



HOSPITAL ESTADUAL DE PORTO PRIMAVERA - ROSANA - SP

## MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURAS METÁLICAS

### 1. BLOCO PRINCIPAL

A estrutura de cobertura é constituída por arcos treliçados atirantados, que vencem o vão de 20 metros e estão apoiados sobre pilares de concreto, cobrindo uma área de 1050 m<sup>2</sup> entre os eixos 1 e 7, e de 1400 m<sup>2</sup> entre os eixos 8 e 16.

A treliça é composta por perfis ``C`` de chapa dobrada no banzo superior e inferior e por diagonais duplas em perfis ``L`` laminados, que estão soldados às mesas dos banzos.

O apoio da treliça em arco sobre o pilar de concreto se dá por meio de uma chapa na qual estão incorporados barras redondas e os parafusos de alta resistência. Este conjunto deve estar rigorosamente posicionado e nivelado antes da concretagem do topo do pilar para que, após a cura do concreto, receba a treliça metálica cuja placa de base deve se encaixar perfeitamente à chapa embutida no concreto.

Um par de tirantes de barras redondas liga as duas extremidades do arco de 20 metros e estão posicionados nas faces externas da treliça, evitando desta forma a interferência com os pilares dos oitões que estão no centro dos eixos 7 e 8. No entanto, os pilares I 8`` necessitam de furação na alma para que um tirante atravessasse.

Das treliças em arco saem tirantes formados por duplas cantoneiras que sustentam as vigas principais da passarela com largura de 0,80m, em toda extensão do bloco principal, destinada à manutenção e apoio das utilidades. O piso da passarela é em chapa expandida com espessura de 6,3mm, zincada.

As terças vencem o vão de 8,75 metros entre os arcos, são em perfis ``U`` enrijecidos de chapa dobrada, ligados por correntes de barras redondas, dividindo o vão de 8,75m em 3 vãos de 2,92m, de forma a diminuir o comprimento de flambagem no sentido de menor inércia do perfil.

Nos locais definidos pelo projeto, os banzos inferiores das treliças são ligados as terças por meio de mãos francesas, com a finalidade de diminuir o vão não contraventado do banzo.

**HOSPITAL ESTADUAL DE PORTO PRIMAVERA - ROSANA - SP**

Os tapamentos frontais do edifício nos eixos 1,7,8 e 16 são estruturados pelos 2 pilares centrais articulados nas fundações e na treliça em arco acima, e por longarinas em perfis ``U`` enrijecidos que se apoiam nos pilares de aço e na treliça, todos dimensionados para suportar esforços provenientes da ação do vento.

Em todo contorno do edifício, incluindo as faces voltadas para o jardim, existem as vigas treliças que sustentam as testeiras em chapa de alumínio. São constituídas por perfis leves de chapa dobrada, fixadas nos pilares de concreto por meio de inserts.

**2. EDIFÍCIOS DA HEMOTERAPIA/AMBULATÓRIO/COZINHA E LACTÁRIO**

Estes três edifícios têm suas coberturas constituídas por arcos treliçados atirantados, que vencem o vão de 15 metros e estão apoiados sobre pilares de concreto, cobrindo uma área de 712,50m<sup>2</sup> entre os eixos I e F, e de 243,75 m<sup>2</sup> entre os eixos A e C.

A treliça é composta por perfis ``C`` de chapa dobrada no banzo superior e inferior e por diagonais duplas em perfis ``L`` laminados, que estão soldados às mesas dos banzos.

O apoio da treliça em arco sobre o pilar de concreto se dá por meio de uma chapa na qual estão incorporados barras redondas e os parafusos de alta resistência. Este conjunto deve estar posicionado e nivelado antes da concretagem do topo do pilar para que, após a cura do concreto, receba a treliça metálica cuja placa de base deve se encaixar perfeitamente à chapa embutida no concreto.

Um tirante de barra redonda liga as duas extremidades do arco de 15 metros e está posicionado por dentro da treliça e ancorado por meio de porca e arruela numa chapa vertical.

As terças vencem os vãos de 7,92 metros (Hemoterapia e Ambulatório) e 8,125 metros (Cozinha e Lactário) entre os arcos, são em perfis ``U`` enrijecidos de chapa dobrada, ligados por correntes de barras redondas, dividindo os vãos em 3 outros, de forma a diminuir o comprimento de flambagem no sentido de menor inércia do perfil.

Nos locais definidos pelo projeto, os banzos inferiores das treliças são ligados as terças por meio de mãos francesas, com a finalidade de diminuir o vão não contraventado do banzo.

**HOSPITAL ESTADUAL DE PORTO PRIMAVERA - ROSANA - SP**

Os tapamentos frontais do edifício nos eixos I, F, A e C são estruturados pelos dois pilares centrais articulados nas fundações e na treliça em arco acima, e por longarinas em perfis ``U`` enrijecidos que se apoiam nos pilares de aço e na treliça, todos dimensionados para suportar esforços provenientes da ação do vento.

Em todo contorno dos edifícios, existem as vigas treliças que sustentam as testeiiras em chapa de alumínio. São constituídas por perfis leves de chapa dobrada, fixadas nos pilares de concreto por meio de inserts.

**3. EDIFÍCIO DA INTERNAÇÃO I**

Este edifício tem sua cobertura constituída por dois arcos treliçados atirantados, interligados pela estrutura de cobertura da circulação com largura de 2,5m. Os arcos vencem o vão de 11,25 metros cada e estão apoiados sobre pilares de concreto, cobrindo uma área de 406,25m<sup>2</sup> entre os eixos A e C.

A treliça é composta por perfis ``C`` de chapa dobrada no banzo superior e inferior e por diagonais duplas em perfis ``L`` laminados, que estão soldados às mesas dos banzos.

O apoio da treliça em arco sobre o pilar de concreto se dá por meio de uma chapa na qual estão incorporados barras redondas e os parafusos de alta resistência. Este conjunto deve estar posicionado e nivelado antes da concretagem do topo do pilar para que, após a cura do concreto, receba a treliça metálica cuja placa de base deve se encaixar perfeitamente à chapa embutida no concreto.

Um tirante de barra redonda liga as duas extremidades do arco de 11,25 metros e está posicionado por dentro da treliça e ancorado por meio de porca e arruela numa chapa vertical. Este tirante apresenta uma inclinação devido a diferença de altura entre os pilares de concreto externos e os internos.

As terças vencem os vãos de 8,125 metros entre os arcos, são em perfis ``U`` enrijecidos de chapa dobrada, ligados por correntes de barras redondas, dividindo os vãos em 3 outros, de forma a diminuir o comprimento de flambagem no sentido de menor inércia do perfil.

Nos locais definidos pelo projeto, os banzos inferiores das treliças são ligados as terças por meio de mãos francesas, com a finalidade de diminuir o vão não contraventado do banzo.

**HOSPITAL ESTADUAL DE PORTO PRIMAVERA - ROSANA - SP**

Os tapamentos frontais do edifício nos eixos A e C são estruturados pelos 2 pilares centrais articulados nas fundações e na treliça em arco acima, e por longarinas em perfis ``U'' enrijecidos que se apoiam nos pilares de aço e na treliça, todos dimensionados para suportar esforços provenientes da ação do vento.

Em todo contorno do edifício, existem as vigas treliças que sustentam as testeiças em chapa de alumínio. São constituídas por perfis leves de chapa dobrada, fixadas nos pilares de concreto por meio de inserts.

**4. MARQUISES**

São duas marquises estruturadas em aço, localizadas entre eixos 3 / 4 na fila D e entre eixos 7/8 na fila E, com vãos de 8,75m e 12,50m respectivamente.

O sistema estrutural de ambas é constituído por pórticos, estando os pilares metálicos engastados nas fundações e as vigas principais ligadas rigidamente aos pilares e simplesmente apoiadas nos pilares de concreto por meio de consoles metálicos.

Na ligação das vigas I com os consoles existem furos oblongos que permitem o seu deslocamento sobre o console, de forma a não transferir esforços horizontais para o topo dos pilares de concreto. As superfícies metálicas inferior da viga e superior do console não podem ser pintadas.

Os pórticos são interligados por vigas de perfis ``I'' ou ``C'' duplas, formando uma seção caixão que juntamente com os contraventamentos horizontais, são capazes de distribuir os esforços devidos à ação de vento incidente lateralmente.

Na marquise de 12,50m as vigas I duplas formam um pórtico longitudinal paralelo a fila E, o que resulta em momentos nas bases também neste sentido. Estas vigas recebem outras vigas I paralelas aos pórticos, resultando num esquema estrutural capaz de limitar os deslocamentos na extremidade do balanço de 6,67m.

Na interface da marquise com o bloco principal, na fila E entre eixos 7 e 8 existem 2 pilares metálicos posicionados junto aos de concreto, para apoio da viga longitudinal aonde chegam as vigas intermediárias da marquise e as vigas de cobertura da circulação interna, evitando desta forma a colocação de mais um insert no topo dos pilares de

**HOSPITAL ESTADUAL DE PORTO PRIMAVERA - ROSANA - SP**

concreto adjacentes. No entanto, os pilares de aço são ligados aos de concreto por meio de barras de espera soldadas numa posição abaixo.

As terças, dispostas paralelamente ao edifício no sentido longitudinal sobre as vigas principais são em perfis U enrijecidos.

Como nos edifícios, as vigas treliça de suporte das testeiras contornam as marquises e têm os mesmos tipos de perfis.

**5. ESTACIONAMENTO**

O sistema estrutural do estacionamento é constituído por pórticos transversais espaçados a cada 7,5m, estando os pilares metálicos engastados nas fundações e ligados rigidamente às duas vigas em balanço de aproximadamente 3,77m. Dois perfis U interligam os pilares longitudinalmente, formando juntamente com os contraventamentos horizontais da cobertura uma estrutura que resiste aos esforços de vento incidentes nas testeiras laterais.

As terças, dispostas paralelamente à cobertura no sentido longitudinal sobre as vigas dos pórticos principais são em perfis U enrijecidos.