Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

EVENTOS ESPORTIVOS NO BRASIL

COPA DO MUNDO FIFA 2014

OLÍMPIADAS RIO 2016

Cobertura dos Estádios

Premissas arquitetônicas

-Importância da forma como identidade

-A visão aérea

- Ajustes entre a proposta arquitetônica/ as possibilidades técnicas, econômicas/ necessidades estruturais

Cobertura dos Estádios

- *2º Lugar projeto Arquitetônico Maracanã*
- *Arqto Oscar Niemayer - 1947*

- *Estádio de Wembley*
- *Arqto Norman Foster - 2001*

Cobertura dos Estádios

PREMISSAS PARA DESEMPENHO ADEQUADO

- *SEGURANÇA ESTRUTURAL*
- *CONFORTO AOS USUÁRIOS*
- *CUSTO DE INSTALAÇÃO COMPATÍVEL*
- *MENOR CUSTO DE MANUTENÇÃO*

Cobertura dos Estádios

ESCOLHA DO SISTEMA ESTRUTURAL

- COBERTURA SUSPENSA POR PÓRTICOS

-ADEQUADOS PARA CAMPOS RETANGULARES

-IMPLANTAÇÃO MAIS BARATA

-NECESSITA MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Cobertura dos Estádios

PÓRTICOS

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

- *COBERTURA COM PÓRTICOS EM BALANÇO*
- *ADEQUADOS PARA COBERTURAS ISOLADAS*
- *VISÃO TOTAL DO CAMPO*
- *GERA ALTURAS CONSTRUTIVAS ELAVADAS*

Cobertura dos Estádios

- PÓRTICOS EM BALANÇO

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

-TENSO ESTRUTURAS

-COMBINAÇÃO DE ELEMENTOS RÍGIDOS

-AÇÃO CONJUNTA CABOS TENSIONADOS COM MEMBRANAS ESTRUTURADAS

-APARÊNCIA ARROJADA

-NECESSITA SOFISTICADA ANÁLISE ESTRUTURAL

Cobertura dos Estádios

ENSAIO TÚNEL DE VENTO:

SIMULAÇÃO DA VIZINHANÇA

Cobertura dos Estádios

AÇÃO DOS VENTOS – fluxo dinâmico

Cobertura dos Estádios

ENSAIO TÚNEL DE VENTO:

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

TUBOS DOS ARCOS -

DIÂMETRO DE 2000 E 800 mm

ESPESSURAS DE 19 A 25 mm

AÇO PATINÁVEL

Cobertura dos Estádios

- TESOURAS COM 50 m DE COMPRIMENTO - PERFIS LAMINADOS

BANZOS PERFIS TIPO W - ASTM A572-50

DIAGONAIS E MONTANTES PERFIS TUBULARES CIRCULAR

Cobertura dos Estádios

DETALHES

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

PROCESSO DE MONTAGEM

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

DETALHES CONSTRUTIVOS - BASES DAS COLUNAS

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

PROCESSO DE MONTAGEM

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

ACOMPANHAMENTO TOPOGRÁFICO:

Cobertura dos Estádios

-DESEMPENHO DOS SISTEMAS DE TELHADO

-TELHAS METÁLICAS

-AÇO GALVANIZADO

-LIGAS ESPECIAS – zincalume, galvalume etc

-ALUMÍNIO

-VANTAGENS –

-GRANDE VARIEDADE DE PERFIS

-GRANDE VARIEDADE DE CORES

-BAIXO CUSTO DE IMPLANTAÇÃO

-BAIXO CUSTO DE MANUTENÇÃO

Cobertura dos Estádios

-*MEMBRANAS –*

-BORRACHA
-POLICARBONATO
-TECIDO EM FIBRA DE VIDRO REVESTIDO DE PTFE
-MEMBRANAS ESTRUTURAIS COM ACABAMENTO EM TiO2
-TECIDO EM POLIESTER REVESTIDO DE PVC
-FILME DE ETFE
-MALHA DE FIBRA DE VIDRO REVESTIDA DE LÂMINAS DE PTFE
-TECIDO DE FIBRA DE VIDRO REVESTIDA DE SILICONE.
-.

Cobertura dos Estádios

Cobertura dos Estádios

PERGUNTA FINAL:

QUAL A RESPONSABILIDADE DA ENGENHARIA NACIONAL?