

Estádio do Castelão

Cobertura e fachada metálicas envelopam antiga estrutura da arena de Fortaleza, a mais adiantada da Copa

Ponte com viga mista

Projeto padrão com tabuleiro de concreto e estrutura metálica

infraestrutura urbana

projetos, custos e construção

www.infraestruturaurbana.com.br

nº 18 . ano 2 . setembro 2012 . R\$ 39,00

Projetos metálicos

Edição especial traz parâmetros técnicos e de custo para construção de pontes, passarelas, mobiliários, estádio e edificações públicas com elementos estruturais de aço

Cobertura para quadras . UPA em steel frame . Estações de BRT . Habitação com perfis de aço . Tunnel liner . Estais em pontes . Postes galvanizados . Defensas



UPA em steel frame

Administrações públicas adotam estrutura metálica para reduzir, à metade, prazo de construção de Unidades de Pronto Atendimento. Conheça a tecnologia

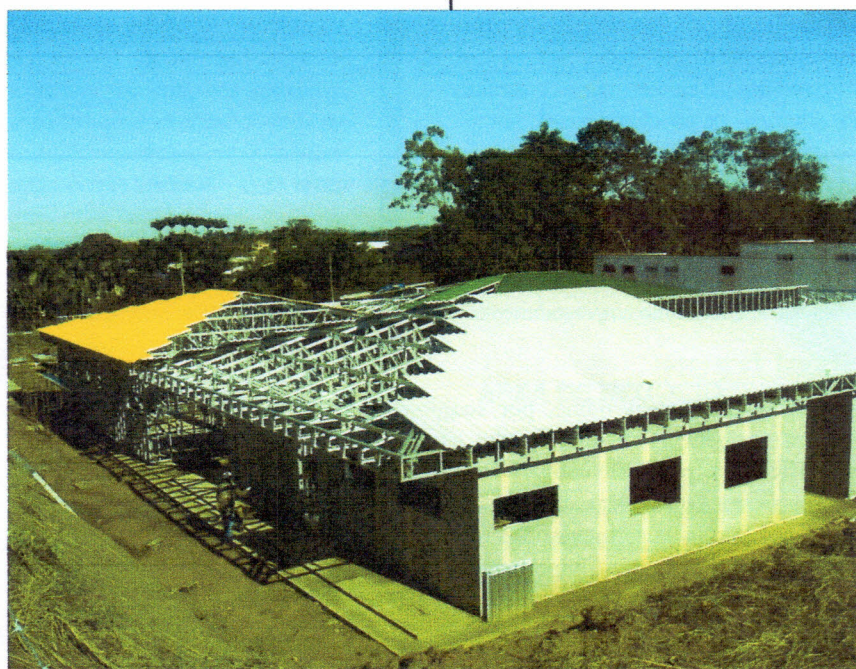
Por Maryana Giribola

Uma das soluções modulares adotadas por prefeituras e governos para acelerar a construção de Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) é o steel frame, sistema construtivo composto por perfis leves de aço galvanizado que, em conjunto com placas estruturais, formam a estrutura (paredes, vigas, vergas etc.) de uma construção.

De acordo com o departamento de manutenção e obras da secretaria de obras de Santo André (SP), a tecnologia possibilita edificar uma unidade em até seis meses, enquanto uma obra convencional levaria em média um ano para ser concluída.

A Gtec, especializada em obras em steel frame, já participou de nove projetos de UPAs desse tipo em Mauá, Registro e Santo André, municípios do Estado de São Paulo. Para Frederico Chiattonne, engenheiro da empresa, a limpeza da construção com steel frame (por ser seca, produz pouco entulho no canteiro) e a possibilidade de se atingir bons desempenhos térmico e acústico – importantes para unidades hospitalares – somam-se aos principais motivadores à especificação do sistema.

O receio fica por conta do fator custo, mas essa suspeita nem sempre é confirmada. Muitas vezes, como o sistema impõe a racionalização de materiais e serviços, os custos da construção de uma UPA com



Construção rápida da UPA de Registro (SP) com estrutura em steel frame e cobertura vedada por telhas termoisolantes

DIVULGAÇÃO: FREDERICO CHIATTONNE

estrutura metálica empatam com os observados em uma obra estruturada em concreto. “Atualmente, 60% do custo da obra corresponde à mão de obra. Por isso, o steel frame, comparado às estruturas convencionais, pode ser até mais vantajoso financeiramente”, ressalta o arquiteto Alexandre Mariutti, diretor da Construtora Sequência.

A competitividade do steel frame é favorecida também quando há uma

fábrica de pré-montagem próxima à obra e quando as peças são montadas em grande escala e com os mesmos padrões fora do canteiro.

Características técnicas

Em Unidades de Pronto Atendimento estruturadas com steel frame, o radier, fundação rasa de concreto armado, é a

solução mais utilizada. Quando bem executado e nivelado, o radier dispensa contrapiso, podendo receber diretamente o revestimento.

Para o fechamento das estruturas, podem ser utilizadas placas cimentícias ou Oriented Strand Board (OSB). As duas soluções têm custos aproximados. A vantagem da utilização de placas OSB, entretanto, é que elas auxiliam no contraventamento da estrutura. Sobre a placa, é colocada uma membrana para formar uma barreira contra umidade e vapor, e ainda uma tela sobre essa manta antes da projeção da argamassa.

Já a placa cimentícia tem como vantagens peso reduzido, menor espessura, compatibilidade modular, resistência a impactos e impermeabilidade, além da possibilidade de receber inúmeros revestimentos diretamente. No entanto, o fechamento com esse tipo de placa demanda maior número de contraventamentos.

Mariutti destaca a importância de fazer, entre o fechamento interno e externo da estrutura, o isolamento térmico e acústico. De acordo com o arquiteto, apenas 25% das construções que utilizam steel frame contam com isolamento entre as placas de fechamento. “Se essa medida não for adotada na obra, obtém-se um ‘meio sistema’. O nível de ruído que passa entre as paredes é muito grande”, alerta. Os materiais que podem ser utilizados nesse caso são as mantas de lã de rocha, lãs de vidro ou painéis de espuma rígida de poliestireno (EPS).

A separação entre os pavimentos internos pode ser feita com lajes secas ou em steel deck, compostas por telha de aço galvanizado e uma camada de concreto. Internamente, os revestimentos geralmente são feitos com placas de gesso acartonado (drywall), bem como os forros. Essa tecnologia garantiria maior desempenho de isolamento termoacústico para as unidades, segundo o Mariutti.

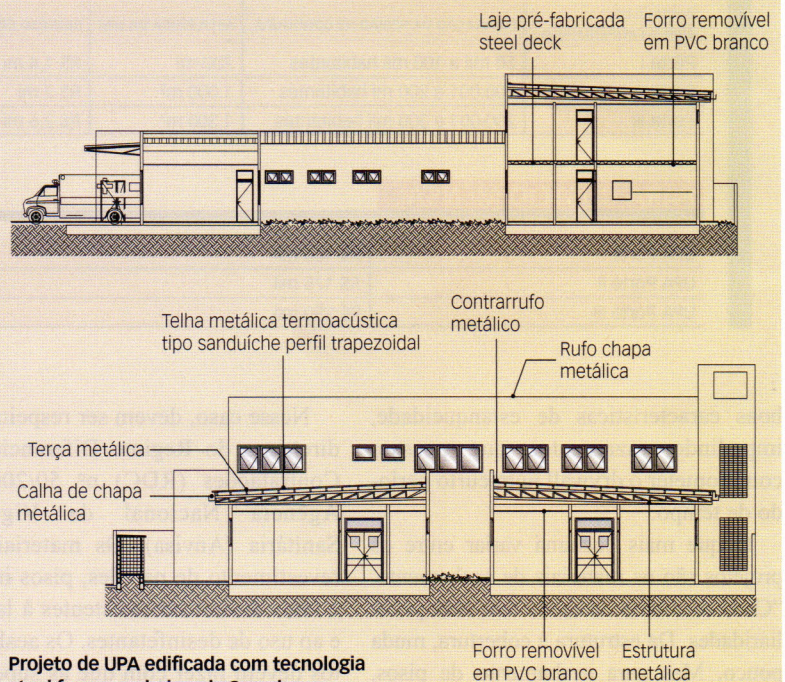
A construtora Gtec costuma utilizar, para esse tipo de projeto, coberturas com telhas termoisolantes, que viabilizam ambientes internos climatizados e reduzem os custos de energia com ar-condicionado. Além disso, essas telhas têm

DOCUMENTOS PARA FINANCIAMENTO

Para avaliar a proposta de financiamento à construção de UPA, o Ministério da Saúde exige a apresentação do projeto arquitetônico da unidade, de acordo com as seguintes orientações:

- I. Um jogo de plantas com desenho dentro do padrão NBR-6492 da ABNT, com plantas baixas, cortes e fachadas em escalas não menores que 1/100; Denominações dos ambientes, dimensões dos compartimentos, locação de louças sanitárias e bancadas, locação dos equipamentos de infraestrutura, indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes, sempre com especificação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento por ambiente.
- II. Em caso de reforma, o projeto deverá conter legenda demolir/construir/existente, além de planta baixa de toda a área existente. Em casos de plantas monocromáticas, a representação com diferenciação de texturas nas áreas a serem demolidas, construídas e mantidas.
- III. O endereço completo da unidade e a cópia do registro cartorial do terreno.
- IV. Memorial descritivo com os serviços executados e a executar, sendo necessário relacionar os processos construtivos, a especificação dos materiais e os equipamentos empregados na execução da obra.
- V. Parecer técnico da vigilância sanitária municipal ou estadual de acordo com Resolução RDC/ANVISA nº 189, de 18 de julho de 2003.

As normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde podem ser encontradas no seguinte endereço eletrônico:
<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/arq/index.htm>





FOTOS: DIVULGAÇÃO FREDERICO CHIATTONE

Perfis sobre fundação de radier e estrutura montada na UPA construída no bairro de Sacadura Cabral, em Santo André (SP)

Verba para UPAs

Os recursos disponibilizados pelo Ministério da Saúde (MS) para materiais, construção, mobiliário e equipamentos das UPAs variam de acordo com o porte da unidade. A mesma regra vale para o repasse que o MS faz mensalmente para o custeio das unidades. Veja os valores nos boxes abaixo:

PARA CONSTRUÇÃO OU REFORMA

UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO	POPULAÇÃO DA REGIÃO DE COBERTURA	ÁREA FÍSICA DA UPA	RECURSO DISPONÍVEL
Porte I	50 mil a 100 mil habitantes	700 m ²	R\$ 1,4 mi
Porte II	100.001 a 200 mi habitantes	1.000 m ²	R\$ 2 mi
Porte III	200.001 a 300 mil habitantes	1.300 m ²	R\$ 2,6 mi

PARA CUSTEIO MENSAL

UPA Porte I	R\$ 100 mil
UPA Porte II	R\$ 175 mil
UPA Porte III	R\$ 250 mil

boas características de estanqueidade, impedindo vazamentos que possam comprometer o drywall num curto período de tempo.

O que mais costuma variar entre os projetos são os materiais de acabamento. “Cada secretaria de saúde tem suas peculiaridades. Da estrutura à cobertura, muda pouco. Mas para acabamento de pisos, paredes e tetos, depende muito do projeto”, relata Chiattonne.

Nesse caso, devem ser respeitadas as diretrizes do Regime Diferenciado de Contratações (RDC) nº 50/2002, da Agência Nacional da Vigilância Sanitária (Anvisa). Os materiais para revestimento de paredes, pisos internos e tetos devem ser resistentes à lavagem e ao uso de desinfetantes. Os acabamentos devem fazer com que as superfícies tenham o menor número possível de ranhuras ou frestas.

Edital de licitação

Não há normas específicas ou indicações obrigatórias a constarem no edital de UPA em steel frame. Para contratação deste tipo de obra, o documento, em geral, segue o mesmo modelo adotado para unidades executadas com outros tipos de estrutura. Segundo o departamento de manutenção e obras da secretaria de obras de Santo André, ainda que seja recomendável, as licitações não exigem que a contratada seja especializada em obras com steel frame.

Assim, as orientações técnicas para o planejamento arquitetônico das UPAs devem respeitar as normas preconizadas no RDC nº 50/2002 da Anvisa. Os condicionantes para acessibilidade em edifícios públicos, definidos na NBR 9050/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como a legislação estadual aplicável, também devem ser obedecidos.

O projeto arquitetônico deve ser elaborado de acordo com a portaria 1.020 do Ministério da Saúde, que determina as áreas mínimas para cada tipo de ambiente da UPA. As unidades podem ser de porte I, II ou III, variando de acordo com a população do entorno (veja detalhes no box).