

UFC 90.2
PROJETO
DE GRADUAÇÃO



DEPTO DE ARQUITETURA
E URBANISMO
TEMA: EQUIPAMENTOS ASSISTENCIAIS
DE SAÚDE
ANTONIO PAULO DE H. CAVALCANTE
PROF. ORIENTADOR:
MARCONDES ARAÚJO LIMA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROJETO DE GRADUAÇÃO
ANTONIO PAULO DE H. CAVALCANTE
PROF. ORIENTADOR: MARCONDES ARAUJO LIMA

TEMA: EQUIPAMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE

EMENTA:

Proposta de adaptação de equipamentos assistenciais de saúde pública a um sistema construtivo de pre-fabricação, com possibilidades de implantação no clima semi-árido, característico do Nordeste Brasileiro, tomando como área de estudo o interior do Estado do Ceará. Os equipamentos propostos constam de: Posto de Saúde, Centro de Saúde, e Hospital de Pequeno Porte.

FUNDAMENTAÇÃO:

A escolha do tema, deve-se a motivação de ordem técnica no que diz respeito ao sistema construtivo em pre-fabricação com toda a gama de possibilidades de montagem, desmonte e expansão. Um outro fator de grande relevância considerado foi a carência de equipamentos de saúde em nosso Estado, principalmente em áreas distantes dos centros regionais. Tentaremos aliar nesta proposta preocupação com um grave problema social e racionalidade construtiva, por entendermos que a oferta de serviços de saúde está intimamente ligada à noção de qualidade de vida; considerando que estes serviços por serem altamente especializados exigem grandes investimentos para atender a demanda sempre crescente.

Sabemos que estudos isolados vem sendo realizados no sentido de melhorar a assistência médica no país, e como arquitetos não queremos ficar de fora, por entendermos que as novas conquistas tecnológicas devem sempre buscar o aprimoramento da sociedade como um todo, visando a minorar as desigualdades sociais. Na medida em que se processa o desenvolvimento de nosso país, cada dia se torna imperativo uma maior participação dos arquitetos neste setor, possibilitando com isto, não somente uma relativa solução mais coerente dos problemas sociais, mas também a expansão de nosso mercado de trabalho, através de introdução de tecnologias alternativas, para produção de uma arquitetura mais voltada para as camadas da população que normalmente ficam à margem do processo de acesso às novas conquistas sociais e tecnológicas.

Buscamos neste trabalho (de projeto na área de saúde) enfatizar a necessidade da pesquisa, aproveitar a oportunidade para estudar possibilidades, e dar à complexidade do tema, as especificidades programáticas. Utilizaremos a pre-fabricação em concre-

to arredado de concepção modular, permitindo flexibilidade e construção progressiva em etapas, tentando com isto a criação de modelos realistas em relação as condições específicas de nossa região. A construção brindou a pre-fabricação como única postura critica possível, valorizando meios, processos e resultados com relação ao entorno temporal e espacial em que se inserem, para logo verificar o grau de respostas aos objetivos a que foram propostos. Alguns autores pensam que o termo pre-fabricação seja enganoso, visto que seus atributos ou propriedades tem dado motivo a tanta confusão sobre uma atividade primária de seu aparecimento: Contribuir a indústria uma atividade que, durante séculos permaneceu indiscutivelmente no domínio do artesanal.

A relação entre industrialização e artesanato sempre criou barreiras de aceitação do trabalho industrializado pelo artesanal e vice-versa. A arquitetura não está fora desta questão visto que críticas afirmam que a industrialização restrigiria e condicionaria o arquiteto, temores referidos as atividades que conduzem a fórmula (forma) livre do projeto; sistemas provenientes de um mercado de partes independentes porém possíveis de relacionarem entre si, visto que a ideia de "procedimento" com limitações de composição esta estreitamente consubstanciada; e igualmente a propósito a chamada "flexibilidade" dos elementos da construção que se combinam para originar o projeto.

Em outras palavras o arquiteto utilizador da pré-fabricação se vê forçado a condicionar-se a uma flexibilidade limitada de relações entre peças construtivas integrantes do seu projeto porém o intuito principal do arquiteto ou "engenheiro social" e de condicionar o projeto e consequentemente a obra arquitetonica as necessidades humanas utilizando esta mesma flexibilidade da pré-fabricação para criar espaços urbanos harmônicos estética e funcionalmente otimizando o tempo de atividades internas a partir de sua concepção e construção.

Segundo G. Mário Oliveri em "Pre-fabricação o Metaprojeto construtivo" afirma que a coordenação modular, único estímulo atualmente disponível para o início da produção industrial e dos componentes construtivos, sendo utilizada estimula um desenho mais amplo ao pretender industrializar não só uma parte mas sim o processo inteiro da industrialização. Profissionais da construção civil, leigos indagam o uso da construção industrializada como solução para uma rápida cobertura de déficit's habitacionais. Não faz muito tempo que a construção da edificação se baseava essencialmente em uma quantidade e qualidade de matéria prima utilizada mais que a energia humana empregada em sua transformação e ordenação. Hoje o mesmo emprego de uma mão de obra e de matéria prima, supõe a necessidade de efetuar um equilíbrio distinto entre seus componentes internos. O leve crescimento dos preços dos materiais, corresponde a um forte incremento do custo horário da energia humana, aumento que acompanha o melhoramento do nível de vida da população. Se espera com o uso da pre-fabricação poder reduzir os custos ao abandonar paulatinamente os métodos tradicionais, quer dizer, aumentar a capacidade de produção sobre toda a sua fase terminal, valendo-se de organizações do tipo industrial.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Com relação ao surgimento e evolução da configuração espacial de hospitais, observamos diversas etapas que resultaram na tipologia atual mais especificamente em nossa proposta.

Hospital, hospício, hospedaria e hotel são derivados da palavra latina hospes, hóspede. A pluralidade de palavras representa a grande quantidade de funções do hospital medieval: Hospital, Casa de caridade, asilo, orfanato, incluso, casa de hospedagem para viajantes e peregrinos e casa para pobres. Na era medieval nobres medievais recebiam em acomodações diversas os pobres, as mulheres órfãos e outros. Assim a diversidade fora a causa de seu aparecimento.

Era incumbência da igreja receber forasteiros como a Cristo, assim os leprosos, peregrinos e pobres poderiam se utilizar de aposentos geralmente ao sul da abside Ocidental da Igreja; uma casa de hóspedes para pessoas importantes. Situada ao Norte a enfermaria para monjes com sua própria capela e clauso reservado.

Como observado acima tem-se anexados irmandades, mosteiros ou igrejas os primeiros sinais de espaços físicos destinados a tratamento de saúde. Gradualmente irmandades se fizeram a cargo de cuidar dos enfermos e dos pobres. Ordens religiosas se destacaram tais como as Ordens Militares de São João de Jerusalém caracteristicamente chamada de hospitalários. Em monastérios a enfermaria estava isolada e tinha ao lado desta uma capela para que os enfermos pudessem ver os ofícios da igreja.

Entretanto em meados do sec XV, um novo tipo de estrutura hospitalar estava se desenvolvendo na Itália, exemplo de Santa Maria Nova de Florença, fundada em 1286. Nesta mesma igreja fora construído um novo departamento para homens; quatro salas radiais a partir de um centro onde estava situado o altar; os braços leste e oeste eram mais curtos que os braços norte e sul. Em 1660 fora adicionado uma segunda cruz destinada a mulheres. Nos anos cinquenta pudemos ver o começo de um novo hospital em forma de Cruz em Mantua.

O melhor edifício dos primeiros terços do sec XVI foi, em opinião dos contemporâneos, o Hospital Saint Louis, fundado em 1607 por Henrique IV. Cada paciente tinha um leito próprio, considerado um hospital modelo. Entretanto mais importante para a evolução dos hospitais em seu desenho foi no fim do século XVIII onde são edificados uma série de edifícios maiores, muitos não realizados.

Uma vez aceita a forma de cruz, só seria uma questão de tempo que alguns pensavam que mais quatro braços permitiriam mais camas em uma mesma superfície. O primeiro desses planos radiais que conhecemos se deve a Antoine Desgodets, tinha a forma de um octógono e dezenas e seis salas radiais. Ao centro deveria haver

uma cúpula por onde deveria sair o ar viciado. Os latrados deviam situar-se em um ângulo interno formado por salas e a periferia onde se dispunham mais salas. Este projeto que provavelmente data de finais do sec XVII, mudara a forma dos hospitais naquela época. O hospital de Londres, desenhado por Boulton Mainwaring(1751-1757) por seu tamanho era original: vinte e tres vãos de eixo, com um frontão sobre as sete naves centrais e com tres pavimentos.

Apesar de melhor definir as fachadas, internamente os problemas se aviltavam. Por exemplo, no transcurso do sec XIX as casas dos pobres sofreram condições horríveis de higiene. Relatos norteamericanos afirmam "tão sujas que não se pode descrever" e frequentemente como exames de bichos", "os animais domésticos são melhor tratados que os pobres".

De volta aos hospitais, devemos referir que a mortalidade era terrível. Em 1773, Jean Baptiste Le Roy, cientista, sugeriu a reconstrução do destacado hospital francês Hotel-Dieu após seu incêndio devastador. A França teve um projeto renovador, pois consistia em um hospital com salas paralelas de um único piso, formando ângulo reto à direita com um grande pátio ao final do qual deviam estar os serviços e em extremo a igreja.

Assim para melhorar o conceito dos hospitais, projetos foram desenvolvidos para melhor funcionalidade e como exemplo estavam os ingleses. Foi com a introdução dos pavilhões a renovação da funcionalidade progressista, considerada a forma mais simples e perfeita para arquitetura de hospitais. Comparando a planta de pavilhões com a radial, esta última é insignificante. Outro fato de evolução merece comentário: a especialização dos hospitais para cuidar de um único tipo de doença.

No que se refere a configuração espacial, houve uma mudança preferencial pelo modelo em pavilhões devido a multíitude de pequenos edifícios. O novo tipo de distribuição se conhece como colônia. Assim os pavilhões e as colônias eram as tendências, outras eram completamente opostas. Os hospitais correntes em vez de espaçar em diferentes blocos de pavilhões, concentravam-se em grandes blocos, isto dificultava a aeração, ou seja, a renovação de ar, criando assim o principal inimigo do paciente que era o ar contaminado. Neste momento o descobrimento das bactérias por Pasteur e o tratamento das enfermidades ou feridas por Lister, mudaram por completo a medicina e como consequência o desenho dos hospitais em meados de 1870. Assim se a bacteriologia era correta, a necessidade de pavilhões(galpões) terminava, pois a base da construção hospitalar ganhara novas armas levando a exploração de edifícios compactos de vários pavimentos.

Portanto a evolução do hospital a partir da descoberta da bacteriologia foi inovadora pois os hospitais tiveram suas funções divididas em vários pavimentos, possibilitando um crescimento vertical, encerrando as distâncias internas a percorrer. Típicos de áreas urbanas, enfrentaram o problema de conforto am-

biental como aumento de temperatura, menor aeração, poluição sonora e do ar, infecções hospitalares diferenciadas, enfim problemas estes que além dos administrativos, afligem a saúde pública. A partir de então o hospital e sua relação ambiental foram estudado com mais detalhes, sua implantação e disposição espacial.

Os quartos e enfermarias tiveram aberturas para melhor circulação de ar, e do ponto de vista da implantação passou a ser necessário menos espaço pois o crescimento vertical é notório de grandes centros.

Portanto este tipo de implantação perdurou até ser explorado o hospital rural (ou regional) onde a disponibilidade de terreno é maior e a horizontalidade passa a ser o forte no aspecto formal da arquitetura.

Do ponto de vista do conforto ambiental os pavilhões acima relacionados ou mais simplesmente galpões cobertos são os que melhor se adaptam à climas de baixa umidade e pluviosidade pois permitem aeração, devido ao pé direito elevado, e o controle da insolação pelo uso de beirais prolongados, típico de casarões e fazendas característicos a climatologia do sertão nordestino.

EVOLUÇÃO TIPOLÓGICA-CONCEITAL

Acompanhando esta evolução tipológica da arquitetura em que o hospital se enquadra, houve também uma evolução conceitual cujo entendimento se faz necessário e por extensão o porque de propor a utilização de pre-fabricados em equipamentos de saúde.

Dos meados para o fim do século passado e início do atual é que se começou a construir edifícios, em maior evidência, com finalidades hospitalares. Subsistendo funcionando até hoje esses "casarões", precariamente readaptados. Os custos elevados de implantação fizeram surgir mais recentemente, as "casas de saúde" originadas de adaptações em antigas residências ou prédios de pequeno porte mas, ainda, carentes de racionalização do atendimento médico científico, assistência social pública, e do planejamento físico financeiro. Caberia aos planejadores - arquitetos, engenheiros, economistas, médicos, administradores hospitalares e técnicos especializados - aceitar o desafio representado pela complexidade de uma instalação hospitalar ou equipamento assistencial de saúde numa conceção moderna e eficiente, com serviços especializados, seus equipamentos ultra-sofisticados, seus inúmeros problemas sociais e humanos, de integração e de síntese.

Do esforço realizado para vencer esse desafio, a través da experiência adquirida através dos anos, resultou o surgimento de empresas de planejamento integrado, cujo objetivo é de organizar e viabilizar o hospital como empresa: construir FÁBRICAS DE SAÚDE em vez de CASAS DE SAÚDE.

Sob o aspecto profissional, era imperativo inelutável. Tratava-se de situar o planejamento integrado

ao nível dos progressos da medicina, de colocar os planejadores em sintonia com o desempenho técnico-científico do profissional médico. E, em particular, de conferir ao atendimento médico social um grau cada vez maior em aperfeiçoamento e eficiência.

Assim por imposição histórica, social, econômica e técnica, o antigo hospital-entidade cedeu lugar ao hospital-empresa. O formalismo estético, ao invés de constituir um fim em si mesmo, passa então a ser uma decorrência natural da razão funcional. Em outras palavras, o formalismo estético do hospital-entidade (espaço-visão) cede lugar àquele que deriva de uma razão funcional própria do hospital-empresa (espaço-função), em que os fluxos se desenvolvem numa sequência de linha de produção.

O novo conceito de hospital-empresa caracteriza na tipologia a linha de montagem dos serviços especializados do hospital, suscitando o método fabril no planejamento prévio de equipamentos de saúde. Isto, se reflete na otimização do tempo para perfeito atendimento dos usuários e como afirmado acima o espaço função se faz mais importante.

Assim a customerização se inicia desde o projeto, construção até o funcionamento. Com a pre-fabricação isto se acelera drasticamente. Eis portanto o questionamento do sistema pre-fabricado que mais se adapte à proposta, objetivando ou considerando aspectos iniciais do programa de necessidades (pag.) soluções de conforto ambiental (aeração, microclima, insolação), rápida construção, menor custo a ser utilizado.

METODOLOGIA

Do ponto de vista de escolha de sistemas e de desenvolvimento do projeto, buscou-se metodologicamente em etapas:

1. Escolha de sistemas baseados em montagem de blocos piano-lineares cuja construção provem de produção em fábrica, ou seja, produção análogica de: painéis, fundações, pilares, tesouras, radier submetidos a estudos de malha de (0.60x0.60)m. Visita a empresas de pre-fabricação: Postes Cavan, Jotadois;
2. Estudo do programa de necessidades mínimo referente às Unidades Sanitárias: Posto de Saúde e Centro de Saúde, e Hospital Geral de Pequeno Porte devidamente em fonte bibliográfica (Manual do Ministério da Saúde); entrevistas à profissionais da área de saúde;
3. Anotações, estudo de clima característico do sertão e agreste nordestinos com soluções historicamente comprovadas (estudo das tipologias);
4. Desenvolvimento de pesquisa bibliográfica e de estudos de croquis; fase aluno-orientador-aluno;
5. Desenvolvimento de estudo preliminar; plano de trabalho e memória descritiva;

6. Avaliações finais do orientador;
7. Entrega dos trabalhos: gráfico e escrito.

OBJETIVOS :

1. Propor sistema construtivo com base na pre-fabricação;
2. Adequação do sistema proposto à tipologia de equipamentos assistenciais de saúde mais específica - mente as Unidades Sanitárias e Hospital Geral de Pequeno Porte;
3. Pesquisa dentro do sistema proposto de soluções que se adequem ao tópico formal e de conforto em busca do equilíbrio para atendimento da população típica do clima do sertão nordestino;
4. Criar ou modificar a nível de concepção e projeto arquitetônico, áreas dos equipamentos assistenciais de saúde, destinadas a melhor desfrute dos usuários (pacientes-público em geral) obtendo nichos ou áreas de socialização/descanso ao ar livre.

BIBLIOGRAFIA:

- 1 - "Tropical Architecture in the dry and humid Zon: Zones" - Maxwell Fry and Jane Drew, 1982;
- 2 - "História de las Tipologías Arquitectónicas" - Nikolaus Pevsner, 1980;
- 3 - "Industrialised Building" - R.M.E. Diamont, 1964
- 4 - "Industrialización de las Construcciones" - Neufert, Ernest;
- 5 - "Prefabricación- O Metaproyecto Construtivo" - G. Mario Oliveri, 1972;
- 6 - "Alvenaria Armada" - Ark. Tauil, Carlos Alberto' 34^o Edição, Editora Projeto, 1981;
- 7 - "Fachadas pre-fabricadas de Hormigon" - Stephen B. A. Block, Editora Blume, Madrid, 1973;
- 8 - "Pre-fabricacion de viviendas en Hormigon" - Editora Blume, Madrid, 1969;
- 9 - "Hospitals and Health Care Facilities" - MacGraw Hill, NY, 1978;
- 10 - Revista Projeto nº : 77, 1985; nºs: 20, 24 , 1990
- 11 - Revista CJ Arquitetura nº : 15, 1977;
- 12 - "Normas e Padrões de Construções e Instalações de Serviços de Saúde" - Ministério da Saúde, 1972 1982, Brasília, DF.

MEMÓRIA DESCRIPTIVA

Sa oportunidade de elaboração de um projeto acadêmico com orientação profissional aqui denominado 'Projeto de Graduação', onde a princípio deveria sintetizar todos os conhecimentos e informações que aprendemos ao longo da graduação, foi-nos evidente assumir um tema que mantivesse estreito compromisso entre a técnica, a ciência, a história, a arte e as necessidades sociais.

A Arquitetura enquanto disciplina e método permitiu que permeássemos todos estes campos em toda a bravagência e especificidade, isto é, no trabalho de Graduação que resolvemos fazer, investigamos com seriedade desde os problemas de uso de processos técnicos e construtivos racionais, a adoção de um desenho com possibilidades variadas, até o potencial de contribuição efetiva que nosso projeto pode oferecer para a difícil questão da saúde pública no estado do Ceará.

Pre-fabricação não significa simplesmente a produção e seriedade de peças, componentes ou edifícios, mas, uma atitude política e técnica até mesmo tecnológica que visa suprimir com rapidez, racionalidade e sem desperdícios o grande deficit de abrigo para o ser humano. Muito se pode discutir sobre a estética e a validade das construções pre-fabricadas; mas com o advento da arquitetura moderna notadamente dos meados deste século, a pre-fabricação na arquitetura alcançou reconhecido valor em quase todos os continentes inclusive pelo mérito e talento de grandes arquitetos como Marcel Breuer, Philip Johnson, Mies Van der Rohe, Angelo Manjarotti, Henzo Piano, entre outros.

Do ponto de vista do conforto ambiental existem alguns preconceitos advindos da má informação; comumente do nordeste do Brasil relacionando-se construções pre-fabricadas com calor, e isto não é tão sim plório. Toda construção aqui no nordeste quer seja e laborada com materiais mais rústicos ou sofisticados precisa incorporar princípios de conforto já desde a orientação do terreno, valendo o conceito de que não é o tipo de sistema construtivo que define a qualidade ambiental mas a interação do prédio e seus elementos físicos como o externo envolvente.

No caso do tema que escolhemos, a pre-fabricação concilia muito bem as suas vantagens com os propósitos que pretendemos alcançar. Utilizaremos o concreto armado, em forma de painéis cheios e vazados como material principal da obra, coberto com telha cerâmica tradicional, mantendo preocupação constante em proteger através de longos beirais as superfícies exteriores dos prédios, garantindo permanente movimentação de ar no interior dos mesmos através dos elementos vazados programados.

Não pudemos ter os parâmetros do mercado local de trabalho como definitivos e orientadores da nossa formação acadêmica. Somos e vivemos numa economia de alta instabilidade, portanto como escolha a pre-fabricação e a industrialização da construção pretendíamos criar a oportunidade de estudar e conhecer com maior profundidade este processo cuja riqueza e experiência acumulada não podemos ignorar.

-O TEMA

No universo de possibilidades temáticas, nosso propósito não seria de eleger aqueles temas que nos dessem facilidades à satisfações imediatas;

Tal como no caso da escolha que fizemos por um processo construtivo diferenciado (pre-fabricação) que resultou ilustrativo e novo como aprendizado, selecionamos o tema Saúde Pública por reconhecê-lo complexo, abrangente, desafiante e capaz de efetiva contribuição nessa grave questão social que ameaça nosso povo.

Observando a situação atual do atendimento e assistência à saúde dos cearenses, constatamos haver um verdadeiro descompasso entre demanda e oferta expresso nas longas e numerosas filas de espera, no péssimo e precário atendimento e no desestímulo e des crédito com que o público usa ou se aproxima dos serviços de saúde; serviço este caracterizado por um forte esquema centralizador. Não sonhamos em oferecer a receita ou solução rápida para este grave problema porém dentro de nossa realidade e dos limites de nossas possibilidades, o produto final deste trabalho de Graduação compõe um instrumento, um roteiro e/ou uma peça de planejamento suficientemente preparada para suportar grandes avanços na rede de serviços assistenciais de saúde pública no estado do Ceará.

De acordo com a classificação como sistema baseado em blocos Plano-lineares, as partes integrantes do sistema construtivo proposto se compõem de elementos planos, lineares e plano-lineares.

Os planos se caracterizam: 1-Radier e 2-Painéis

O Radier é a base de fundação o qual recebe o piso acabado e os painéis, devidamente chanfrado para o engatamento mesmos. O piso é o hospitalar Korodur devidamente produzido em módulos (0.60x0.60)m e agrupados formando módulos múltiplos, intercalados com juntas corridas.

Os painéis podem ser lisos ou vazados, permitindo aeração e iluminação entre ou acima destes com esquadrias de madeira ou cobogós de concreto (ver prancha nº 1). São constituídos de malha armada em forma prévia de traço 1/2/3 de cimento, areia e brita e Ø16 mm isto garantindo os esforços sobre os mesmos.

Há ainda uma terceira variação que é o painel do tado de engate fêmea para banco de espera o qual é produzido separadamente (ver fig. 4) e posteriormente integrado aos painéis.

Os lineares se caracterizam por: 1-Cintas de amarração; 2-Pilares e 3-Terças.

As cintas são formadas por múltiplos da cinta inicial de 1,20m (ver seção prancha nº07) e se unem por fusão entre si, através de cola especial Colmofix assim como os painéis e outras peças. Estas cintas além de amarrarem verticalmente os painéis, podem servir de espera para forramentos em espaços a que eles se destinam. Permitem a colocação de enfiação por entre elas e os painéis que se agrupam podendo esconder as tubulações de bitolas inferiores e fios de telefonia e luz elétrica (ver fig. 3).

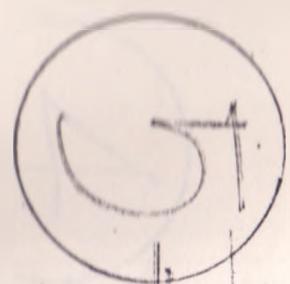
Os pilares, de função estrutural, também compõem esteticamente as fachadas e através dos módulos (4,80 x 7,20m - Unidades Sanitárias) e (6,00x7,20m; 6,00x12,0 metros - Hospital de Pequeno Porte) localizam suas posições de amarração horizontal dos painéis (ver prancha nº01).

As terças tradicionais dos casarões nordestinos dão garantia a grandes beirais com a utilização de madeiras de lei do Sertão. Na proposta, usamos o misto de concreto e madeira da seguinte forma: a terça concreto-madeira cuja seção de concreto "acolhe" ou serve de repouso para a seção de madeira, permite a colher berta do edifício pelo sistema tradicional da telha cerâmica, típica da região Nordeste.

E como elementos plano-lineares, pois trabalham ou realizam esforços em direções planas ou lineares, estam as 1-tesouras e 2-rundações. As tesouras se dividem: para o módulo nº1 (4,80x7,20)m, tesoura de alma cheia com vão de 12,00m, permitindo beiral de 1,50m com orientação leste-oeste; e para o módulo misto do hospital (6,00x7,20; 6,00x12,00)m, tesoura de alma cheia com vão de 15,00m, permitindo também beiral de 1,50m, de orientação leste-oeste. As tesouras serão pintadas com tinta Metalatex na cor amarelo canário, e constituídas de concreto armado; brita nº1, areia grossa e cimento.

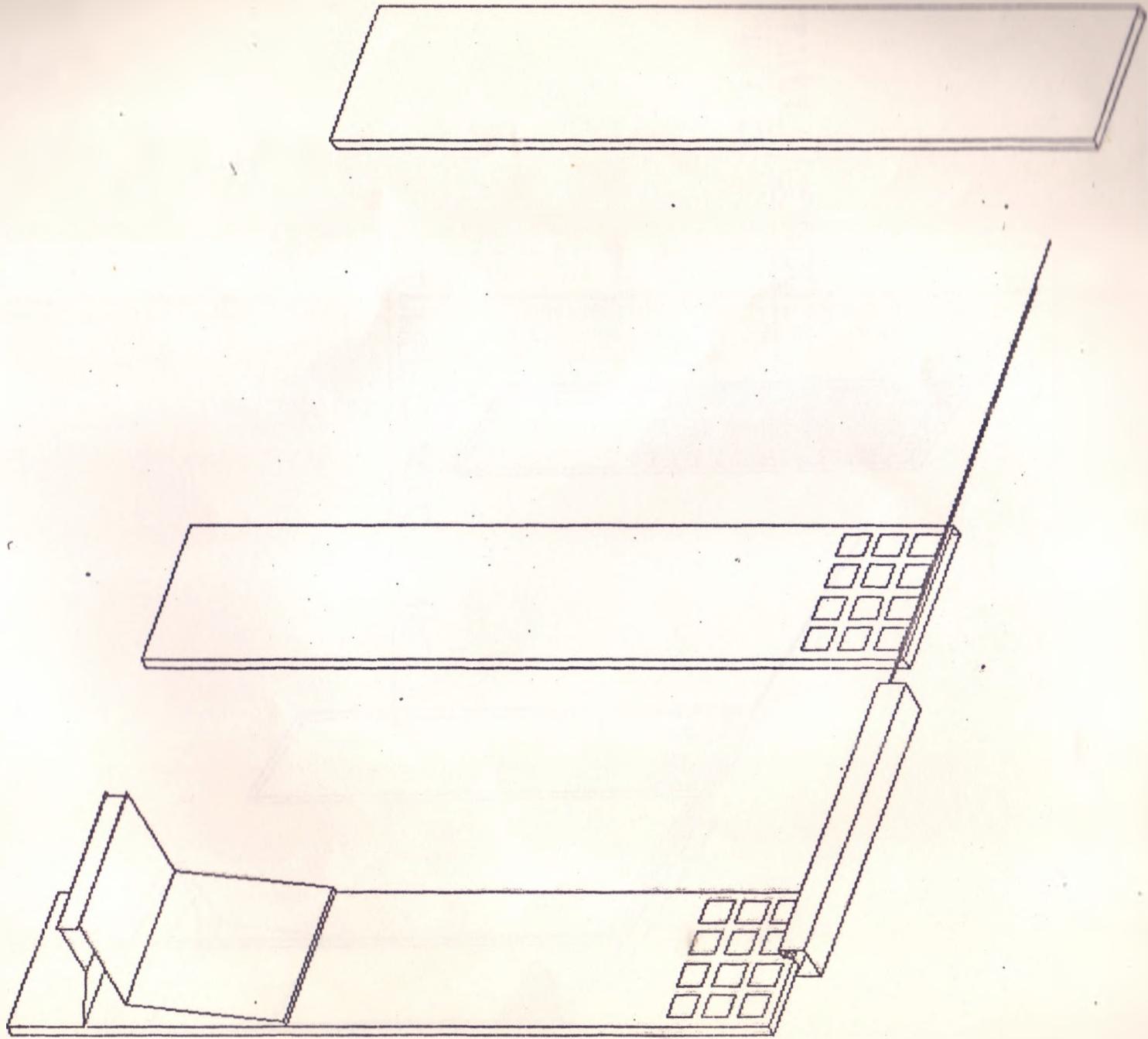
Finalmente as fundações (ver prancha nº01) ou sapatas pre-fabricadas com seção interna de 1,00m² e externa de 1,50x1,50m, totalmente sem concretagem entre as mesmas e os pilares, estando sim unidos por compactação de areia grossa e brita nº2.

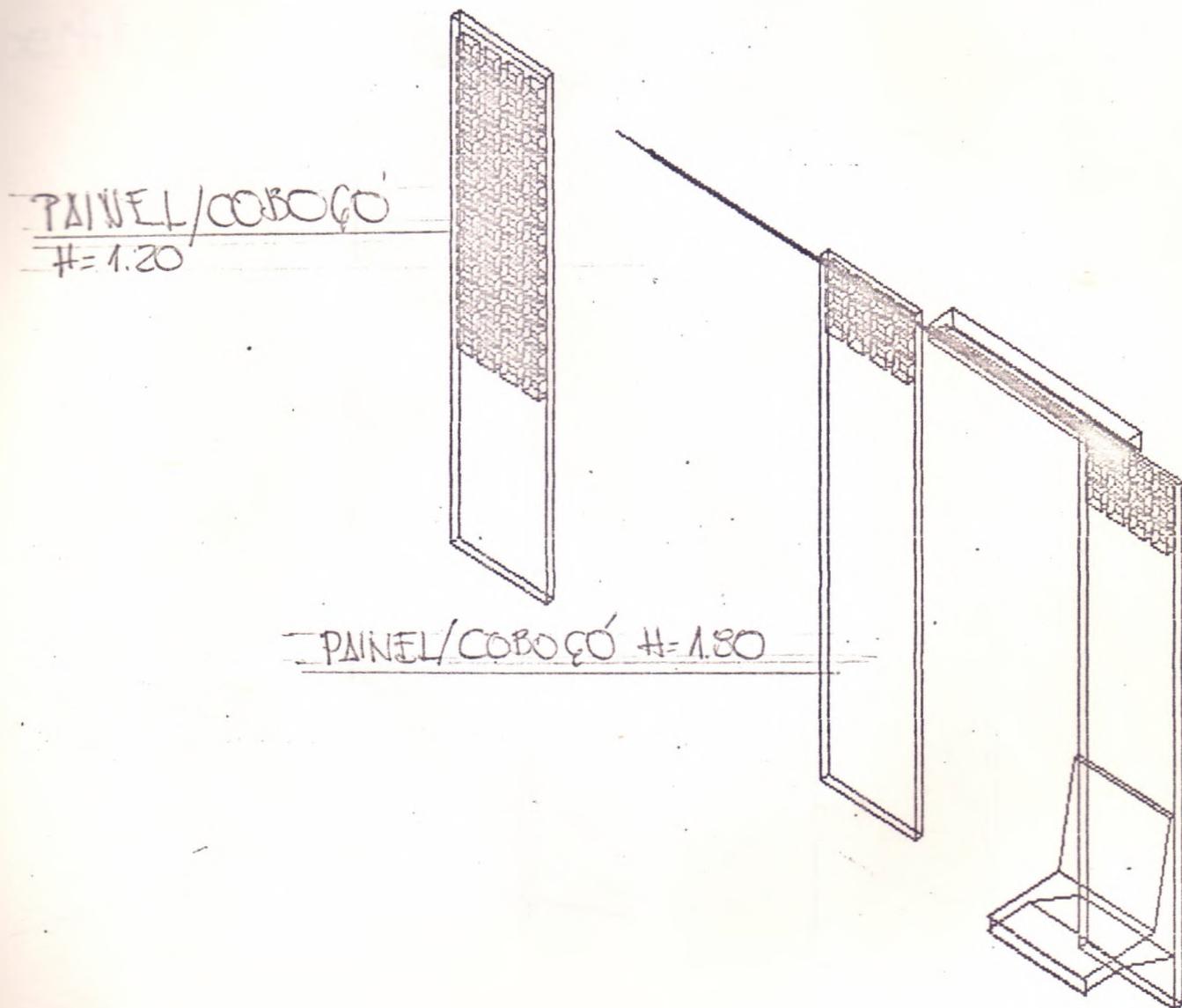
A partir da descrição das partes componentes do sistema construtivo, delongaremos sobre o programa de necessidades dos equipamentos; Unidades Sanitárias (Posto de Saúde e Centro de Saúde) e Hospital Geral de Pequeno Porte com a legenda dos acabamentos interiores.



!!

PERSPECTIVA - PAINTS



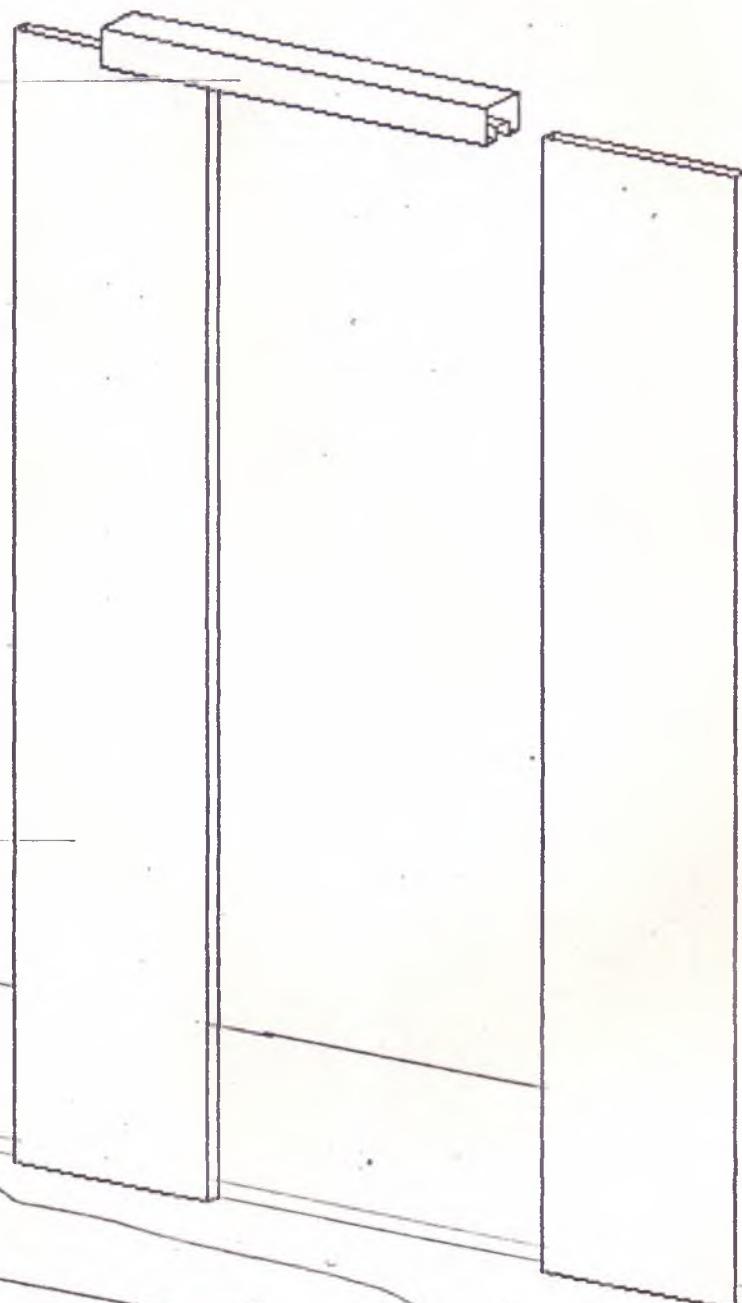


4

PERSPECTIVA-ESQUEMA

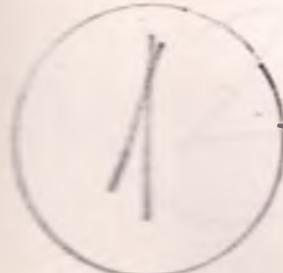
12

perfil/cinta



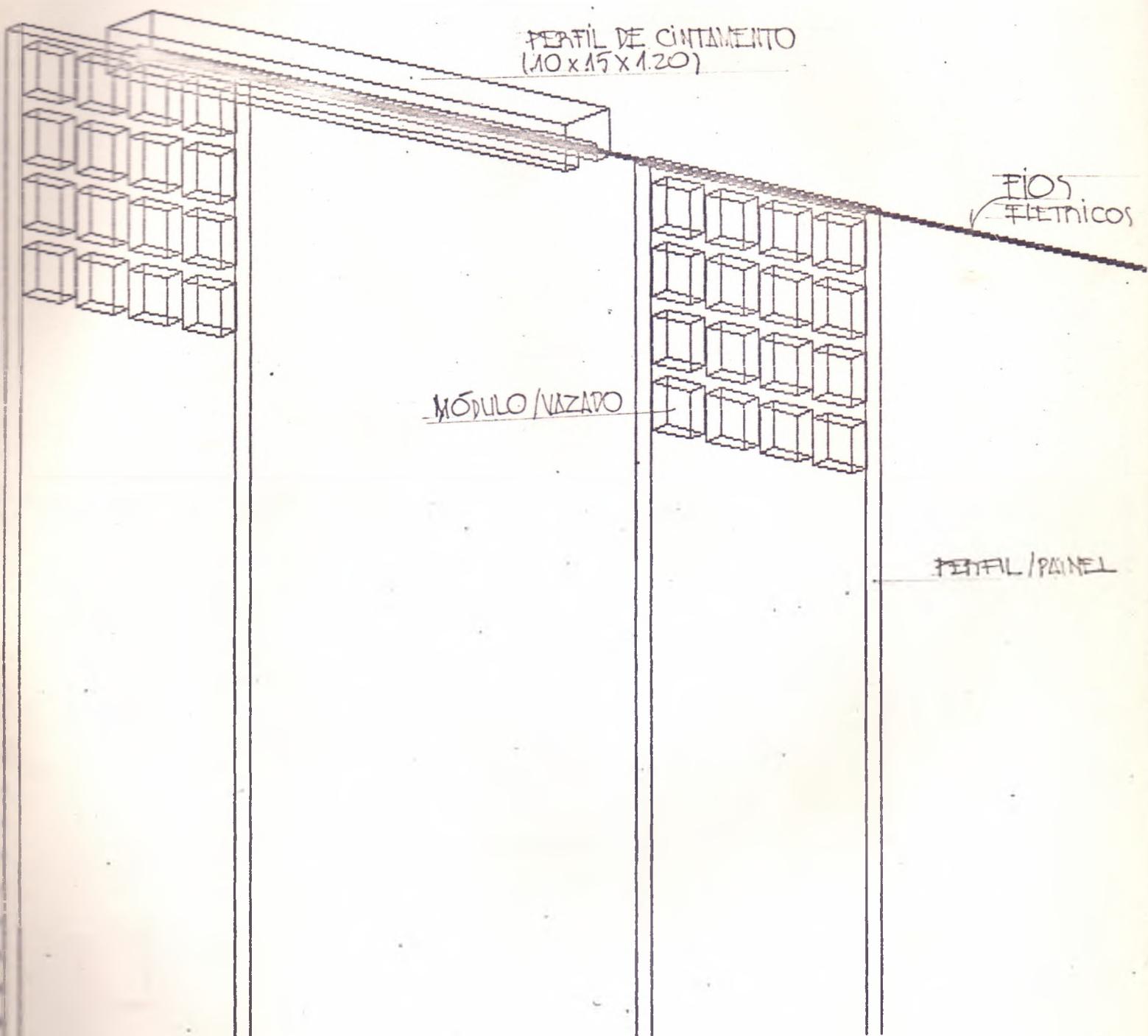
paineL cego

odinel/inf.



PERSPEC. ENCAJE PAINEL CEGO

13



2

PERSPECTIVA ENCAIXES

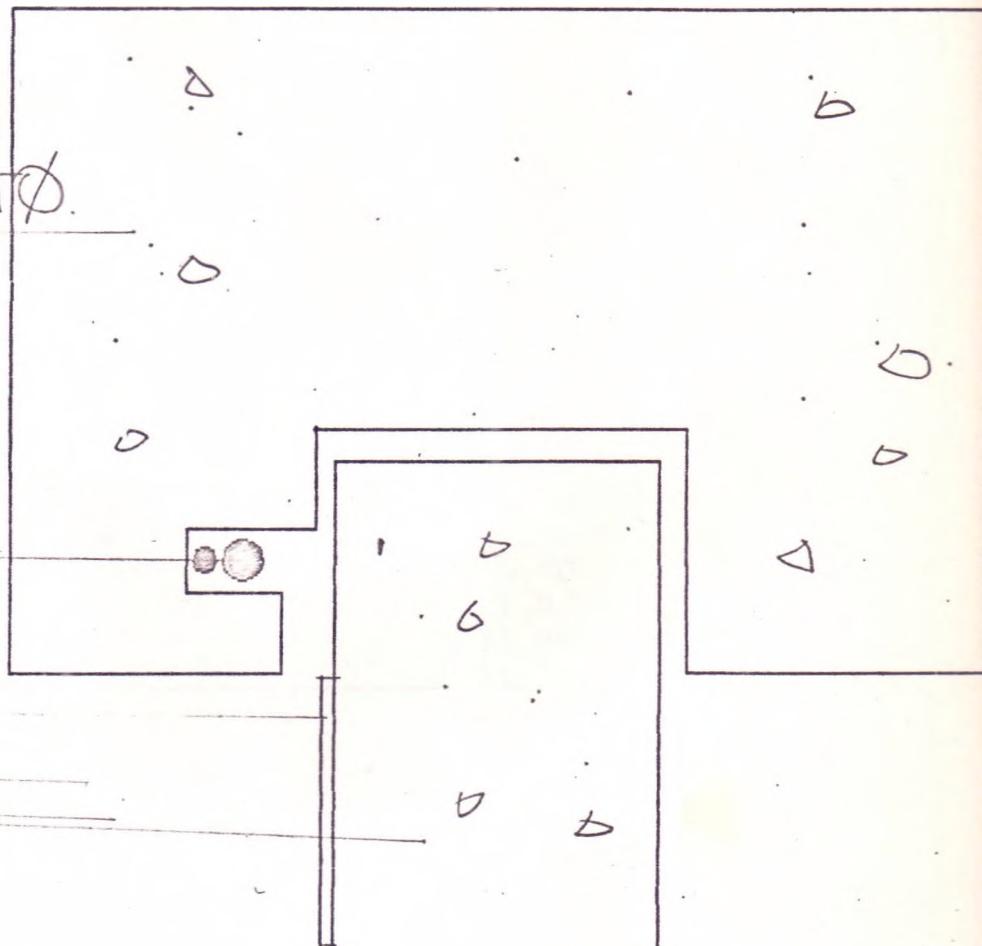
ESCALA

perfil cintamento.

fiôs/condutor.

vazddura.

painel



3

DET. PERFIL CINTA

ESCA

1/1

15

PROGRAMA DE NECESSIDADES :

1. UNIDADES SANITÁRIAS:

1.1 POSTO DE SAÚDE:

ELEMENTOS	Nº	m2
Varanda		5,40
Espera		15,12
Curativos		9,00
WC-Masculino		3,60
WC-Feminino		3,60
Copa		5,40
Atendimento		10,80
Material		7,20
TOTAL		60,12

1.2 CENTRO DE SAÚDE:

ELEMENTOS	Nº	m2
Varanda		18,00
Espera		22,26
Registro		8,64
WC-Masculino		3,60
WC-Feminino		3,60
Dispensa de Medicamentos		4,32
Copa		4,32
Lavanderia/Esterilização		7,20
WC Pessoal- Masculino		2,88
WC Pessoal- Feminino		2,88
Laboratório		9,00
Atendimento/Imunização		9,00
Consultório		9,00
Preparo		10,80
Curativos/Reidratação		10,80
Administração de Materiais		9,00
Utilidades		5,40
Depósito de Materiais de limpeza		1,80
Circulação Interna		12,96
Circulação		11,36
TOTAL		166,82

2. HOSPITAL GERAL DE PEQUENO PORTE - 38 Leitos

UNIDADE DE ADMINISTRAÇÃO

ELEMENTOS	Nº	m2
Hall/Portaria e Recepção		51,12
WC Público- Masculino		2,52
WC Público- Feminino		2,52
Registro/Matrícula/Secretaria		34,56
Sala de Leitura/Biblioteca		20,16
Sala para Chefia de Enfermagem		8,82
Sala para Diretor Administrativo		10,08
TOTAL		129,78

UNIDADE DE CONFORTO DO CORPO CLÍNICO

ELEMENTOS	Nº	m2
Sanitário anexo		5,04
Sala de estar dos médicos		11,52
Quarto dos plantonistas-masc		12,24
Quarto dos plantonistas-fem		13,68
WC anexo-masc		2,88
WC anexo-fem		2,88
TOTAL		48,24

UNIDADE DE ARQUIVO MÉDICO E ESTATÍSTICA

ELEMENTOS	Nº	M2
Arquivo médico/Estatística		20,88
TOTAL		20,88

UNIDADE DE AMBULATÓRIO

ELEMENTOS	Nº	M2
Hall/Espera/Recepção		57,60
WC Público-masc tipol		3,96
WC Público-masc tipo2		3,60
WC Público-fem tipol		5,40
WC Público-fem tipo2		3,60
WC Pessoal-masc		3,60
WC Pessoal-fem		3,60
Consultório Médico	04	12,82
Consultório Odontológico	02	13,50
Sala de Serviços		7,92
Sala de Utilidades		8,64
Sala p/ações de Saúde Pública		16,20
Sala para Serviço Social		7,20
Sala para Inspetoria e Saneamento		7,20
<u>Sala para Demonstrações</u>		<u>22,68</u>
TOTAL - 1		229,48

UNIDADE DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES-AMBULATÓRIO

ELEMENTOS	Nº	M2
FISIOTERAPIA		
Sala de Fisioterapia		17,28
HEMOTERAPIA		
Sala de Colheita de sangue/exames		8,64
Sala para Laboratório		12,28
RADIOLOGIA CLÍNICA		
Sala p/interpret. radicográfica		8,19
WC- Pacientes		2,16
Sala câmara escura/câmara clara		10,80
Depósito de materiais		5,76
Sala p/ RX-fixo		32,22
ELETROCARDIOGRAFIA		
Sala de exames e traçados graficos		8,19
MEDICAMENTOS		
Sala para dispensário de medic.		11,52
TOTAL - 2		117,04

UNIDADE DE INTERNAÇÃO GERAL

ELEMENTOS	Nº	M2
1º Posto de enfermagem		7,20
2º Posto de Enfermagem		10,80
3º Posto de Enfermagem		10,80
Sala de serviço-1		16,56
Sala de serviço-2		10,08
Sala de serviço-3		6,48
Sala de exames e curativos-1		12,96
Sala de exames e curativos-2		10,08
Sala de exames e curativos-3		12,24
Sala de utilidades-2		13,86
Sala de utilidades-3		11,52
Banheira suja-2		4,86
Banheira suja-3		5,76

<u>ELEMENTOS</u>	<u>Nº</u>	<u>M2</u>
Cantina com sala de apoio		10,08
sala de refeitório ou estar		11,52
Rouparia-2		11,52
Rouparia-3		5,76
Depósito de materiais e equip.		7,68
WC pessoal-lavabo masc.		5,76
WC pessoal-fem.		4,32
Quarto de isolamento	04	10,80
WC anexo quarto de isolamento	04	3,96
Antecâmara c/ lavatório e visor	04	8,64
Quarto para 2 leitos	05	15,84
WC anexo quarto para 2 leitos	05	2,88
Quarto para 1 leito, c/ varanda	02	24,48
Enfermaria com 4 leitos	05	28,80
WC anexo enf. com 4 leitos, tipol		3,24
WC anexo enf. com 4 leitos, tipo2	04	5,76
WC anexo quarto de 1 leito	02	2,88
TOTAL		604,20

UNIDADE DE EMERGÊNCIA

<u>ELEMENTOS</u>	<u>Nº</u>	<u>M2</u>
Recepção		6,48
Espera		18,72
WC público-masc.		4,50
WC público-fem.		5,40
WC pessoal-masc.tipol		2,52
WC pessoal-fem.tipol		2,52
WC pessoal-masc.tipo2		5,40
WC pessoal-fem.tipo2		5,40
Sala de registro		10,80
Sala para pronto atendimento		17,28
Sala de hidratação		14,40
Sala para exame clínico e tratam.		25,92
Sala para pequenas cirurgias		21,78
Sala para RX-móvel		3,60
Sala para Posto de enfermagem		7,20
Sala de serviço		7,02
Copa		7,56
Sala de expurgo		8,28
Rouparia		6,48
Sala para repouso e observação	02	17,28
WC anexo sala de repouso	02	2,88
TOTAL		221,58

UNIDADE DE CENTRO CIRÚRGICO

<u>ELEMENTOS</u>	<u>Nº</u>	<u>M2</u>
Espera		10,80
Vestiário masculino		10,80
WC anexo Vestiário masc.		3,60
Vestiário feminino		10,80
WC anexo Vestiário fem.		3,60
Posto de enfermagem		19,44
Copa		3,60
Sala para material de limpeza		4,86
Sala de expurgo		8,28
Local para lavabo		2,16
Sala para cirurgia geral		29,16
Sala para estocagem de materiais		7,56
Central de ar condicionado		19,44
TOTAL		133,10

UNIDADE DE CENTRO CIRÚRGICO

ELEMENTOS	Nº	M2
<u>CENTRO DE MATERIAL</u>		
Recepção e esterilização	16,20	
Preparo, guarda e distribuição	17,10	
Expurgo	8,28	
<u>CENTRO OBSTÉTRICO</u>		
Sala p/higienização, macas	9,90	
WC anexo sala de higienização	3,24	
Sala p/ trabalho de parto	13,86	
Local para lavabo	1,16	
Sala de parto	18,84	
Sala para recém nascidos	17,64	
TOTAL - 2	106,22	

UNIDADE DE SERVIÇOS GERAIS

ELEMENTOS	Nº	M2
Refeitório	23,04	
Cozinha com lavatório	51,84	
Nutricionista	6,04	
Câmara frigorífica	18,36	
Lavanderia(separação, lavagem)	46,86	
Material	5,76	
Vestiário p/pessoal-masc c/WC	17,28	
Vestiário p/pessoal-fem c/WC	17,28	
Rouparia	17,28	
Oficina com área externa	51,84	
Almoxarifado	46,08	
Escritório de compras	17,28	
Velório	25,92	
WC anexo ao velório	2,88	
TOTAL	347,74	
<u>ÁREAS RESTANTES</u>		
Circulações	1099,08	
Áreas contemplativas internas	172,80	
TOTAL	1271,88	
TOTAL GERAL DE ÁREAS	3457,08	

LEGENDA GERAL DE MATERIAIS

-  PAREDE
-  PISO
-  TETO

-  Painel de concreto pre-fabricado aparente
-  Painel pintado com tinta metalatex, cor branca
-  Paineis c/ acabamento de azulejos, cor branca, formato (15x15)cm e junta corrida na cor branca
-  Painel de concreto lixado e envernizado a base de silicone.
-  Painéis r/cobertos com barita ou chumbo em aca-bamento.
-  Piso Korodur Hospitalar, com acabamento boleado e juntas corridas de (60x60)cm
-  Cerâmica(15x15)cm, cor branca, com junta corrida
-  Sem fôrro
-  Fôrropacote em lâ de vidro
-  Placa de concreto, pintada com Metalatex
-  Placa concretada com barita ou chumbo, normCNEN

LEGENDA GERAL DE ESQUADRIAS

TIPO: Venezianas fixas ou móveis, pintadas com tinta a óleo cor azul para montantes e branca para folhas.

TIPO: Portas tipo paraná, variando sua largura, mas com altura fixa de 2,10m sem bandeirola, na cor branca; alizares e forramentos na cor azul

PORTAS:

- 1 -(0,60x2,10)m
- 2 -(0,90x2,10)m
- 3 -(1,20x2,10)m
- 4 -(1,80x2,10)m
- 5 -(3,60x2,10)m

JANELAS; ABERTURAS:

- 1 -(0,60x1,20x0,90)m
- 2 -(1,20x1,20x0,90)m
- 3 -cobogó h= 1,80
- 4 -(1,80x1,20x0,90)m
- 5 -(2,40x1,20x0,90)m
- 6 -(3,00x1,20x0,90)m
- 7 -cobogó h= 1,20
- 8 -cobogó h igual ao pé direito.