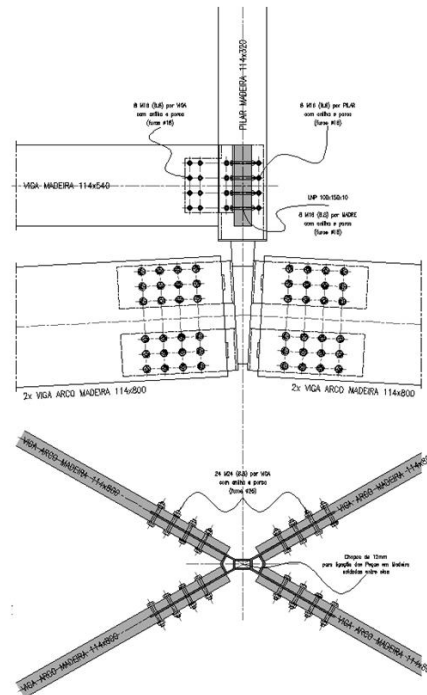


Fig. 3 – Pormenor de ligação-tipo

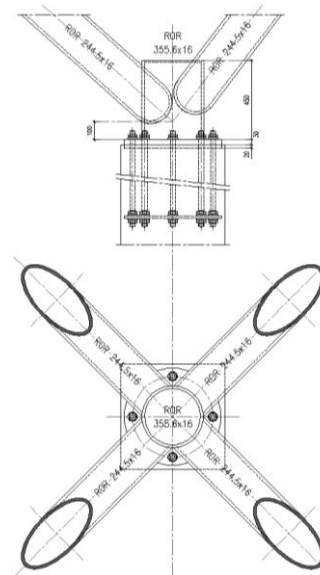


Fig. 4 – Pormenor de ligação da pirâmide invertida ao pilar