



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA**

**ESPECIALIZAÇÃO DE ARQUITETURA EM SISTEMAS DE SAÚDE**

**FÁBIO CORDEIRO DE ANDRADE**

**O ESPAÇO ARQUITETÔNICO DAS UNIDADES DE  
TERAPIA INTENSIVA NEONATAL – UTIN  
DESAFIOS PARA O FUTURO**

**SALVADOR-BAHIA  
2008**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA**

**ESPECIALIZAÇÃO DE ARQUITETURA EM SISTEMAS DE SAÚDE**

**FÁBIO CORDEIRO DE ANDRADE**

**O ESPAÇO ARQUITETÔNICO DAS UNIDADES DE  
TERAPIA INTENSIVA NEONATAL – UTIN  
DESAFIOS PARA O FUTURO**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do Título de Especialista em Arquitetura em Sistemas de Saúde.

Orientador (a): Ana Margarida Barreira Nascimento

**SALVADOR-BAHIA  
2008**

000:000 Andrade, Fábio,  
0000 O Espaço Arquitetônico das Unidades de Terapia Intensiva  
Neonatal – UTIN Desafios para o futuro – Salvador/BA/ Fábio Andrade  
- Salvador: Fábio Cordeiro de Andrade, 2008.  
42f.: il.

Monografia (Especialização) – Programa de Pós-Graduação  
em Arquitetura.

Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Arquitetura ,  
2008.

1. Arquitetura Hospitalar
2. Arquitetura e Saúde
  - I. Título II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de  
Arquitetura III. Monografia.

**FÁBIO CORDEIRO DE ANDRADE**

**O ESPAÇO ARQUITETÔNICO DAS UNIDADES DE  
TERAPIA INTENSIVA NEONATAL – UTIn  
DESAFIOS PARA O FUTURO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO  
submetida em satisfação parcial dos requisitos ao grau de

**ESPECIALISTA EM ARQUITETURA DE SISTEMAS DE SAÚDE**

à  
Câmara de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa  
da  
Universidade Federal da Bahia

Aprovado:

Comissão Examinadora

.....  
.....  
.....

Data da Aprovação: ...../...../.....

Conceito:

*À minha família,  
Virgínia Coutinho Canuto de Andrade  
Davi Coutinho Canuto de Andrade*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Antônio Pedro Alves de Carvalho pela dedicação na coordenação do curso ARQSAÚDE em Salvador;

Aos amigos do curso ARQSAÚDE 2007, que enfrentaram até o final todas as dificuldades;

À Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, pelo incentivo ao ensino.

## RESUMO

A Arquitetura de Estabelecimentos de Sistemas de Saúde vem ao longo dos anos passando por constantes transformações. Com a Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal - UTIN não foi diferente. Os cuidados neonatal que em sua origem ocorriam na relação Mãe/Filho sofreu com o advento da Unidade de Tratamento Intensivo, a quebra desta relação com a inserção da equipe médica e do contexto hospitalar. Os ambientes de saúde devem causar uma impressão positiva nos resultados de saúde e no processo de tratamento. Pacientes, familiares e equipes médicas estão vulneráveis às ações que o espaço os impõe. Recentes pesquisas têm apresentado os impactos das ações do ambiente da UTIN em recém-nascidos, equipes profissionais e familiares. Assim surgem inúmeros estudos relacionados à dimensão e psicologia ambiental e os efeitos provocados do espaço físico da UTIN em seus usuários. Paralelamente a estes estudos, a busca pela humanização do ambiente de saúde tem sido um desafio para área da saúde. O futuro das Unidades de Tratamento Intensivo Neonatal certamente terá que gerar respostas a estas questões.

PLAVRAS CHAVE: Arquitetura e Saúde. Unidades de Tratamento Intensivo Neonatal.

## **ABSTRACT**

The Architecture of Establishments of Systems of Health comes to the long one of the years passing for constant transformations. With the Neonatal Intensive Care Unit - NICU was not different. The neonatal cares that in its origin occurred in the Mother/Son relation suffered with the advent of the Intensive Care Unit, the broken of this relation in addition with the insertion of the medical professionals and the hospital context. The health environments must cause a positive impression in the results of health and the process of treatment. Patients, familiar and medical teams are vulnerable to the actions that the space imposes them. Recent research has presented the impacts of the actions of the environment of the NICU in newborn, professional teams and familiar. Thus innumerable studies related to the dimension and psychology environments appear and the provoked effect of the physical space of the NICU in its users. Parallel to these studies, the search for the humanization of the health environment has been a challenge for health area. The future of the Neonatal Intensive Care Units certainly will have to generate answers to these questions.

**KEY WORDS:** Architecture and Health. Neonatal Intensive Care Units.



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. CONTEXTUALIZAÇÃO – PERSPECTIVA HISTÓRICA DA UNIDADE	10
3. PROJETO BASEADO EM EVIDÊNCIAS NA UTIN	12
3.1 PSICOLOGIA AMBIENTAL	12
3.2 RECENTES PESQUISAS	13
3.3 ESTRESSE RELACIONADO COM EQUIPE DE TRABALHO	14
3.4 O IMPACTO DAS DIMENSÕES AMBIENTAIS NOS RECÉM-NASCIDOS E EQUIPE PROFISSIONAL	15
3.4.1 LUZ	15
3.4.2 RUÍDOS	16
3.4.3 MÚSICA	17
3.4.4 AMBIENTE VISUAL E ESPACIAL	18
3.4.5 COR	18
4. NORMATIZAÇÃO INTERNACIONAL RECOMENDADOS PARA O PROJETO DE UTIN	19
5. NORMATIZAÇÃO INTERNACIONAL RECOMENDADOS PARA O PROJETO DE UTIN	29
6. CONCLUSÃO	34
7. REFERÊNCIAS	36
8. ANEXOS	38

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente trabalho versa sobre o tema o “Hospital do Futuro” mais especificamente ao estudo do espaço arquitetônico das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) tendo com objetivo o foco para o futuro desta unidade.

O objeto da pesquisa do trabalho é o espaço físico arquitetônico adequado para o correto funcionamento desta UTIN, buscando-se analisar as condições essenciais para o correto funcionamento da mesma.

Deste modo procurou-se estabelecer diretrizes para o correto desenvolvimento arquitetônico das UTIN's considerando o aspecto da humanização do espaço arquitetônico.

Portanto, espera-se que o resultado do presente trabalho possa contribuir para:

1. O desenvolvimento arquitetônico das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, considerando a humanização dos ambientes que compõem os espaços físicos desta unidade, de forma a destinar bem-estar às equipes de saúde, aos funcionários, aos pacientes, aos familiares e acompanhantes.
2. Percepção dos problemas, das inadequações, dos aspectos positivos e negativos dos espaços físicos destas unidades;
3. Elaboração de material teórico de pesquisa que fundamente projetos arquitetônicos de novas unidades ou de reformas de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde que contenham UTIN;
4. Aumentar o conhecimento acadêmico-científico sobre o tema proposto;
5. Aprimorar as normas técnicas vigentes relacionadas ao tema;
6. Colaborar com a criação de legislações complementares, específicas sobre o assunto, nas esferas federal, estadual e municipal;

## **2 CONTEXTUALIZAÇÃO – PERSPECTIVA HISTÓRICA DA UNIDADE**

A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) expressamente construída para crianças recém-nascidas é relativamente um recente tipo de unidade no contexto hospitalar.

Como se trata de uma unidade relativamente recente, aproximadamente 30 anos, muitas unidades foram locadas em quartos de pacientes adaptados, eliminando-se paredes e criando-se as unidades. Somente a partir do final dos anos 70 e 80 que as UTIN's projetadas e construídas com o específico propósito de cuidado de neonatos críticos tornaram-se comuns. Tais unidades foram a princípio projetadas como uma ala para múltiplos pacientes, somente ao final dos anos 70 que as Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica com quartos privativos foram substituindo os espaços abertos destinados a múltiplos recém-nascidos. (Floyd, 2005)

O grande avanço tecnológico na sobrevivência de Recém-nascidos (RN) Pré-terms (PT) foi a invenção da incubadora para RN na França em 1878. Esta invenção, baseada em incubadoras de aves, permitiu manter aquecidos os RNPT nascidos em hospitais. Mesmo assim, a sobrevivência dos RNPT era incomum visto que nenhum tratamento era disponível para infecções ou síndromes de aflição respiratória.

Assim, sobreviventes eram tão incomum que em 1896, Martin Courney demonstrou RNTP em incubadoras na Exposição Mundial em Berlim, tornando a “exibição” um tremendo sucesso. A exposição nos anos seguintes se espalhou pela Europa e América, onde o Dr. Courney residindo nos Estados Unidos, exibia os RTPN para o público em Coney Island e em várias feiras mundiais até o final de 1939.

As reportagens de sobreviventes nestas exposições foram impressionantes naquele tempo. Como resultado, o Dr. Courney se tornou um especialista no cuidado de recém-nascidos, e vários pacientes foram-lhe encaminhados. Este tratamento foi tipificado pela separação da criança da mãe, pelo cuidado por enfermeiras, pela proibição de visitas infantis, por alas para múltiplos recém-nascidos, e por largas janelas-visores para o público. As expectativas para o cuidado de pré-terms continuou sendo influenciado por estes famosos eventos mesmo no moderno período da Neonatologia. Esta influência é evidenciada nos projetos arquitetônicos de UTIN's contendo largos visores, unidades abertas, e a rotina da prática de limitar severamente o tempo que os pais podem “visitas” seus filhos doentes.

Embora demonstrar pacientes para o público tenha sido inusitado para recém-nascidos, o cuidado prestado em alas coletivas de pacientes fora o padrão durante o século 19 e início do século 20. Naquele tempo, quartos privativos eram destinados para pacientes com infecções ou para pacientes com recursos financeiros que permitissem financiar enfermeiras particulares. A partir de 1920, alguns hospitais começaram a experimentar usar uma larga proporção de quartos semi-privativos e privativos. Esta tendência mudou a partir da Segunda Guerra Mundial quando os quartos privativos e semi-privativos tornaram-se a tipologia modelo dominante mesmo ainda sendo corriqueira a inserção da tipologia de alas coletivas de pacientes naquele período.

Quartos para múltiplos pacientes foram eliminados das novas construções no final dos anos 70, onde quartos privativos predominaram por volta de 10 anos. Em 1890 ocorreu um aumento marcado no número de pacientes de UTIN's, causado, em parte, pelo ganho na sobrevivência de recém-nascidos com baixo peso. Devido à superlotação de pacientes, unidades que permitiram flexibilidade no número e colocação de leitos apresentaram-se como ideal para os Funcionários (Staff) se importarem para o que pareceu como um influxo infinito de infantes criticamente doentes.

Os programas das edificações de hospitais ao final dos anos 80 e início dos anos 90 se atentaram para solucionar a crise de leitos na UTIN's, mas essencialmente nenhuma mudança de pensamento no projeto da unidade ocorreu durante esse tempo.

Várias discussões versando sobre a eliminação de espaços de tratamento coletivo foram realizadas, e em 1990 a possibilidade de quartos privativos e semi-privativos para UTIN's foi reconhecida. Somente em 1997 a primeira unidade destinada a ser construída atendendo a estas considerações com quartos separados para pacientes neonatais foi aberta.

### **3 PROJETO BASEADO EM EVIDÊNCIAS NA UTIN**

#### **3.1 PSICOLOGIA AMBIENTAL**

Ambientes de saúde são espaços que podem causar uma contribuição positiva para os resultados de saúde ou ao processo de cuidado. No contexto dos cuidados com a saúde, os recipientes dos benefícios de um ambiente bem projetado podem ser pacientes, familiares ou equipe profissional.

Pacientes, familiares e a equipe profissional nos ambientes de cuidados com a saúde, sofrem de altos níveis de estresse, e há evidências que indivíduos estressados estão particularmente suscetíveis a experiências ambientais negativas.

De acordo com a teoria da impressão do ambiente, quanto mais vulnerável a pessoa, mais sensível elas podem estar aos desafios de um ambiente físico. A teoria sugere que os níveis de suporte ou desafio associados com um ambiente podem se alterar dependendo do estado psicológico e físico dos indivíduos. (LAWTON, 1973 *apud*: SHEPLEY, 2004)

Com raízes na teoria da arquitetura da paisagem, outra teoria relevante da psicologia ambiental é contemplada no projeto arquitetônico, a hipótese da Exploração e Refúgio. Esta teoria sugere que o ambiente físico ideal se manifesta como um contrapeso entre novas informações (exploração) e a habilidade de controlar a entrada inapropriada (refúgio). Em outras palavras, ambientes preferidos oferecem a oportunidade de exploração e crescimento enquanto fornecem suficiente proteção. Estas questões se tornam complexas quando aplicadas a pacientes em UTIN's. Infantes certamente requerem mais refúgio do que exploração devido ao alto nível de estimulação oriundos do novo mundo externo que eles acabaram de adentrar. (APPLETON, 1975 *apud*: SHEPLEY, 2004)

Recentes pesquisas sugerem que uma importante relação deve existir entre estimulação sensorial e ativação cortical. Devido à falta de acuidade visual, estimulação em recém-nascidos é mais apropriadamente direcionada a experiências táteis, olfatórias e auditivas. O contato com os membros familiares, o sentir da pele e do leite materno, e o som dos batimentos cardíacos são dimensões ambientais que tanto estimulam quanto acalmam.

A necessidade de exploração e refúgio para a equipe profissional é também latente. Os membros da equipe também necessitam de estímulos (exploração) em termos da variação nos deveres do trabalho, em oportunidades de nova educação, e em interação com o exterior. Por outro lado, informações sobrecarregadas podem gerar ruídos desnecessários, múltiplas e intensas experiências emocionais, e o fenômeno de constantemente estar “no palco” devido ao papel de fornecedor de cuidado. A equipe

profissional precisa se engajar com pacientes e familiares, mas também devem ter momentos de inclusão e privacidade. Por esta razão, prever nos projetos ambientes de estar para funcionários e acesso a natureza são essenciais.

Assim, um projeto arquitetônico adequado é o contraponto entre a imersão no ambiente da unidade e o respeito a questões psicológicas.

### **3.2 RECENTES PESQUISAS**

Duas distintas estruturas conceituais podem ser propostas para estruturar uma agenda de pesquisas para projetos baseados em evidências em UTIN's, um para o recém-nascido e outra para a equipe profissional.

Os requerimentos para infantes são focados primariamente no projeto de desenvolvimento do suporte, do apoio da assistência, enquanto que as necessidades da equipe são mais facilmente entendidas no contexto da teoria do estresse.

A revisão da literatura corrente sobre o impacto do ambiente físico nos infantes da UTIN's deve ser endereçada a questões de desenvolvimento. O principal contribuinte para o desenvolvimento dos recém-nascidos é o ambiente social e os protocolos de cuidados. Para dar suporte ao desenvolvimento ao recém-nascido, intervenções ambientais devem reduzir estimulações ambientais negativas e prover adequadas oportunidades de desenvolvimento.

A teoria da Sinatividade advoga o tratamento individualizado para recém-nascidos pré-termos e apóia a noção que o ambiente físico contribui para resultados de saúde. Als identifica cinco tipos de comportamento nos recém-nascidos: atividade motora, funções autonômicas como o grau de respiração e temperatura, estados de consciência tais como atividade de dormir/acordar, interação com os cuidadores, e habilidade para regular o comportamento acima mencionado. Als conclui que os bebês são continuamente empenhados a balancear comportamentos organizados e desorganizados em resposta à estimulação. Esta estimulação é derivada diretamente do ambiente da UTIN. (ALS, H. *et al* 1994, *apud*: SHEPLEY, 2004)

O ambiente da UTIN pode impactar adversamente a maturação e organização da visão e audição. Estas modalidades são menos desenvolvidas do que outros sistemas sensoriais e, portanto mais suscetíveis a rompimento.

A implementação de protocolos de suporte ao desenvolvimento resulta em: a habilidade do infante em conservar energia, desenvolvimento das organizações neuro-comportamentais, e uma redução total nos causadores de estresse do ambiente. Benefícios mais especificamente estão se desenvolvendo, diminuição do suporte respiratório, diminuição de doenças pulmonares, diminuição do tempo de espera, melhoria nos resultados neuro-desenvolvimentais, e estabilidade psicológica.

Reduzindo-se o estresse aos recém-nascidos, a satisfação profissional pode se desenvolver, providenciando oportunidades para criatividade.

### **3.3 ESTRESSE RELACIONADO COM EQUIPE DE TRABALHO**

Vários estudos confirmam que ajustes nos cuidados intensivos são extremamente desafiadores para a equipe profissional. Atividades rotineiras, papéis da gerência, e a falta de conhecimento foram percebidas como os maior fatores de estresse.

Atividades de rotina poderiam ser energizadas pela variação do ambiente físico. A variação é facilmente realizada com janelas que proporcionem vistas e a mudança diurna em níveis de iluminação. Administração pode ser facilitada com a configuração da unidade ou com implementação de tecnologias que dê suporte à supervisão. A provisão do espaço social irá também realçar a cultura da equipe de trabalho.

A equipe de trabalho se torna estressada quando o tempo que ela gostaria de gastar com os pacientes é substituído por atividades desnecessárias tais como procura de material de suprimento.

Um estudo foi conduzido onde o mapeamento comportamental fora utilizado para observar as atividades de enfermeiras em uma UTIN. Dados deste estudo, que envolveu análise pré e pós-ocupacional do projeto de uma UTIN, demonstraram que porção significativa das atividades de enfermagem são dedicadas a andar ao redor da unidade procurando por materiais de suprimento mais do que se engajando com pacientes e com funções de apoio aos familiares. Assim o estudo concluiu que modificações no ambiente poderiam amenizar o problema. (SHEPLEY, 2002)

### **3.4 O IMPACTO DAS DIMENSÕES AMBIENTAIS NOS RECÉM-NASCIDOS E EQUIPE PROFISSIONAL**

As dimensões espaciais que tem recebido maiores atenções considerando os recém-nascidos são a Luz, o Ruído e a Música.

#### **3.4.1 LUZ**

Em suma recentes estudos sugerem que a relação entre a redução de luz e a retinopatia de prematuros ou morbidade não é clara. Entretanto, enquanto a exposição para luz pode não ter impacto, a iluminação do ambiente pode contribuir para modificar funções visuais e retardar o crescimento dos olhos.

Luz cíclica, por outro lado, foi descrita como um “fundamental sistema homeostático”. Ritmos circadianos (o ciclo do dia e da noite), como manifestado em quieto e ativo sono, são evidentes ao final das últimas 10 semanas de gestação. Durante esse período o feto se torna sincronizado com os padrões psicológicos da mãe incluindo níveis de atividades, temperatura do corpo, taxas cardíacas, melatonina, e cortisona. A introdução do ritmo circadiano afeta no ganho de peso, e pode ter o maior impacto significativo nos jovens infantes.

Baseado em recentes literaturas, pode-se concluir que:

1. Níveis de iluminação poderiam ser modulados para reforçar a variação natural diurna;
2. Níveis de iluminação não deveriam ser mais brilhantes do que o necessário para completar a tarefa;
3. Iluminação individualizada deveria ser avaliada em cada berço;
4. A iluminação deveria ser controlada reostaticamente para permitir uma gradual mudança no nível de acomodar procedimentos.

Quando janelas são providenciadas, elas causam um excelente impacto na equipe profissional e dão apoio à habilidade médica de ler tons de pele; entretanto, janelas podem impactar no controle de temperatura e necessitam ser posicionadas judiciosamente.



O impacto da luz natural no desenvolvimento de infantes não é clara há grande probabilidade de ser inofensivo ao menos que a criança seja diretamente exposta à luz solar ou ao brilho. A instalação de luz individualizada para cada berço tal vez seja a melhor alternativa para unir as necessidades tanto da equipe e criança.

Outro benefício na redução de nível de iluminação é o impacto no comportamento da equipe profissional. A principal contribuição para ruídos no ambiente de cuidados intensivos são as conversações da equipe profissional. Assim, é comprovado que a introdução de baixos níveis de iluminação reduz níveis de conversas.

### **3.4.2 RUÍDOS**

Um grande corpo de pesquisas tem considerado o ruído em hospitais. O ruído é identificado como um fator de estresse para infantes, pacientes e equipe. Momentaneamente, infantes são particularmente desorientados pelo ruído, pois sua audição ainda é imatura. Adicionalmente, os ruídos impedem as crianças de obter os benefícios de desenvolvimento durante o sono.

Infelizmente, ruídos são extraordinariamente elevados no ambiente de cuidados intensivos neonatal. Os ruídos podem ser efetivamente amenizados através de tratamentos acústicos, de alterações no layout físico do ambiente e de modificações no comportamento da equipe.

É provável que a combinação de controles no ambiente deva ser buscada para conseguir impactos desejados nos infantes. Slevin et al conduzindo um estudo onde se reduziram a luz, os ruídos, os alarmes, e desnecessários manuseamentos e conversas da equipe descobriu reduções na pressão sanguínea diastólica, nas pressões arteriais, e nos movimentos dos infantes. (SLEVIN et al, 2000, *apud*: SHEPLEY, 2004)

### **3.4.3 MÚSICA**

Recentes estudos sobre a relação entre música e o resultado em infantes de UTIN's sugerem benefícios como resultado desta intervenção. Caine examinou o impacto

da música em comportamentos de estresse, comprimento de estadia, peso, e entrada calórica em bebês prematuros nascido com baixo peso e encontrou resultados positivos. (CAINE, 1991, *apud*: SHEPLEY, 2004)

Collins e Kuck observaram que crianças prematuras entubadas expostas a gravações musicais com sons intra-uterinos demonstraram níveis elevados de saturação de oxigênio. (COLLINS *et al*, 1991, *apud*: SHEPLEY, 2004)

Estudos de casos compararam o impacto da música na redução da agitação e instabilidade depois da sucção. Outros estudos compararam níveis de saturação de oxigênio e a frequência de alarmes do oxímetro à exposição à música e à gravação da voz materna. Quando expostos à música as crianças obtiveram menos incidências no alarme. Mesmo a música tendo resultado altos níveis de saturação de oxigênio no primeiro dia, eles apresentaram saturação significativamente reduzidas quando a música foi retirada nos dias subseqüentes. O que sugere que uma vez que a música é introduzida, ela deve ser mantida até que a criança seja estabilizada.

Uma explicação para estes resultados, é que, assim como nos adultos, a música pode reduzir os níveis de cortisona associados com níveis de estresse.

#### **3.4.4 AMBIENTE VISUAL E ESPACIAL**

O impacto do ambiente em recém-nascidos em UTIN's tem remanescido amplamente inexplorado. É assumido que a acuidade visual na maioria de pacientes de UTIN's é demasiadamente limitada, devido à prematuridade ou falta de consciência ser significativamente afetada.

O papel da configuração espacial tem recebido muito pouca atenção de pesquisadores. Enquanto que as relações espaciais estejam entre as mais básicas habilidades humanas e posicionadas para serem modelos cognitivos do processamento das informações, é assumido que infantes não serão responsáveis por experiências espaciais. Sugestões espaciais podem ser derivadas cenestesticamente ou taticilmente, e

infantes podem processar importantes informações sobre o qual nós somos inconscientes.

O contraste com o confinamento do útero em oposição à expansividade do ambiente espacial pós-nascimento pode ter um impacto significativo na percepção e comportamento.

### 3.4.5 COR

Em consideração a crianças prematuras, há poucas evidências que cores específicas terão um particular impacto. Estudos sobre o papel da acuidade das cores em crianças prematuras focalizaram o desempenho na infância tardia.

Projetistas tem tradicionalmente confiado em paletas neutras. Outros especialistas recomendam um espectro cheio de cores em cada ambiente. Ainda não há regras para qual destas especulações seriam mais apropriadas para equipe de enfermagem, embora a mudança de esquemas de cores possa ser um meio eficaz de criar variação no ambiente e conseqüentemente de aumento à estimulação e ao impulsionamento moral.

## 4 **NORMATIZAÇÃO INTENACIONAL RECOMENDADOS PARA O PROJETO DE UTIN**

A criação de diretrizes formais para planejamento de UTIN's ocorreu pela primeira vez em 1976, quando o **Toward Improving the Outcome of Preganancy -TIOP** (*Em Direção ao Melhoramento de Resultados da Gravidez*) escrito por um comitê multidisciplinar se propôs a racionalizar o planejamento e a política para o cuidado perinatal regionalizado, assim como sugerir detalhes dos papéis e oportunidades nos projetos.

Desde então, a Academia Americana de Pediatria e o Colégio Americano de Obstetrícia e Ginecologia publicaram quatro edições das **Diretrizes para o Cuidado Perinatal**, e vários outros documentos apareceram. Em 1993, *Em Direção ao Melhoramento dos Resultados da Gravidez* foi revisado. A proposta deste comitê foi

complementar os documentos acima, fornecendo aos profissionais da saúde, arquitetos, designers de interiores, reguladores da política da saúde, e outros envolvidos no planejamento da UTIN's um compreensível conjunto de normas baseados em vários anos de experiência clínica envolvendo uma base de dados científica.

As vinte e quatro recomendações a seguir são as apresentadas no documento e refletem esta aproximação e definem amplamente os cuidados intensivos.

## **PADRÃO 1: CONFIGURAÇÃO DA UNIDADE**

O projeto da UTIN será dirigido por metas e objetivos do programa sistemático desenvolvido que irá definir a proposta da unidade, provisão de serviços, utilização de espaço, a demanda projetada de espaço por leitos, requerimentos da equipe, e outras informações básicas relacionadas com a missão da unidade. Estratégias de projeto que consigam alcançar as metas e objetivos do programa devem atender às necessidades médicas, desenvolvimentais, educacionais, e emocionais dos infantes, familiares e equipe. O projeto deve permitir a flexibilidade e a criatividade para conseguir os objetivos indicados.

As UTIN's devem ser configuradas para individualizar o ambiente de cuidados e serviços para cada infante e família. Podem ser dotados de projetos que vão desde uma área aberta coletiva à espaços divididos de forma individualizada.

## **PADRÃO 2: A LOCAÇÃO DA UTIN NO HOSPITAL**

A UTIN deve ter uma área distinta dentro do estabelecimento de saúde, com acesso e ambiente controlados.

Deve ser locada com espaço dentro do espaço projetado para esta finalidade. Deve fornecer boa visibilidade dos infantes e circulação da equipe, familiares e equipamentos. Não deve ser permitida o tráfego para outros serviços pela unidade.

A UTIN deve estar próxima à área do hospital destinada ao Centro Obstétrico. Unidades que recebem bebês de outros estabelecimentos devem possuir acesso pronto à área de recebimento de transporte.

### **PADRÃO 3: ÁREA MÍNIMA, AFASTAMENTOS, E REQUERIMENTOS DE PRIVACIDADE PARA ESPAÇOS DE CUIDADOS INFANTIL**

Cada espaço de cuidados infantis deve possuir no mínimo 120 m<sup>2</sup>, excluindo a pia e o corredor. Em adição, devem existir corredores adjacentes para cada área de cuidado infantil com o mínimo de 0,90 m de largura.

O espaço de cuidados infantil deve ser projetado para permitir a privacidade para o bebê e para a família.

### **PADRÃO 4: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SUPRIMENTO DE GÁS E NECESSIDADES MECÂNICAS**

Requerimentos mecânicos para cada berço de cuidados intensivos tais como tomadas elétricas e pontos de gases, devem ser organizados para assegurarem segurança, fácil acesso, e manutenção.

Deve possuir simultaneamente um mínimo de vinte tomadas elétricas acessíveis.

Devem ser obedecidos os seguintes números mínimos de pontos de gases simultaneamente acessíveis: três pontos de ar comprimido medicinal, três pontos de oxigênio, três pontos de vácuo clínico.

Deve haver uma mistura de força de emergência e normal para todas as tomadas elétricas conforme recomendações das normas nacionais de proteção e segurança.

Deve ser previsto para cada berço permitir a transmissão de dados por uma locação remota.

## **PADRÃO 5: QUARTOS DE ISOLAMENTO**

Um quarto de isolamento deve ser disponibilizado para os recém-nascidos. Este ambiente deve ser dotado de área para a lavagem das mãos, paramentação e armazenamento de matérias limpos e sujos previstos próximo à entrada do quarto.

Sistemas de ventilação para o(s) quarto(s) de isolamento devem garantir uma pressão negativa do ar com 100% do ar exaurido para o exterior. Deve ser previsto um sistema de comunicação de emergência dentro do quarto de isolamento.

## **PADRÃO 6: ACESSO DE FAMILIARES E ÁREA DE RECEPÇÃO**

A UTIN deve possuir uma clara identificação do acesso e área de recepção para familiares. A família deve possuir contato imediato e direto com a equipe ao chegarem à área de acesso e recepção.

## **PADRÃO 7: ÁREA PARA LAVATÓRIOS**

Quando o conceito de quartos individualizados for utilizado, um lavatório para lavagem das mãos deve ser previsto dentro do quarto de cuidados infantil. Em uma área coletiva de tratamento, cada berço deve estar posicionado afastado ao máximo 6 metros do lavatório.

Os lavatórios devem ser largos suficiente para controlar o respingo e projetados para evitar água parada ou retida. Deve ser previsto também espaço para dispensadores de sabão e papel toalha e um recipiente coberto de lixo, acionado por pedal.

Lavatórios que possam ser utilizados por crianças e pessoas em cadeiras de rodas devem ser disponibilizados na UTIN.

## **PADRÃO 8: ESPAÇO GERAL DE APOIO**

Facilidades distintas devem ser previstas para utilidades limpas e sujas, armazenamento de equipamentos médicos, e unidade de serviços administrativos.

1. Áreas limpa/guarda de materiais: para armazenamento de suprimentos freqüentemente utilizados no tratamento de recém-nascidos. A área limpa pode também ser utilizada para armazenar medicamentos, fórmulas, e leite materno. Quando este uso é especificado, deve ser previsto uma pia e um balcão para área de preparação e área de armazenamento protegida de luz direta.
2. Área suja/utilidades: Essencial para o armazenamento de material usado e contaminado antes de ser removido da área de cuidados. Ao menos que seja utilizado como uma sala de espera, esta sala deve possuir um balcão e uma pia dotada de água corrente quente e fria que possam ser acionadas pelo controle das mãos, dispensadores de sabão e papel toalha, e um recipiente coberto com acionamento de pedal para resíduos. O sistema de ventilação nesta sala deve garantir uma pressão negativa com 100% do ar exaurido para o exterior. A área suja de utilidades deve ser situada de modo que permita a remoção de materiais sujos sem passar pela área de cuidados intensivos.
3. Área de mapeamento. Previsão para espaço para mapeamento em cada lado do leito. Uma área adicional separada ou mesa para tarefas tais como compilar maiores registros detalhados, complementação de requisições, e comunicação por telefones devem ser previstos.

## **PADRÃO 9: ÁREA DE APOIO À EQUIPE DE PROFISSIONAIS**

O espaço deve ser previsto dentro da UTIN para o encontro das necessidades profissionais, pessoais e administrativas da equipe. Quartos devem ser dimensionados

para prover privacidade e satisfação de suas funções. Armários fechados, área de estar, sanitários para funcionários e quartos de plantão são requeridos no mínimo.

### **PADRÃO 10: QUARTO PARA OS PAIS**

Os quartos para os pais podem ser previstos dentro ou imediatamente adjacente à UTIN de modo que permitam aos pais e ao recém-nascido tempo prolongado e privativo juntos.

O quarto deve ter acesso privado direto para pia e sanitários, telefone ou link com a equipe da UTIN, equipamentos que permitam o repouso para ao menos um dos pais, e espaço suficiente para o berço da criança e equipamentos.

Este quarto pode também ser utilizado para a educação familiar, aconselhamento ou finalidades de demonstração quando não ocupados.

### **PADRÃO 11: ÁREA DE APOIO À FAMÍLIA**

Deve ser previsto espaço dentro ou imediatamente adjacente à UTIN para as seguintes funções:

Área de estar para as famílias, armários fechados, telefones e sanitários, quartos separados e dedicados ao apoio à lactação e consulta dentro ou imediatamente adjacente à UTIN. Podem ser previsto também uma biblioteca para os familiares ou uma área educacional no hospital.

### **PADRÃO 12: NECESSIDADES SUBORDINADAS**

Áreas de apoio distintas devem ser providenciadas para terapia respiratória, terapias de desenvolvimento, trabalhos sociais, laboratório, farmácia, radiologia, e outras



atividades subordinadas quando estas atividades forem rotineiramente realizadas na UTIN.

### **PADRÃO 13: ESPAÇO ADMINISTRATIVO**

Espaços administrativos devem ser previstos na UTIN para atividades diretamente relacionadas aos cuidados do recém-nascido ou às atividades de rotina realizadas na UTIN.

### **PADRÃO 14: ILUMINAÇÃO DO AMBIENTE EM ÁREAS DE CUIDADOS INFANTIL**

Os níveis de iluminação do ambiente nas áreas de cuidados intensivos devem ser ajustáveis, através de uma escala com variação de 10 a 600 lux, como medida ao lado de cada berço. Tanto as fontes de luz natural quanto artificial devem ser controladas para permitir escurecer-se imediato e suficientemente em cada posição do berço suficiente para a trans-iluminação quando necessária.

Fontes de luz elétricas devem possuir índice de renderização da cor maior ou igual a 80 e devem evitar radiação ultravioleta e infravermelha desnecessárias através do uso de lâmpadas, lentes ou filtros.

### **PADRÃO 15: LUZ DE PROCEDIMENTO EM ÁREAS DE CUIDADOS INFANTIL**

Iluminação de procedimentos deve ser disponibilizada para cada berço de cuidados intensivos infantil. Esta iluminação deve minimizar sombras e brilho; deve ser ajustável de modo que iluminação possa ser fornecida sempre que necessária. A luz deve

ser altamente enquadrada de modo que não permita que os bebês em posições adjacentes experimentem nenhum tipo de aumento na iluminação.

#### **PADRÃO 16: ILUMINAÇÃO DE ÁREAS DE APOIO**

A iluminação das áreas de apoio dentro da UTIN, incluindo a áreas de mapeamento, área de preparação de medicamentos, mesas de recepção, áreas de lavagem das mãos, devem estar em conformidade com as especificações da Sociedade de Engenharia Luminotécnica.

#### **PADRÃO 17: LUZ NATURAL**

Pelo menos uma fonte de luz natural deve ser visível na área de cuidados do recém-nascido. Janelas para o exterior em áreas para cuidados infantil devem ser vitrificadas com vidros isolantes para minimizar o ganho ou perda de calor, devem estar afastadas no mínimo 61 cm de qualquer parte do berço para minimizar perda de calor radiante do bebê. Todas as janelas externas devem ser equipadas com dispositivos de sombreamento os quais serão de cores neutras ou opacas para minimizar distorções de cores transmitidas pela luz.

#### **PADRÃO 18: SUPERFÍCIES DE PISO**

As superfícies de piso devem ser facilmente laváveis e devem minimizar a proliferação de microorganismos. Os pisos devem ser altamente duráveis para suportar limpeza e tráfego pesado.

## **PADRÃO 19: SUPERFÍCIES DE PAREDES**

As superfícies de paredes devem ser facilmente laváveis e proporcionar proteção nos pontos onde seja provável o contato com equipamentos móveis.

## **PADRÃO 20: BALCÕES, ESTAÇÕES DE TRABALHO E MOBILIÁRIO**

Os balcões, estações de trabalho e mobiliário, especialmente em áreas de cuidados infantil, devem ser facilmente laváveis com o mínimo de emendas possíveis.

Emendas expostas nas superfícies devem ser seladas. Estações de trabalho e mobiliário devem ser executadas com materiais duráveis, que suportem o impacto de equipamentos móveis sem causar danos significativos. Devem ser também resistentes à umidade para prevenir a deterioração.

## **PADRÃO 21: REVESTIMENTOS DO TETO**

Tetos devem ser facilmente laváveis e construídos de maneira que proíbam a passagem de partículas para a cavidade acima do plano do teto dentro do ambiente clínico.

A construção do teto não deve ser friável, e deve possuir um coeficiente de redução de ruídos de no mínimo 0.90.

## **PADRÃO 22: TEMPERATURA AMBIENTE E VENTILAÇÃO**

A UTIN deve ser projetada para fornecer uma temperatura de 22 a 26 graus centígrados e uma umidade relativa de ar de 30% a 60%, evitando a condensação nas superfícies das paredes e janelas.

É requerida uma vazão mínima de seis mudanças de ar por hora, com o mínimo de duas mudanças de ar exterior.

O padrão de ventilação deve inibir a movimentação livre de partículas de matérias no ar, a entrada e exaustão de ar deve estar situada de modo a minimizar esboços nos ou próximo aos leitos dos pacientes. A ventilação fornecida para a UTIN deve ser filtrada com no mínimo 90% de eficiência.

O insuflamento de ar fresco deve ser posicionado no mínimo 7,6m da tomada de exaustão do sistema de ventilação, de baterias de equipamentos de combustão, de sistemas de vácuos médico/cirúrgico, de passagem de encanamento, ou de áreas que possam coletar exaustão veicular ou outras emanações nocivas.

Ventos predominantes ou a proximidade com outras estruturas podem requerer maiores afastamentos.

### **PADRÃO 23: CONTROLE DE RUÍDOS**

Áreas do leito infantil e os espaços adjacentes a eles devem ser projetados para produzir o mínimo de ruído de fundo além de conter e absorver muito do ruído transitório que surgem dentro da enfermagem.

A combinação das condições de som de fundo em qualquer espaço do berço ou da área de cuidados do paciente não pode exceder a 50db de hora em hora. O som máximo transitório não pode exceder aos 70db.

### **PADRÃO 24: SEGURANÇA INFANTIL**

A UTIN deve ser projetada como parte de um programa total de segurança para proteger a segurança física das crianças, familiares e equipe na UTIN. A UTIN deve ser projetada para minimizar o risco de seqüestro infantil.

## 5      **NORMATIZAÇÃO NACIONAL RECOMENDADOS PARA O PROJETO DE UTIN**

No Brasil as normatizações que dispõem sobre Unidades de Tratamento Intensivo enquanto estruturas físicas do ambiente estão previstas nas seguintes legislações: RDC/ ANVISA nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 e na Portaria MS/GM nº 3.432, de 12 de Agosto de 1998. Atualmente se encontra em consulta pública uma norma específica para Unidades de Tratamento Intensivo a Consulta Pública nº 21, de 27 de abril de 2006

Quanto à infra-estrutura física as UTIN's devem seguir às determinações preconizadas pela norma federal RDC/ ANVISA nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, devendo possuir obrigatoriamente:

- **Posto de enfermagem / área de serviços de enfermagem** - 01(um) a cada 15 (quinze) berços de cuidados intermediários e 1 para cada berçário de cuidados intensivos com dimensão mínima de 4,5m<sup>2</sup> e dotados de ponto de água fria;
- **Área para prescrição médica** - com dimensão mínima de 2,0 (dois) m<sup>2</sup>;
- **Área para serviços de enfermagem** - uma área para cada posto de enfermagem com dimensão mínima de 6,0m<sup>2</sup> e dotado de ponto de água fria;
- **Área de cuidados e higienização** – 1 para cada 15 berços ou fração com área mínima de 4,0m<sup>2</sup> e dotados dos seguintes pontos de instalação: água fria, água

quente, vácuo clínico, ar comprimido medicinal, elétrica de emergência, deve possuir pia de despejo;

- **Berçário de sadios** – com 2,2m<sup>2</sup> por berço (R.N. sadio) e 4,5m<sup>2</sup> (outros), mantendo um distância mínima de 0,60m (sadios) e 1m (outros) entre berços e entre estes e paredes, exceto entre cabeceira do berço e parede. Para alojamento conjunto, o berço deve estar ao lado do leito da mãe e afastados 0,60m de outro berço. Deve ser dotado de ponto de água fria e de energia elétrica;
- **Berçário de cuidados intermediários** – Deve existir a cada quatro berços a cada 80 RN/ano de baixo peso (-2500g). com 2,2m<sup>2</sup> por berço (R.N. sadio) e 4,5m<sup>2</sup> (outros), mantendo um distância mínima de 0,60m (sadios) e 1m (outros) entre berços e entre estes e paredes, exceto entre cabeceira do berço e parede. Para alojamento conjunto, o berço deve estar ao lado do leito da mãe e afastados 0,60m de outro berço. Deve ser dotado de ponto de água fria, ponto de água quente, vácuo clínico, ar comprimido medicinal, oxigênio e energia elétrica;
- **Berçário de cuidados intensivos (UTI Neonatal)** – Mínimo de cinco leitos, sendo 1 berço a cada 80 RN/ano de baixo peso (-2500g). É obrigatório em todo Estabelecimento Assistencial de Saúde que atendam gravidez/parto de alto risco;

Os Ambientes de Apoio obrigatórios devem seguir os requisitos para Unidades de Terapia Intensiva determinados na RDC/ANVISA nº. 50, de 21 de fevereiro de 2002 que são:

- **Sala de Utilidades** – deve possuir pia de despejo e área mínima de 4m<sup>2</sup> com dimensão linear mínima de 1,5m. Quando houver guarda temporária de resíduos sólidos deve se acrescida 2m<sup>2</sup>. deve possuir ponto de água fria;
- **Área para registros de pacientes** (controle de entrada e saída) – área mínima de 5,0m<sup>2</sup>;
- **Quarto de Plantão** (in loco ou não) – mínimo de 5,0m<sup>2</sup> com dimensão linear mínima de 2m;
- **Sanitário para funcionários** – 1 para cada sexo contendo uma bacia sanitária, e um lavatório a cada 10 funcionários, dotados de ponto de água fria;
- **Depósito de equipamentos e materiais** – 1 para cada unidade com dimensões a depender dos equipamentos;

- **Depósito de material de limpeza** – área de 2m<sup>2</sup> com dimensão linear mínima de 1m, dotado de tanque de lavagem e ponto de água fria;
- **Vestiário de acesso à unidade** – 1 por unidade requerente com área mínima de 3m<sup>2</sup> dotado de ponto de água fria;

Ambiente de apoio opcionais e recomendáveis são propostos pela norma sendo eles:

- **Sala administrativa** – área mínima de 5,5 m<sup>2</sup> por pessoa;
- **Copa de distribuição** – área mínima de 2,6 m<sup>2</sup> com dimensão linear mínima de 1,15m dotado de ponto de água fria;
- **Área para guarda de carros de transferência de R.N.;**
- **Sala para coleta de Leite** (obrigatório quando a mãe não estiver internada no mesmo EAS);
- **Sala de estar para visitante** (anexa à unidade);
- **Sanitários para público** (junto à sala de estar)

A Consulta Pública nº 21, de 27 de abril de 2006 (ANVISA, 2006) define a atenção ao paciente crítico como o atendimento ao paciente crítico, de forma humanizada, minimizando os riscos decorrentes dos métodos propedêuticos e terapêuticos utilizados em relação aos benefícios obtidos, visando à garantia de sua sobrevivência com qualidade, assim como a manutenção da estabilidade de seus parâmetros vitais dentro dos recursos humanos e tecnológicos necessários para funcionamento dos serviços.

Assim as normas técnicas demonstram uma tendência da atual arquitetura de unidades hospitalares, uma atenção assistencial com o foco voltado ao “paciente” e não ao “estabelecimento”.

O neonato é aquele paciente crítico com idade de 0 a 28 dias. Tal paciente é considerado grave, com comprometimento de um ou mais dos principais sistemas fisiológicos, com perda de sua auto-regulação, necessitando substituição artificial de funções e assistência contínua. (ANVISA, 2006)

Todas as Unidades de Tratamento Intensivo devem estar inseridas em um serviço de saúde devidamente legalizado e ter por objetivo prestar assistência ao paciente crítico ou potencialmente crítico.

Segundo a Consulta Pública nº 21, de 27 de abril de 2006 (ANVISA, 2006), as UTI's se destinam ao atendimento do paciente neonatal, pediátrico e adulto e devem dispor dos seguintes recursos humanos:

- Um Responsável Técnico com título de especialista em Medicina Intensiva, específico para a modalidade de assistência ao paciente crítico (neonatal, pediátrico ou adulto);
- Um médico diarista, para o turno da manhã e tarde para cada 10 (dez) leitos ou fração, responsável pelo acompanhamento diário dos pacientes;
- Um médico plantonista, exclusivo da unidade, para cada 10 (dez) leitos ou fração, por turno;
- Um enfermeiro exclusivo da unidade, responsável pela coordenação da assistência de enfermagem;
- Um enfermeiro assistencial por turno, exclusivo da unidade, para cada 10 leitos ou fração;
- Um fisioterapeuta exclusivo da unidade, para cada 10 leitos ou fração em todos os turnos;
- Um técnico de enfermagem, exclusivo da unidade, por turno, para cada dois (02) leitos;
- Um auxiliar administrativo;
- Um funcionário responsável pelo serviço de limpeza, exclusivo da unidade, por turno.

Conforme consta Consulta Pública nº 21, de 27 de abril de 2006 (ANVISA, 2006), além dos diversos equipamentos, materiais de emergência, aparelhos e equipamentos de monitorização, as Unidades de Tratamento Intensivo devem manter-se atualizadas, garantir instruções sobre biossegurança aos funcionários, instruções sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e de Proteção Coletiva (EPC), atender a princípios de bioética, preservar a identidade e a privacidade do paciente crítico ou potencialmente crítico, assegurando um ambiente de respeito e dignidade, promover ambiência acolhedora, incentivar e promover a participação da família na atenção ao paciente crítico ou potencialmente crítico, fornecer orientações aos familiares e aos pacientes quando couber, em linguagem clara, sobre o estado de saúde do paciente e a assistência a ser prestada, desde a admissão até a alta, promover programa de



humanização de acordo com a Política Nacional de Humanização (PNH) do Ministério da Saúde.

As UTI's devem ainda implantar, implementar e manter registros de programa de educação permanente para toda a equipe multidisciplinar, contemplando: revisão de normas e rotinas técnicas, incorporação de novas tecnologias, capacitação de novos funcionários, atualização de conhecimento de todos os profissionais.

As Unidades de Terapias Intensivas, de um modo geral, ao longo do tempo foram consideradas como lugares ao qual restava ao paciente pouca expectativa de vida, consideradas "lugar pra morrer". Associada a esta realidade, por muitos anos houve uma relação de tratamento entre pacientes e familiares caracterizada pela pouca ou nenhuma visita familiar, por espaços arquitetônicos de tratamento que se apresentavam totalmente fechados e enclausurados, sendo considerada uma área restrita à semelhança de um centro cirúrgico, onde se encontravam os pacientes inconscientes.

Atualmente este contexto vem se modificando, as UTI's começam a serem consideradas como lugares para "se recuperar e viver", as visitas familiares tem obtido cada vez mais auxílio ao tratamento terapêutico, novos profissionais estão sendo incluídos no processo de tratamento, a exemplo de psicólogos, nutricionistas, fonoaudiólogos, fisioterapeutas e assistentes sociais que juntos procuram prestar uma assistência mais humanizada e adequada em unidades cada vez mais especializadas. Todas essas mudanças têm causado profundos impactos à arquitetura, à organização e ao funcionamento destas Unidades.

## 6 CONCLUSÃO

O futuro da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal – UTIN passará por diversos desafios. Um deles é a relação entre as pesquisas e a prática profissional de projeto que está em constante metamorfose.

Arquitetos com experiência na área da saúde devem aumentar cada vez mais o compromisso com uma prática de projeto baseados em evidências científicas. Deste modo, se observará um aumento do número de equipes de pesquisas envolvendo cientistas e projetistas, e a elaboração de equipes multidisciplinar constituídas dentre outros de médicos, enfermeiros e arquitetos no desenvolvimento de diretrizes de projetos para estabelecimentos assistenciais de saúde.

Tais desdobramentos apontam um futuro promissor para a prática projetual a qual cada vez mais se baseará em evidências. O atual estágio encontra-se na capacitação e aglutinação de disciplinas de projetos, de estabelecimentos médicos e de acadêmicos com o intuito de trabalharem juntos em prol do desenvolvimento significativo da qualidade de vida infantil, dos familiares, e equipe profissional nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

Outro grande desafio para projetos de UTIN nos futuros hospitais será o esforço à humanização do atendimento ao paciente. No passado os cuidados neonatais ocorriam diretamente sob os cuidados da mãe e familiares, onde uma intensa troca de comunicações e experiências ocorriam entre mãe e filho. Com o advento dos cuidados intensivos neonatal, foram inseridos neste contexto familiar, os profissionais da área médica, o que ocasionou na separação da mãe e filho, devido a limitações de horários de visitas, acesso restrito, entre outros.

Assim, resgatar a humanização no atendimento, com o cuidado centrado na Família, deixando de lado a idéia que o recém-nascido no contexto de uma UTIN é um bebê que passa a maior parte do tempo dormindo no leito, será sem dúvida um grande desafio. Os projetos futuros destas unidades devem reconhecer a importância para o infante estar nos braços de sua mãe obtendo os benefícios deste ambiente sensorial. Assim o planejamento da unidade deve facilitar esta aproximação o máximo possível fornecendo aos pais locais de cuidados adequados, mudando o foco do cuidado da cama para os braços da mãe, garantindo a inexistência de barreiras que interfiram nessa crucial relação.

Os projetos de UTIN's e dos hospitais do futuro devem, além de respeitar a atenção ao paciente e familiares, devem ser o resultado de um adequado planejamento. O Planejamento requer antever as configurações espaciais, a localização, a implantação, as relações e dimensões do projeto. O planejamento também deve levar em consideração a necessidade de convívio dos homens, a estruturação de áreas de tratamento, áreas de apoio, áreas de convívio, áreas administração. O planejamento do projeto também deve proporcionar o papel da arquitetura de proporcionar ambientes agradáveis, com iluminação, com contato com a natureza e com a técnica de construção.

Por fim, a arquitetura dos Hospitais do futuro deverá concretizar significados culturais de seu tempo, com um foco voltado para os avanços tecnológicos da atualidade, para o planejamento das ações, para a funcionalidade das unidades, as necessidades profissionais, para os anseios dos familiares, o bem-estar dos pacientes. O projeto deve além de respeitar as dimensões psicológicas dos indivíduos que fazem parte do seu dia-a-dia, deve permitir ambientes que estimulem o bem-estar físico e mental dos que nele convive.

## REFERÊNCIAS

ALS, H. et al, Individualized developmental care for the very low-birthweight preterm infant: medical and neurofunctional effects. JAMA 1994;272(11):853-8, *apud*: SHEPLEY, Mardelle. Evidence-based design for infants and staff in the neonatal intensive care unit, Texas, **Clinics in Perinatology**, 31 (5):299-311, 2004.

APPLETON, J. The Experience of Landscape. Revised edition 1996. New York: Wiley; 1975, *apud*: SHEPLEY, Mardelle. Evidence-based design for infants and staff in the neonatal intensive care unit, Texas, **Clinics in Perinatology**, 31 (5):299-311, 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Consulta Pública/ANVISA nº 21, de 27 de abril de 2006**. Dispõe sobre Regulamento Técnico para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e Unidades de Cuidados Intermediários, D.O.U de 28/04/2006;

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC/ANVISA nº 50, de 21 de Fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de Estabelecimentos Assistenciais de saúde. Brasília, 2002;

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM nº 3.432, de 12 de Agosto de 1998**. Estabelece critérios de classificação para as Unidades de Tratamento Intensivo – UTI, D.O.U nº 99 de 1998;

BRASIL. Ministério da Saúde. **SOMASUS**. Sistema de Apoio à Organização e Elaboração de Projetos de Investimentos em Saúde, Brasília

CAINE, J. The effects of music on the selected stress behaviors, weight, caloric and formula intake, and length of hospital stay of premature and low birth weight neonates in a newborn intensive care unit. J Music Ther. 1991;28(4):180-92 *apud*: SHEPLEY, Mardelle. Evidence-based design for infants and staff in the neonatal intensive care unit, Texas, **Clinics in Perinatology**, 31 (5):299-311, 2004.

COLLINS SK, KUCK K. Music therapy in the neonatal intensive care unit. *Neonatal Netw* 1991;9(6):23-6. *apud*: SHEPLEY, Mardelle. Evidence-based design for infants and staff in the neonatal intensive care unit, Texas, **Clinics in Perinatology**, 31 (5):299-311, 2004.

FLOYD, Anne Marie. Challenging Design of Neonatal Intensive Care Units, **Critical Care Nurse**, 25 (5):59-66, 2005.

HAMILTON, K. The four levels of evidence based practice. **Healthcare Design**, 3 (4):18-26, 2003.

LAWTON, M. Nahemow L. Ecology and the process. In: **Eisdorfer C, Lawton MP, editors**. *The psychology of adult development and aging*. Washington: American Psychological Association; 1973. P.619-74, *apud*: SHEPLEY, Mardelle. Evidence-based design for infants and staff in the neonatal intensive care unit, Texas, **Clinics in Perinatology**, 31 (5):299-311, 2004.

SHEPLEY, Mardelle. Evidence-based design for infants and staff in the neonatal intensive care unit, Texas, **Clinics in Perinatology**, 31 (5):299-311, 2004.

SHEPLEY, Mardelle. Predesign and postoccupancy analysis of staff behavior in a neonatal intensive care unit. **Children's Health Care**, 31(31):237-53, 2002.

SLEVIN M. et al. Altering the NICU and measuring infants responses. **Acta Paedtr**, 89(5):501-2, 2000 *abud*: SHEPLEY, Mardelle. Evidence-based design for infants and staff in the neonatal intensive care unit, Texas, **Clinics in Perinatology**, 31 (5):299-311, 2004.

WHITE, Robert. Mothers' arms – the past and future locus of neonatal care? Notre Dame, **Clinics in Peritology**, 31 (2):383-387, 2004.

WHITE, Robert. **Recommended Standards for Newborn ICU Design**. Report of the Fifth Consensus Conference on NICU Design. Committee to Establish Recommended Standards for Newborn ICU Design. ClearWater Beach, Florida, 2002.

## **ANEXOS**

Os anexos aqui apresentados foram extraídos do Programa **SOMASUS** de autoria do Ministério da Saúde com o intuito de demonstrar a organização dos principais ambientes que compõem uma UTIN e suas especificações técnicas.

**SOMASUS** INT18 - Área de serviços de enfermagem

Sistema de Apoio à Organização e Equipação do Projeto de Investimentos em Saúde

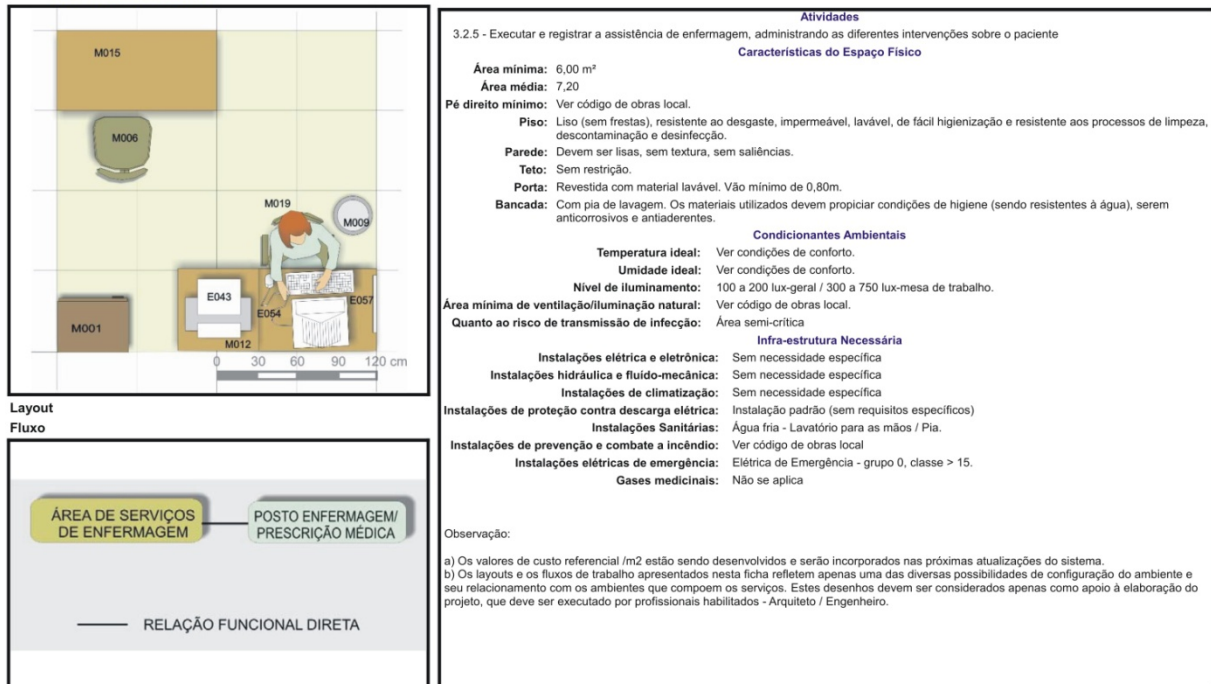


FIGURA 01 – ÁREA DE SERVIÇOS DE ENFERMAGEM

**SOMASUS** INT19 - Área de cuidados e higienização - internação de recém nascidos

Sistema de Apoio à Organização e Equipação do Projeto de Investimentos em Saúde

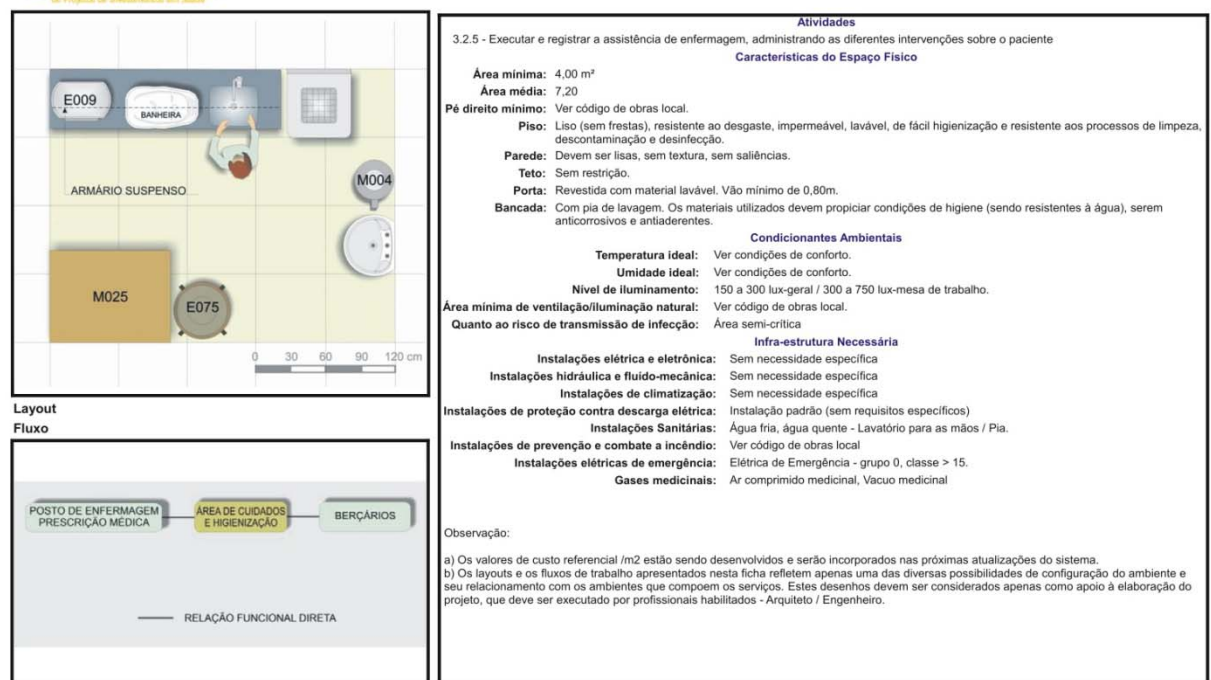
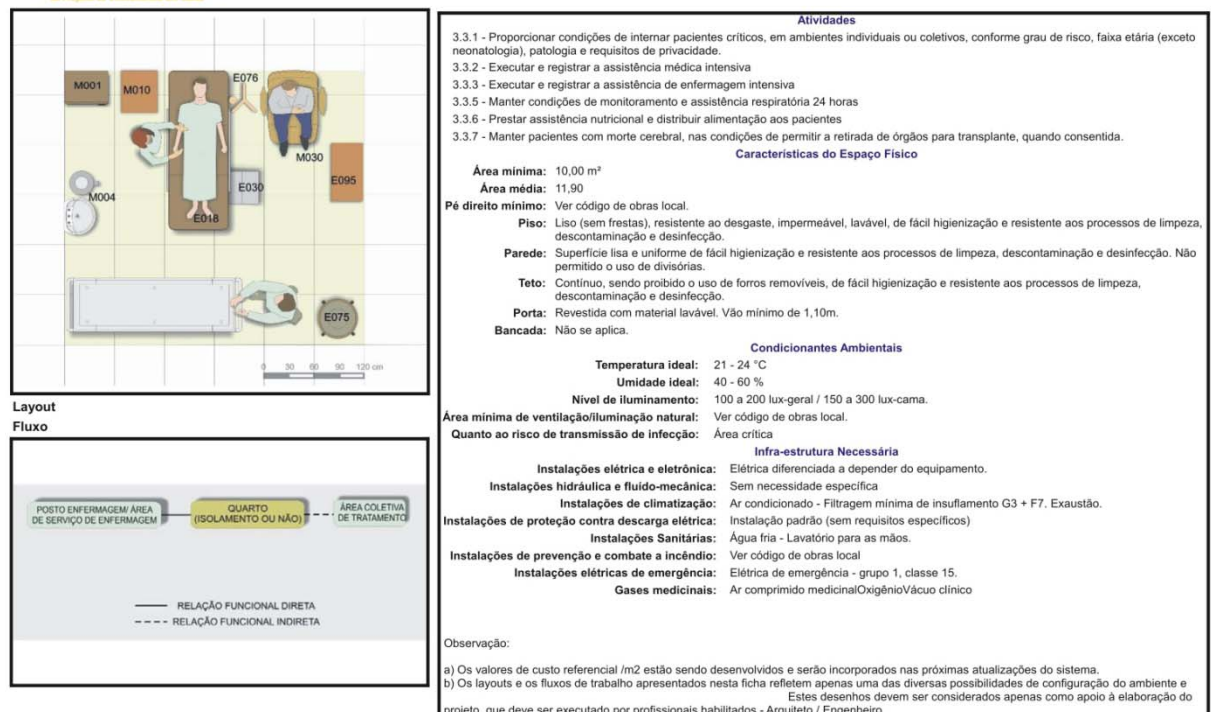


FIGURA 02 – ÁREA DE CUIDADOS E HIGIENIZAÇÃO



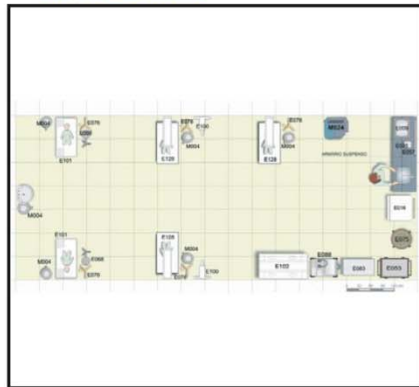
**FIGURA 03 – ÁREA DE PRESCRIÇÃO MÉDICA**



**FIGURA 04 – QUARTO DE ISOLAMENTO**

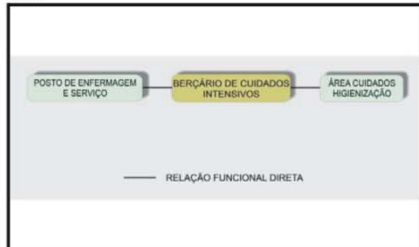


**SOMASUS** INT22 - Berçário de cuidados intensivos – UTI neonatal



Layout

Fluxo



**Atividades**

3.2.3 - Proporcionar condições de internar pacientes críticos em regime intensivo  
 3.2.6 - Prestar assistência nutricional e dar alimentação aos recém-nascidos

**Características do Espaço Físico**

**Área mínima:** 6,50 m<sup>2</sup> por berço.  
**Área média:** 25,20

**Pé direito mínimo:** Ver código de obras local.

**Piso:** Liso (sem frestas), resistente ao desgaste, impermeável, lavável, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção.

**Parede:** Superfície lisa e uniforme de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção. Não permitido o uso de divisórias.

**Teto:** Contínuo, sendo proibido o uso de forros removíveis, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção.

**Porta:** Revestida com material lavável. Vão mínimo de 1,10m.

**Bancada:** Com pia de lavagem. Os materiais utilizados devem propiciar condições de higiene (sendo resistentes à água), serem anticorrosivos e antiaderentes.

**Condicionantes Ambientais**

**Temperatura ideal:** 22 - 26 °C  
**Umidade ideal:** 40 - 60 %  
**Nível de iluminação:** 100 a 200 lux-geral / 150 a 300 lux-cama.

**Área mínima de ventilação/iluminação natural:** Ver código de obras local.  
**Quanto ao risco de transmissão de infecção:** Área crítica

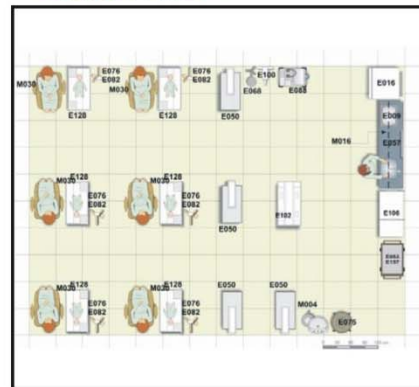
**Infra-estrutura Necessária**

**Instalações elétrica e eletrônica:** Elétrica diferenciada a depender do equipamento.  
**Instalações hidráulica e fluido-mecânica:** Sem necessidade específica  
**Instalações de climatização:** Ar condicionado - Filtragem mínima de insuflamento G4. Exaustão.  
**Instalações de proteção contra descarga elétrica:** Instalação padrão (sem requisitos específicos)  
**Instalações Sanitárias:** Água fria - Lavatório para as mãos / Pia.  
**Instalações de prevenção e combate a incêndio:** Ver código de obras local  
**Instalações elétricas de emergência:** Elétrica de emergência - grupo 2, classe 15 e 0,5.  
**Gases medicinais:** OxigênioAr comprimido medicinal Vácuo clínico

Observação:  
 a) Os valores de custo referencial /m2 estão sendo desenvolvidos e serão incorporados nas próximas atualizações do sistema.  
 b) Os layouts e os fluxos de trabalho apresentados nesta ficha refletem apenas uma das diversas possibilidades de configuração do ambiente e seu relacionamento com os ambientes que compoem os serviços. Estes desenhos devem ser considerados apenas como apoio à elaboração do projeto, que deve ser executado por profissionais habilitados - Arquiteto / Engenheiro.

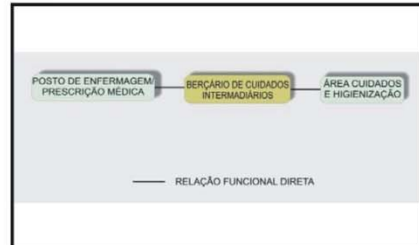
FIGURA 05 – BERÇÁRIO DE CUIDADOS INTENSIVOS

**SOMASUS** INT21 - Berçário de cuidados intermediários



Layout

Fluxo



**Atividades**

3.2.2 - Proporcionar condições de internar recém-nascidos, patológicos, prematuros e externos que necessitam de observação  
 3.2.6 - Prestar assistência nutricional e dar alimentação aos recém-nascidos

**Características do Espaço Físico**

**Área mínima:** Depende do porte da unidade  
**Área média:** 41,00

**Pé direito mínimo:** Ver código de obras local.

**Piso:** Liso (sem frestas), resistente ao desgaste, impermeável, lavável, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção.

**Parede:** Devem ser lisas, sem textura, sem saliências.

**Teto:** Sem restrição.

**Porta:** Revestida com material lavável. Vão mínimo de 1,10m.

**Bancada:** Com pia de lavagem. Os materiais utilizados devem propiciar condições de higiene (sendo resistentes à água), serem anticorrosivos e antiaderentes.

**Condicionantes Ambientais**

**Temperatura ideal:** Ver condições de conforto.  
**Umidade ideal:** Ver condições de conforto.  
**Nível de iluminação:** 100 a 200 lux-geral / 150 a 300 lux-cama.

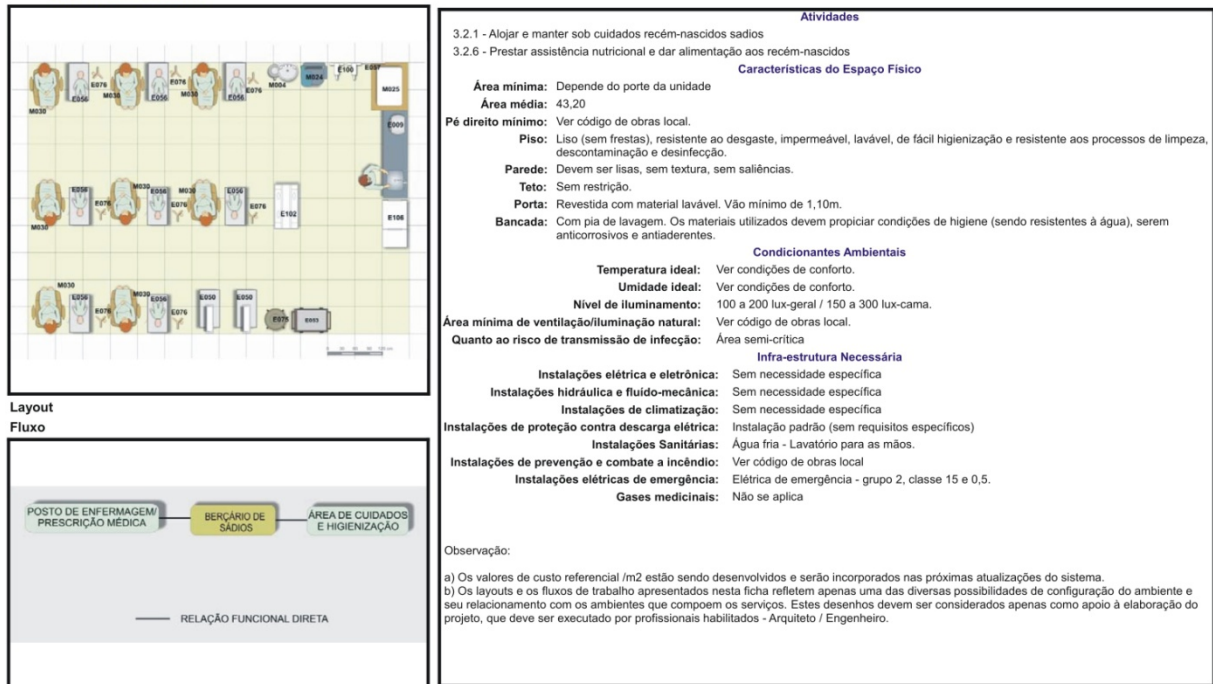
**Área mínima de ventilação/iluminação natural:** Ver código de obras local.  
**Quanto ao risco de transmissão de infecção:** Área semi-crítica

**Infra-estrutura Necessária**

**Instalações elétrica e eletrônica:** Sem necessidade específica  
**Instalações hidráulica e fluido-mecânica:** Sem necessidade específica  
**Instalações de climatização:** Sem necessidade específica  
**Instalações de proteção contra descarga elétrica:** Instalação padrão (sem requisitos específicos)  
**Instalações Sanitárias:** Água fria, água quente - Lavatório para as mãos / Pia.  
**Instalações de prevenção e combate a incêndio:** Ver código de obras local  
**Instalações elétricas de emergência:** Elétrica de emergência - grupo 2, classe 15 e 0,5.  
**Gases medicinais:** OxigênioVácuo ClínicoAr Comprimido Medicinal

Observação:  
 a) Os valores de custo referencial /m2 estão sendo desenvolvidos e serão incorporados nas próximas atualizações do sistema.  
 b) Os layouts e os fluxos de trabalho apresentados nesta ficha refletem apenas uma das diversas possibilidades de configuração do ambiente e seu relacionamento com os ambientes que compoem os serviços. Estes desenhos devem ser considerados apenas como apoio à elaboração do projeto, que deve ser executado por profissionais habilitados - Arquiteto / Engenheiro.

FIGURA 06 – BERÇÁRIO DE CUIDADOS INTERMEDIÁRIOS



**FIGURA 07 – BERÇÁRIO DE SÁDIOS**