

CONSIDERAÇÕES CRÍTICAS NA LEGISLAÇÃO PARA A REQUALIFICAÇÃO DE UMA UNIDADE DE TRATAMENTO INTENSIVO (UTI)

Liane Flemming(1), Eduardo Qualharini(2)

(1) PROARQ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. – e-mail: liane.arq@gmail.com

(2) Departamento de Engenharia Civil - Escola Politécnica - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. – e-mail: qualharini@all.com.br

RESUMO

Cada intervenção ou na construção de hospitais deveria ser configurada de modo a facilitar as demandas e futuras requalificações, tanto no aspecto da logística, quanto no aspecto da distribuição funcional dos ambientes. Estes espaços vêm sofrendo inúmeras intervenções, ora para se adaptarem a nova instrumentação, ora para atualizarem os procedimentos médicos, mas denota-se que as constantes atualizações no espaço edificado e nos procedimentos operacionais atendem com precariedade as constantes exigências diuturnas da Medicina contemporânea. Assim, o presente trabalho pretende através de uma revisão desta legislação existente, para Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), apresentar um pequeno histórico e os parâmetros encontrados, para Unidades de Tratamento Intensivo (UTI) especificamente e ao longo do texto foram feitas críticas a esses parâmetros, a partir de observações assistemáticas e Avaliação Pós-ocupação (APO) feitas em alguns hospitais. Esse trabalho tem como meta, servir como suporte e para consulta de dados, aos profissionais interessados em projetar essa Unidade.

Palavras-chaves: requalificação, intervenção hospitalar, legislação e UTI.

ABSTRACT

Each intervention or the construction of hospitals should be set in order to facilitate the demands of future requalification, both in respect of logistics, as in respect of the functional distribution of the spaces. The Hospitals are suffering innumerable interventions, sometimes to adapt to new equipments, or to update the medical procedures, but this indicates that the constant upgrades in space built and operational procedures to meet the constant demands of the contemporary Medicine. Thus, the present paper seeks to, through a review of existing legislation for Healthcare buildings, present a brief history and parameters found for Intensive Care Units (ICU) specifically, and through the text it was made criticism to these parameters, from assistematic observations and Post-occupation Evaluation (POE) that was made in some hospitals. This study aims to serve as a support and for resume some data for the professionals involved in design this unit.

Palavras-chaves: rehabilitation, hospital intervention, legislation, UTI.

1. INTRODUÇÃO

Uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) deveria ser configurada de modo a facilitar as demandas de futuras requalificações, tanto no aspecto da logística, quanto no aspecto da distribuição funcional dos ambientes.

Nas décadas de 50/60, os hospitais de grande porte do Rio de Janeiro (públicos e privados) foram providos de áreas de atendimento diferenciado, equipadas com instrumentação permanente e com regras de uso específicas, visando atender clientes em situação crítica. Estes espaços vêm sofrendo inúmeras intervenções, ora para se adaptarem a novas instrumentações, ora para atualizarem os procedimentos médicos, mas denota-se que as sistemáticas atualizações no espaço edificado e nos procedimentos operacionais atendem com precariedade às exigências da Medicina contemporânea.

Ciente dessas necessidades e prevendo novas demandas, fazem-se necessários estudos de planejamentos detalhados das intervenções versus as condições existentes, assim, o presente trabalho destina-se a levantar junto à legislação pertinente ao projeto e à execução de edificações hospitalares os parâmetros, as exigências e itens que indiquem como o processo de alteração dessa unidade deva ser executado, criticando o que é compulsório e apresentando sugestões do que, ainda, pode ser acrescentado à legislação e à prática executiva.

Assim, com a finalidade de regular o projeto de arquitetura de estabelecimentos assistenciais de saúde, a RDC¹ nº 50, de fevereiro de 2002, que "Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde", sendo documento de consulta obrigatória, na orientação do profissional de projeto, sobre as necessidades de cada espaço hospitalar. Portanto, a análise crítica, neste trabalho, foi elaborada de modo a ressaltar informações sobre características dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde - EAS, que são exigidas para o funcionamento de uma UTI, e que de algum modo possam ser utilizadas ao longo da execução de uma obra ou que simplificariam tal serviço.

Já a Portaria Nº 3.432 de 12 de agosto de 1998, direcionada para as UTIs, pretende estabelecer critérios de classificação das UTIs de acordo com a área física disponível, sendo um documento-chave na obtenção alguns outros parâmetros.

A legislação, inclusive, será apresentada de forma cronológica, de modo a permitir observar as modificações ao longo do tempo, salientando o período temporal entre elas, e apresentando os parâmetros existentes, sobre as UTI, nas Normas citadas, devendo-se indicar que no *site* da ANVISA está disponibilizada toda documentação atual e a revogada, bem como, as das Secretarias de Saúde do Estado e Município.

Por fim, a partir de observações assistemáticas em algumas UTIs gerais no Rio de Janeiro e de Avaliações Pós-ocupação, efetuadas em uma UTI neurovascular e em uma Clínica, foi possível tecer comparações e críticas, para certos parâmetros, ao longo da apresentação da legislação.

2. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS HOSPITAIS NO RIO DE JANEIRO

O aumento do valor comercial dos terrenos urbanos e a falta de espaço no entorno das edificações hospitalares na cidade do Rio de Janeiro impõem um olhar para dentro de sua própria estrutura, a fim de procurar reorganizar instalações existentes ou demolir certas partes para requalificar ou ampliar e construir novas edificações, onde for possível. Além disso, o custo de manutenção do complexo hospitalar, com o uso ininterrupto de energia e a renovação tecnológica da informação são itens significativos a serem considerados no custo operacional, o que impõe constante preocupação com a otimização de utilização dos equipamentos e dos espaços existentes.

Outrossim, existe uma tendência de que toda a estrutura dos hospitais seja alterada, em função das mudanças no atendimento ambulatorial, e um item novo nessa questão é com relação à circulação de pacientes, dentro da edificação, ocorrendo, ao invés de se transladar o paciente para tratamentos diversos, como reabilitação fisiológica ou radiologia, que os aparelhos devam ir até ao paciente.

Fato é que muitos hospitais do Rio de Janeiro, não possuem espaço disponível para ampliação, e questiona-se, sobre a ocupação de áreas úteis da edificação hospitalar por serviços que podem ser terceirizados, como lavanderia e alimentação. Conclui-se, pois, que as áreas nobres devam ser priorizadas para implantação de serviços especializados como, por exemplo: o setor de diagnóstico, local de muita alternância de demandas e em constante evolução.

3. A LEGISLAÇÃO E O PROJETO

Para qualquer profissional de projeto, já na elaboração do estudo de viabilidade, ou até mesmo no estudo preliminar, é obrigatória uma pesquisa na legislação que regula as condições da edificação a ser projetada, a fim de que esta possa atender às várias exigências, como: dimensões das áreas dos ambientes, segurança de fluxo de usuários, adequado conforto ambiental, dentre outros, e num projeto de edificação hospitalar, além de se cumprir o código de obras do Município, deverá ser atendida a

¹ Resolução da Diretoria Colegiada

legislação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que fiscaliza os vários tipos de edificações, com vínculos sanitários e biológicos ligados à saúde, como os hospitais, clínicas, etc.

A ANVISA está ligada ao Ministério da Saúde e foi criada pela Lei nº. 9.782, de 26 de janeiro de 1999, e além de disciplinar o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, funciona como uma agência reguladora, possuindo independência administrativa (ANVISA, 2007).

3.1 A Legislação

A Organização Mundial da Saúde (OMS) é uma agência especializada em saúde, fundada em 1948 e subordinada à Organização das Nações Unidas e o Brasil tem participação fundamental na sua história.

Para a OMS, os edifícios hospitalares são classificados em 3 níveis e só a partir do segundo nível – o de assistência secundária de 50 a 150 leitos, é que as UTIs aparecem, estas com no máximo 6 leitos. Os hospitais de nível 3 – assistência terciária – são os hospitais maiores (de 150 a 200 leitos) e as UTI/CTI, nesse caso, devem possuir de 18 a 24 leitos (SAMPAIO, 2006)

3.2 A Legislação no Brasil

Na década de 60 foi instituída, pela primeira vez, uma resolução que pretende classificar o sistema hospitalar, demonstrando uma preocupação em se organizar o espaço físico, equipamentos, organização e pessoal técnico – a Resolução nº. 300/ DNPS² (LAMB apud SAMPAIO, 2006).

O Decreto nº. 76.973, de 31 de dezembro de 1975 dispõe sobre as Normas e Padrões para edificações destinadas a Serviços de Saúde, credenciação e contratos com os mesmos, e permite às Secretarias de Saúde ou órgãos equivalentes dos Estados, Distrito Federal, Territórios e Municípios a aprovação de projetos e autorização de funcionamento e também às Secretarias de Obras o licenciamento para a sua construção e aprovação (SAMPAIO, 2006).

Em 06 de dezembro de 1977 é apresentada a Portaria nº. 400 com normas e padrões de instalação e de construção, em Serviços de Saúde. Nesta estão listadas, no item 10, as necessidades das UTIs, sendo observada uma área mínima de 10m²/leito, devendo a UTI estar localizada próxima ao Centro Cirúrgico e/ou do Serviço de Emergência e/ou da Sala de Recuperação pós-operatória, não devendo exceder 10 leitos, além de ter acesso fácil e rápido, num cálculo direto a área mínima total necessária para um máximo de leitos (10 leitos) seria de 188m².

Para a Portaria, uma UTI só se justificaria, em hospitais com 100 ou mais leitos ou naqueles menores especializados em cirurgia, cardiologia e em emergência, e recomenda-se a previsão de pelo menos um leito em área isolada, com as características próprias de um Quarto de Isolamento (descrito na norma) e com flexibilidade para utilização normal, a seguir algumas especificações para UTIs, encontradas na Portaria nº. 400.

- Para os materiais de acabamento de tetos, paredes e pisos, estes deverão ser perfeitamente lisos, sem frestas ou saliências que possam abrigar partículas de sujeira.

- Sobre as portas, esta descreve além das dimensões que permitam a passagem de macas e equipamentos, que as do banheiro de pacientes deverão abrir para fora do banheiro, garantindo acesso ao banheiro em caso de alguma emergência e deverão ser dotadas de fechaduras que poderão ser abertas com facilidade em caso de emergência. Todas as esquadrias instaladas no hospital deverão ser de fácil limpeza e manutenção e interessante notar o que se recomenda na questão do ar condicionado; em caso de não haver um instalado, as janelas devem ser teladas.

- As tubulações do sistema elétrico, hidráulico e mecânico, necessárias ao abastecimento e à coleta em UTI, nunca deverão ser embutidas, mas correrão em forros ou pisos falsos, desembocando em poços visitáveis, para facilitar a sua manutenção e alteração. As instalações elétricas na UTI deverão incluir circuitos e equipamentos para iluminação geral e especial, tomadas, sistema de emergência, sinalização, telefones e monitores.

² Departamento Nacional da Previdência Social

- Já existe uma preocupação com relação aos ruídos, indicando que em "locais onde houver aglomeração de público, fontes de ruído ou vibração deverão ser previstos revestimentos, de acordo com a norma NB-101 da ABNT, que impeçam a propagação e reverberação". Ambientes como: refeitório geral, salas de recreação e mecanoterapia não deverão estar localizados sobre UTIs.

- O pé direito útil não deverá ser inferior a 3,00m, não computado o espaço para dispositivos de sustentação e dutos e não deverá haver tubulação exposta, toda ela será embutida.

- Sobre a iluminação artificial, "a iluminação geral da unidade deverá ser indireta para não incomodar os pacientes e de preferência incandescente, para evitar interferência da luz fluorescente nos aparelhos biomédicos de telemetria" – é importante ressaltar que na época ainda não existiam no mercado os reatores eletrônicos. A iluminação de cada leito deverá ser estudada de forma a não perturbar o paciente e permitir claridade suficiente para o controle de frascos de sucção e registros. A circulação entre os leitos deverá ser iluminada por luz noturna de vigília, de 5 a 15 lux (um nível baixo, mas seguro), embutida na parede a 0.50m do piso.

- Em relação às instalações elétricas, deverão ser previstas as seguintes tomadas, dotadas de dispositivos de aterramento:

- para cada leito, duas tomadas simples de 110 v, uma a cada lado da cabeceira;
- uma tomada simples de 220 v para aparelhos maiores;
- tomadas em conduítes ligando a parede da cabeceira a uma estação central de monitoramento, para instalação dos monitores eletrônicos.
- para toda a unidade, uma tomada simples a cada 10,00 m para fins de limpeza,
- tomadas simples polarizadas de 30 A para o aparelho transportável de Raios-X, localizadas de forma a permitir fácil acesso a todos os leitos, com um cordão não excedendo a 15,00 m. E ainda
- tomadas duplas em posto de serviço e simples no expurgo (atualmente denominada sala de serviço).

- Na cabeceira de cada leito deverá ser previsto ponto de oxigênio e vácuo ($3.5\text{m}^3/\text{h}$), não há referência quanto ao ar comprimido (encontrado atualmente).

- A comunicação, que deve funcionar perfeitamente de modo a garantir a qualidade na comunicação entre funcionários e alertar um eventual problema com o paciente, está detalhadamente descrita de modo que "o telefone, sempre que possível, com linha direta para chamada de médico, deverá ter sinal luminoso, para não incomodar os pacientes, além de à cabeceira de cada paciente deverá existir um botão de chamada, que permita à enfermagem chamar auxílio", o qual deverá acionar um sinal sonoro, acompanhado de sinal luminoso onde houver quartos individuais na UTI. Em cada sanitário deverá ser previsto, sempre que possível, um botão para chamada de urgência com sinal distinto da sinalização do leito.

Importante ressaltar a seguinte observação "sempre que possível, os conduítes da sinalização do leito deverão ser instalados com capacidade suficiente para eventual introdução futura de sistema de comunicação oral", a primeira e única vez que se faz referência a uma futura evolução e surgimento de algum outro tipo de instalação.

A Portaria nº. 1884 de 11 de novembro de 1994, criada a partir da necessidade de atualizar as normas existentes na área de infra-estrutura física em saúde, aprova as normas destinadas ao exame e aprovação dos Projetos físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Entre as duas leis que regulam os EAS passaram-se 17 anos, um longo período, considerando que várias terapias, equipamentos e tratamentos já tinham sido alterados e o avanço da tecnologia. Nela já se nota um detalhamento em como os desenhos deverão ser apresentados e ainda uma maior parcela de comentários e exigências quanto aos parâmetros de conforto.

A Portaria nº. 674, de 30 de dezembro de 1997 submeteu à consulta pública a revisão da Portaria nº. 1884 e durante quatro anos seu teor foi discutido em congressos, seminários, reuniões, obtendo-se um grande número de contribuições.

Em 21 de fevereiro de 2002, foi divulgado o Regulamento Técnico RDC³ nº 50, destinado ao planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde na área pública e privada, e que compreende: as construções novas de estabelecimentos assistenciais de saúde; as áreas a serem ampliadas de estabelecimentos assistenciais de saúde já existentes, as reformas de estabelecimentos assistenciais de saúde já existentes e os anteriormente não destinados a estabelecimentos de saúde, e através dessa Portaria, a ANVISA passa a ser responsável pela cooperação técnica e orientação às secretarias estaduais e municipais de saúde para cumprimento do dito regulamento. Ela define como Unidade de Terapia Intensiva (UTI) a unidade que abriga pacientes de requeiram assistência médica, de enfermagem, laboratorial e radiológica ininterrupta e é uma Unidade específica dentro de um CTI (Centro de Tratamento Intensivo); exemplo: unidade coronariana.

O maior problema da normatização, segundo Lelé (apud Toledo, 2006) é que as normas não acompanham os avanços e as transformações que ocorrem nos tratamentos e demais procedimentos hospitalares e muito menos as dos equipamentos.

3.3 A Avaliação de Projetos

Para a execução de novas obras, reformas ou ampliações são exigidas a avaliação do projeto físico pela Vigilância Sanitária local (estadual ou municipal), que disponibiliza uma licença para a sua execução. Quando a obra termina é encaminhada uma solicitação de licença de funcionamento do estabelecimento às vigilâncias sanitárias estaduais ou municipais, que realizam uma inspeção no local, a fim de verificar a conformidade do construído com o projeto aprovado anteriormente.

Para as edificações novas, sejam estabelecimentos completos ou partes a serem ampliadas, é obrigatória a aplicação total da norma e da legislação em vigor e a Gerência do Estabelecimento de Saúde deve manter arquivados os projetos aprovados, mantendo-os disponíveis para consulta por ocasião das inspeções ou fiscalizações. Entretanto, os desenhos fornecidos pelo departamento de manutenção dos Hospitais analisados, raramente estão atualizados e/ou completos, dificultado o conhecimento dos futuros serviços de projetos de manutenção ou requalificação de espaços.

Para avaliação do projeto, de UTIs, pela Vigilância Sanitária, local, deve o profissional projetista observar a existência de:

- Antigo expurgo, agora denominado de “sala de utilidades”, onde fica o depósito de material de limpeza e o descarte de equipamentos e materiais;
- Sala de espera para visitantes (anexo à unidade ou não) – em geral os acompanhantes se instalam na circulação próxima à unidade ou esperam o consentimento da visita em pontos de espera existentes no Hospital;
- Quarto de plantão – nem sempre encontrado, já se observou a utilização de um quarto de isolamento como o quarto de plantão;
- Sala administrativa (secretaria), também, usualmente utilizada para rouparia;
- Depósito de material de limpeza e depósito de equipamentos e materiais.
- Copa – em geral se utiliza a do Hospital ou do andar onde se encontra.
- Sanitários com vestiários, ou sala de estar para funcionários (masc. e fem.)
- Sanitário para público (junto à sala de espera)
- Os boxes das áreas coletiva de tratamento devem possuir dispositivos que permitam a privacidade dos pacientes quando necessário – para algum procedimento médico ou para banho. Em geral essas divisórias são bastante flexíveis, de modo a criar espaços no Box, pois o espaço entre leitos é pequeno e existem muitos equipamentos conectados aos pacientes.
- Na UTI pediátrica deve ser prevista poltrona para acompanhante junto aos leitos, sem que isto implique em aumento de área prevista para cada leito – já é solicitado pelos médicos para a colocação de uma poltrona em todos os boxes, por se acreditar que dependendo do acompanhante um adulto também se beneficie com a proximidade de um ente querido, agilizando sua recuperação.

³ Resolução da Diretoria Colegiada

- O posto de enfermagem deve estar instalado de forma a permitir observação visual direta ou eletrônica dos leitos ou berços.

Também, dentre as várias atribuições de um EAS definidas na Norma, a *atribuição 3 "Prestação de Atendimento de Assistência à Saúde em Regime de Internação"* onde se pretende o atendimento a pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas (pacientes internos) é que se encontra a internação de pacientes em regime de terapia intensiva.

A seguir estão listados os procedimentos que a Norma descreve para a UTI:

- Proporcionar condições de internar pacientes críticos, em ambientes individuais ou coletivos, conforme grau de risco, faixa etária, patologia e requisitos de privacidade.
- Executar e registrar a assistência médica e da enfermagem.
- Prestar apoio diagnóstico durante 24 horas.
- Manter condições de monitoramento e assistência respiratória 24 horas.
- Prestar assistência nutricional aos pacientes.
- Manter pacientes com morte cerebral, nas condições de permitir a retirada de órgãos para transplante.
- Prestar informações e assistência aos acompanhantes dos pacientes.

Na terceira parte, que introduz os "Critérios para Projetos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde", se encontram algumas especificações sobre as circulações, esquadrinhas, materiais de acabamento e instalações, a seguir indicados, no que se refiram às UTIs.

- Acessos, Portas e Circulações

- Os acessos às EASs devem ser de modo a atender a circulação dos usuários e dos materiais, isto é depende do tipo de acesso. Podem estar previstos distintos acessos dependendo dos tipos de materiais e não somente de materiais para atendimento médico. Devem ser previstos locais de estacionamento para as viaturas de serviço e de passageiros, podendo atender: fornecedores, vendedores; entrega de suprimentos: combustível, mantimentos, medicamentos, remoção de resíduos sólidos e etc.

- As circulações horizontais de tráfego intenso de material e pessoal devem ter largura mínima de 2,00 m, não podendo ser utilizadas como área de estacionamento de carrinhos. Os corredores destinados apenas à circulação de pessoal e de cargas não volumosas devem ter largura mínima de 1,20 m.

- As portas de banheiros e sanitários de pacientes, como já foi dito na norma anterior devem abrir para fora do ambiente, ou permitir a retirada da folha pelo lado de fora. Devem ser dotadas de fechaduras que permitam facilidade de abertura em caso de emergência e barra horizontal a 90 cm do piso.

- Com relação aos equipamentos médicos de grande porte e seu deslocamentos, diz a Norma que: nos acessos aos ambientes onde forem instalados equipamentos de grande porte as portas têm de possuir folhas ou painéis removíveis, com largura compatível com o tamanho do equipamento, permitindo assim sua saída.

- Com relação à circulação vertical, as escadas, elevadores e rampas, em *EAS com até dois pavimentos incluindo térreo* – fica dispensado de elevador ou rampa, mas para aquele que exerça atividades de internação, *cirurgias não ambulatoriais, parto-cirúrgico e procedimentos médicos com a utilização de anestesia geral, localizadas em pavimento(s) diferente(s) do de acesso exterior* - deve possuir elevador de transporte de pacientes em macas ou rampa; – o material da obra no primeiro caso seria transportado pela escada. Sugere-se haver uma rampa para circulação de materiais e outra para pacientes, funcionários e acompanhantes, mas não há referências a esse tópico na Norma.

Os EAS com mais de dois pavimentos devem possuir elevador ou rampa e a Norma faz distinção somente para casos de atividades de internação, cirurgias não ambulatoriais, parto-cirúrgico e procedimentos médicos com a utilização de anestesia geral, localizadas em pavimento(s) diferente(s) do de acesso exterior - deve possuir elevador de transporte de pacientes em macas. Em todos os casos citados acima, exceto os EAS com mais de três pavimentos (incluindo térreo), as rampas podem substituir os elevadores.

A norma descreve como deve ser a escada quando à largura, distância máxima entre a porta de internação e a escada entre outros. Vale ressaltar que o piso de cada degrau deve ser revestido de material antiderrapante e não possuir espelho vazado.

As rampas só podem ser utilizadas como único meio de circulação vertical quando vencerem no máximo dois pavimentos, independentemente do andar onde se localizam, mas admite-se o vencimento de mais um pavimento além dos dois previstos, quando esse for destinado exclusivamente a serviços, no caso dos EAS que não possuam elevador. A inclinação das rampas segue a NBR 9050 de acessibilidade e assim como as escadas.

- O Conforto Higrotérmico e a Qualidade do Ar

O texto da RDC 50 faz distinções de várias áreas existentes na EAS e suas especificidades em relação a esse item. Para as UTIs, consideradas como ambientes que demandam sistemas comuns de controle das condições ambientais higrotérmicas e especiais de controle de qualidade do ar, em função de deverem apresentar maiores níveis de assepsia tem-se:

Esses ambientes exigem controle de qualidade do ar interior e para tal, devem ser respeitadas as instalações indicadas na tabela de ambientes – sala dos leitos e quarto de isolamento - e o item 7.5-Instalação de climatização do capítulo 7-Instalações prediais ordinárias e especiais desta norma.

Em pesquisa sobre o conforto térmico feita em uma UTI de um Hospital na Zona Oeste do Rio de Janeiro verificou-se que esta funcionava com um sistema de condicionador de ar de parede e que alguns estavam instalados sob as cabeceiras das camas, como pode se verificar na fig. 4 abaixo. Na Norma não há referência ao local onde os aparelhos devam ser instalados (FLEMMING, 1998).

- Conforto Acústico

Existem diversas maneiras, através da arquitetura, de se isolar os ambientes dos ruídos produzidos externamente. Todos agem no sentido de isolar as pessoas da fonte ruidosa, a partir de níveis estabelecidos por normas brasileiras e internacionais. Os EAS deverão seguir as seguintes normas: a Portaria do Ministério do Trabalho de 08/06/78, que define normas regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho (NR 15); a Norma Brasileira NB-95 que estabelece os níveis de ruídos aceitáveis para diferentes atividades; e a NB-101 que fixa os níveis de ruídos compatíveis com o conforto acústico em ambientes diversos.

As UTIs são consideradas como sistemas especiais de controle das condições ambientais acústicas porquanto os grupos populacionais que os freqüentam necessitam dos menores níveis de ruído possíveis, mercê das condições sensíveis a que estão submetidos. Ali "o som pode variar de qualidade e se tornar ruído, dependendo do momento. Essa mudança de som para ruído, pode ser verificada, por exemplo, num estado de má disposição, cansaço físico e concentração mental". (Ackerman, 1996).

O ruído pode causar vários danos à saúde da equipe e dos pacientes dentro de uma UTI. A equipe, principalmente nesse fator, é a mais prejudicada. Ela está sob constante tensão e com o ruído ela terá um decréscimo de produtividade e um desgaste na saúde, acrescentado pelo "stress" e os plantões a que são obrigados a cumprir. São pessoas que sofrem grande solicitação física (FLEMMING, 2000.)

- Iluminação

No Conforto Luminoso é indicado o controle natural das condições ambientais luminosas para ambientes que "correspondem a certas unidades funcionais que carecem de condições especiais de iluminação, no sentido de necessitarem de incidência de luz de fonte natural direta no ambiente" (ANVISA, 2002).

Os Ambientes que demandam sistemas de controle artificial das condições ambientais luminosas correspondem a certas unidades funcionais que carecem de condições especiais de iluminação e por isso necessitam de iluminação artificial especial no campo de trabalho.

- Condições Ambientais de Controle de Infecção

Essa questão possui dois componentes técnicos, indispensáveis e complementares: o componente de procedimentos nos EAS, em relação a pessoas, utensílios, roupas e resíduos – RSS e o componente arquitetônico, referente a uma série de elementos construtivos, como: padrões de circulação, sistemas de transportes de materiais, equipamentos e resíduos sólidos; sistemas de renovação e controle das correntes de ar, facilidades de limpeza das superfícies e materiais; e instalações para a implementação do controle de infecções.

O papel da arquitetura na prevenção das infecções pode ser entendido em seus aspectos de barreiras, proteções, meios e recursos físicos, funcionais e operacionais, relacionados a pessoas, ambientes, circulações, práticas, equipamentos, instalações, materiais, RSS e fluidos.

Essa Portaria limita-se à prevenção e controle da infecção de origem interna, no que se refere à água, esgoto, roupa, resíduos, alimentos, ar condicionado, equipamento de esterilização, destilador de água e etc.

As condições ambientais necessárias ao auxílio do controle da infecção de serviços de saúde dependem de pré-requisitos dos diferentes ambientes, a UTI é classificada como uma área crítica, pois são os ambientes onde existe grande risco de transmissão de infecção, onde se realizam procedimentos de risco e os pacientes estão imunodeprimidos.

As barreiras físicas são ambientes ou detalhes que devem ser associadas a condutas técnicas visando minimizar a entrada de microorganismos externos e são absolutamente necessárias nas áreas críticas. Nas UTIs são as antecâmaras na entrada da UTI, onde os visitantes colocam roupas especiais sobre às da rua e deixam seus pertences. É o cuidado no posicionamento da sala de utilidades (expurgo), dos banheiros e a bancada de preparação do medicamento entre outros.

A instalação de lavatórios destinados exclusivamente para a lavagem das mãos, que possuem pouca profundidade e formatos e dimensões variadas e pode estar inserido em bancadas ou não. A pia de lavagem é destinada preferencialmente à lavagem de utensílios podendo ser também usada para a lavagem das mãos. Possui profundidade variada, formato retangular ou quadrado e dimensões variadas, nesse caso sempre está inserida em bancadas.

Sempre que houver paciente (acamado ou não), examinado, manipulado, tocado, medicado ou tratado, é obrigatória a provisão de recursos para a lavagem de mãos através de lavatórios ou pias para uso da equipe de assistência. Na UTI deve existir um lavatório a cada cinco leitos de não isolamento e no berçário um lavatório a cada quatro berços (intensivos ou não). Esses lavatórios/pias/lavabos cirúrgicos devem possuir torneiras ou comandos do tipo que dispensem o contato das mãos quando do fechamento da água.

- Os materiais de acabamento

Os materiais adequados para o revestimento de paredes, pisos e tetos de ambientes devem ser resistentes à lavagem e ao uso de desinfetantes e devem ser priorizados materiais de acabamento que tornem as superfícies monolíticas, com o menor número possível de ranhuras ou frestas, mesmo após o uso e limpeza freqüente.

Os materiais, cerâmicos ou não, não podem possuir índice de absorção de água superior a 4% individualmente ou depois de instalados no ambiente, além do que, o rejunte de suas peças, quando existir, também deve ser de material com esse mesmo índice de absorção. O uso de cimento sem qualquer aditivo antiabsorvente para rejunte de peças cerâmicas ou similares é vedado tanto nas paredes quanto nos pisos das áreas críticas.

As tintas elaboradas à base de epoxi, PVC, poliuretano ou outras destinadas a áreas molhadas, podem ser utilizadas tanto nas paredes, tetos quanto nos pisos, desde que sejam resistentes à lavagem, ao uso de desinfetantes e não sejam aplicadas com pincel. Quando utilizadas no piso, devem resistir também à abrasão e impactos a que serão submetidas.

O uso de divisórias removíveis não é permitido, entretanto paredes pré-fabricadas podem ser usadas, desde que, quando instaladas, tenham acabamento monolítico, ou seja, não possuam ranhuras ou perfis estruturais aparentes e sejam resistentes à lavagem e ao uso de desinfetantes.

"Não deve haver tubulações aparentes nas paredes e tetos e, quando estas não forem embutidas, devem ser protegidas em toda sua extensão por um material resistente a impactos, à lavagem e ao uso de desinfetantes" (ANVISA, 2002).

A execução da junção entre o rodapé e o piso deve ser de tal forma que permita a completa limpeza. Os rodapés com arredondamento acentuado são de difícil execução ou mesmo impróprios para diversos tipos de materiais utilizados para acabamento de pisos e em nada facilitam o processo de limpeza, mas uma especial atenção deve ser dada à união do rodapé com a parede, de modo que os dois estejam alinhados, evitando-se o tradicional ressalto do rodapé que permite o acúmulo de pó e é de difícil limpeza.

No acesso aos elevadores são necessários vestíbulos e nos monta-cargas, antecâmaras, que permitam espaço suficiente para entrada completa dos carros de coleta.

- Instalações Prediais Ordinárias⁴ e Especiais⁵

As UTIs necessitam de água fria e quente, tanto para os banheiros, como para a preparação de medicamentos e lavatórios para a lavagem das mãos.

Nos EAS existem diversos equipamentos eletro-eletrônicos de vital importância na sustentação de vida dos pacientes, quer por ação terapêutica quer pela monitoração de parâmetros fisiológicos, por isso deve existir um sistema automático de alimentação de emergência capaz de fornecer energia elétrica no caso de interrupções ou quedas superiores a 10% do valor nominal, por um tempo superior a 3s.

As áreas e quartos dos pacientes devem possuir, no mínimo, dois circuitos elétricos independentes e preferencialmente com luminárias intercaladas e todas essas devem ser interligadas ao sistema de emergência.

- A Iluminação e tomadas para o quarto ou área coletiva da UTI

A iluminação consta de quatro tipos: a iluminação geral em posição que não incomode o paciente deitado, iluminação de parede para cabeceira de leito (arandela), uma iluminação de exame no leito com lâmpada fluorescente no teto e/ou arandela; e a iluminação de vigília nas paredes (a 50 cm do piso) inclusive banheiros.

Deve haver oito tomadas para equipamento biomédico por leito, além de acesso à tomada especial para aparelho transportável de raios X distante no máximo 5m de cada leito.

-Ar condicionado (AC)

As UTIs devem atender às exigências da NBR-7256⁶, devem ser tomados os devidos cuidados, principalmente por envolver trabalhos e tratamentos destinados à análise e erradicação de doenças infecciosas, devendo, portanto ser observados os sistemas de filtragens, trocas de ar, etc.

Toda a compartimentação do EAS estabelecida pelo estudo arquitetônico, visando atender à segurança do EAS e, principalmente, evitar contatos de pacientes com doenças infecciosas, deve ser respeitada quando da setorização do sistema de ar condicionado.

As tomadas de ar não podem estar próximas dos dutos de exaustão de cozinhas, sanitários, laboratórios, lavanderia, centrais de gás combustível, grupos geradores, vácuo, estacionamento interno e edificação, bem como outros locais onde haja emanção de agentes infecciosos ou gases nocivos, estabelecendo-se a distância mínima de 8,00m destes locais.

⁴ Instalações ordinárias são as instalações elétricas, hidrosanitária e telefone.

⁵ As especiais são todas as outras específicas para o EAS.

⁶ Normatiza o tratamento de ar em unidades médico assistenciais

Acima foram apresentados os dados referentes às UTIs encontrados na RDC n.50, a Norma que atualmente todos os profissionais de projeto são obrigados a atender e era prevista após cinco anos da emissão uma revisão, o que deve estar para acontecer.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Normas sobre UTIs foram pouco alteradas ao longo do tempo, já se faz necessária uma revisão na Portaria Nº. 3432, pois esta já possui 9 anos e alguns ambientes que nela estão como opcional, poderiam se tornar obrigatórios, além da sugestão de colocação de música, televisão entre outros recursos que tornariam as UTIs mais agradáveis e humanas.

Cumpre frisar que todo hospital de nível terciário, com capacidade instalada igual ou superior a 100 leitos, deve dispor de leitos de tratamento intensivo, correspondente a no mínimo 6% do total de leitos e que atenda a gestante de alto risco, no tratamento intensivo e neonatal.

De modo geral a legislação é simples e objetiva, facilitando o trabalho do projetista, mas não se encontra orientações, nem sugestões para que se providenciem as facilidades, nem condições para as futuras qualificações.

5. REFERÊNCIAS

ACKERMAN, Diane. Uma história natural dos sentidos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

ANVISA. Segurança no Ambiente Hospitalar. *Ministério da Saúde*. Disponível em :<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/seguranca_hosp.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2008.

FLEMMING, L. *Conforto Lumínico e Acústico em Edificação Hospitalar: uma APO Qualitativa da Unidade de Tratamento Intensivo Neurovascular do Hospital da Beneficencia Portuguesa – RJ*. 2000. 135f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – PROARQ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

FLEMMING, L; MALAFAIA, C. CORBELL. O. *Análise das condições de conforto térmico em um ambiente hospitalar*. In: NUTAU'98, 1998, São Paulo. *Anais...* São Paulo: 1998. 1CD

MICHELIN, L. *Anatomia dos edificios hospitalares*. São Paulo: CEDAS, 1992.

RIO DE JANEIRO. *Resolução SMS Nº 04 de 17 de julho de 1975*. Prefeitura. Disponível em:<<http://www.saude.rio.rj.gov.br/saude/pubsms/media/Rsms04.doc>>. Acesso em out. de 2007.

SAMPAIO, A. V. C. *Arquitetura hospitalar: projetos ambientalmente sustentáveis, conforto e qualidade. Proposta de um instrumento de avaliação*. Tese (Doutorado em arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) USP, 2006.

TOLEDO, L.C. *Feitos para curar: arquitetura hospitalar e processo projetual no Brasil*. Rio de Janeiro: ABDEH, 2006.

VANCE, G. The Rules Are Changing: Healthcare Is Reinventing Itself. Academy Journal. *American Institute of Architects*. Disponível em: <http://www.aia.org/journal_aah.cfm?pagename=aah_jrnl_20061018_rules&dspl=1&article=article>. Acesso em set de 2007.

WAGENAAR, C. (org.). *The Architecture of Hospitals*. Rotterdam: NAI Publishers, 2006.