

CAPÍTULO 4.

AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE AMBIENTES HOSPITALARES

4. AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE AMBIENTES HOSPITALARES

Vimos os itens mais importantes sobre conforto ambiental e qualidade dos ambientes hospitalares, porém, o que se tem feito para garantir o bem-estar e a satisfação dos ocupantes desses ambientes? Como avaliar a qualidade do ambiente hospitalar?

Existem várias maneiras de se avaliar a qualidade de um ambiente, uma delas é relacioná-lo com a sua produtividade. Um ambiente de boa qualidade deve ter boa produtividade, eficiência produtiva, bom rendimento.

Sendo o termo aplicado a ambientes construídos, podemos relacioná-lo ao edifício (o ambiente), como também aos seus ocupantes (no caso de hospitais, os pacientes, equipe de trabalho e demais usuários). Na produtividade do edifício, do ambiente, o termo está associado à performance, ao desempenho, à eficiência, à qualidade, à relação investimento/custo, custo/benefício e ao lucro. Já quando diz respeito aos seus ocupantes, está mais relacionado ao bem-estar, conforto, eficiência da atividade desenvolvida, tranquilidade e satisfação.

4.1. Avaliação da qualidade dos ambientes hospitalares

Para avaliar a qualidade dos ambientes construídos, PREISER (1999) sugere um modelo teórico baseado na “performance do edifício, ou na capacidade do edifício abrigar adequadamente atividades que não podem ser realizadas no ambiente natural”. Para esse tipo de avaliação, o autor analisa os usuários, e como as suas necessidades são afetadas pela performance do edifício.

Uma boa performance resulta na satisfação de todos os usuários que interagem com o edifício, pois a atividade desenvolvida envolve o comportamento deste usuário que é influenciado pela qualidade do ambiente. Os principais elementos avaliados são os relacionados com a performance técnica, a performance funcional e a performance comportamental.

Sobre avaliação da qualidade de estabelecimentos de saúde, existem vários trabalhos publicados. O Centro Médico da *Medical University of South Carolina* foi considerado um dos 173 melhores hospitais dos Estados Unidos, de acordo com uma avaliação feita em 6.247 hospitais, que utilizou um índice de qualidade de atendimento baseado em número de procedimentos, tecnologia médica, número de enfermeiros por leito, taxa de mortalidade e relatórios médicos.

Ainda nos Estados Unidos, existe o *Bedscapes*, um programa que avalia o benefício que os ambientes podem oferecer a pacientes com dor. Cortinas com cenas naturais, sons de água caindo, vento e canto de passarinhos diminuem a dor, segundo pesquisas realizadas, em 43% de pessoas que fazem broncoscopia no *Johns Hopkins Hospital*, em Baltimore, Maryland, BEDSCAPES (2001).

As imagens conjugadas com som melhoram o desconforto em procedimentos invasivos como a broncoscopia, endoscopia e exames com intervenção radiológica.

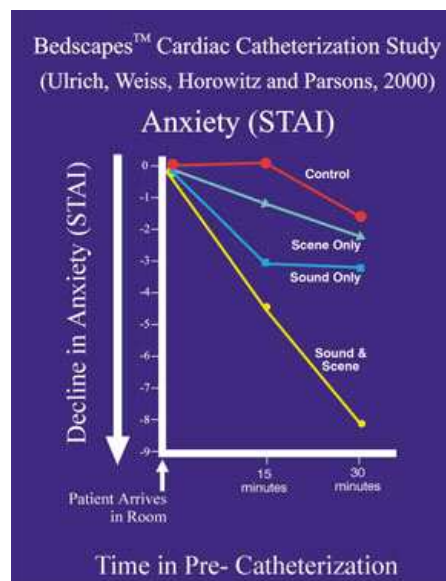


Figura 4. 1 e Figura 4. 2 Interferência do ambiente na ansiedade do paciente

Fonte: <http://www.bedscares.com/>



Figura 4. 3 Painel com paisagem natural

Fonte: http://www.hopkinsmedicine.org/mountain_stream.wav

A experiência do programa *Bedscapes*, do *Johns Hopkins Hospital*, teve a consultoria do arquiteto Roger S. Ulrich, na escolha das paisagens. Esse arquiteto tem várias pesquisas que comprovam o efeito benéfico de uma janela na recuperação de pacientes pós-operados, da música utilizada para diminuir o estresse e de jardins interligados a ambientes hospitalares.

GODFREY & ROESSNER (1994), em “Procura-se: uma maneira de medir a qualidade” citam Avedis Donabedian, o fundador do campo da garantia da qualidade nos serviços de saúde, que apresenta as categorias estrutura, processo e resultado como três alvos potenciais da avaliação dos serviços de saúde. Estrutura seria tudo que está relacionado aos recursos disponíveis: credenciais dos médicos, característica dos edifícios e procedimentos padrões. Processo, o próprio atendimento: medicamentos, diagnósticos e procedimentos realizados. E resultado, a consequência do atendimento: prolongamento da vida, alívio à dor, satisfação do consumidor. Vê-se que a característica do edifício é um item pertencente à categoria estrutura e a satisfação do consumidor, paciente, à categoria resultado. Esses itens, portanto, devem estar incluídos em qualquer instrumento de avaliação da qualidade de um ambiente hospitalar construído.

Outro tipo de avaliação que tem sido desenvolvida para ambientes de saúde, é o controle de qualidade aplicado a hospitais, *Total Quality Control* (TQC). É um conjunto de técnicas gerenciais que otimiza o fazer humano, no sentido de alcançar a qualidade máxima do que se está produzindo e tem como importante ferramenta a estatística. O nome mais adequado em português seria *Gerência para Qualidade Total* (GQT). É uma das inúmeras técnicas usadas para se tentar obter a desejada qualidade e talvez a mais adequada para o uso hospitalar, segundo

COUTO & PEDROSA (2001). Utiliza as seguintes ferramentas:

1. PDCA - *Plan, Do, Check, Action*: é o caminho que se deve seguir para otimizar os resultados - Planejar, Executar, Checar, Corrigir o rumo planejando as mudanças necessárias;

2. Diagrama em espinha-de-peixe 6M: é a ferramenta a ser utilizada junto com o PDCA. Na cabeça da espinha são definidos o cliente e o produto. As espinhas são os 6M necessários para executar a tarefa: Matéria prima, Máquinas e equipamentos, Mão de obra, Medidas, Meio e Método;

3. Tabela dos 5W-1H: ferramenta usada para organizar o *M* método, da espinha de peixe. Os 5W são: *What, Where, Why, Who, When* e o H é *How*; O que, Onde, Porque, Quem, Quando e Como;

4. Controle estatístico do processo: técnica que trabalha com dados concretos, sem “achismos”;

5. Registro escrito das ações;

6. Técnica de solução de problemas: é a metodologia a ser utilizada por todos da empresa e que congrega todas as ferramentas descritas: análise estatística, PDCA, diagrama em espinha-de-peixe e tabela de 5W-1H.

7. Grupos de controle de qualidade: associação voluntária de trabalhadores para estudar e aplicar o TQC/GQT.

Analisar resultados também pode ser uma maneira de avaliar as

condições médicas do paciente ou indicar a qualidade do serviço médico. Os resultados podem ser avaliados:

- *cl clinicamente*: avaliando-se o tempo de permanência, a pressão sanguínea, a ingestão de medicamentos;

- *por meio de relatórios de satisfação*: do paciente em relação ao serviço médico, da equipe em relação às condições de trabalho;

- *economicamente*: avaliando-se o custo com o paciente, o custo com seleção de pessoal ou mudança de turno.

Normalmente a avaliação da qualidade do ambiente hospitalar é feita clinicamente ou economicamente. Atualmente porém, têm-se usado também os relatórios de satisfação dos pacientes como um instrumento a mais para medir a qualidade dos ambientes de saúde.

Como freqüentemente o projeto de estabelecimentos de saúde envolve conceitos complexos, difíceis de serem medidos e avaliados, o Reino Unido tem adotado o *Achieving Excellence – Design Evaluation Toolkit* (AEDET), um instrumento que avalia a qualidade desses projetos, através de três categorias principais subdivididas em dez subcategorias de avaliação: impacto - caráter e inovação, forma e materiais, ambiente médico e do paciente, integração urbana e social; qualidade construtiva - desempenho, engenharia, construção; e funcionalidade - uso, acesso e espaço.



Figura 4. 4 Três principais áreas de avaliação com respectivos critérios

Fonte: http://195.92.246.148/nhsestates/design/design_content/floats/resources/aedet_evolution.asp

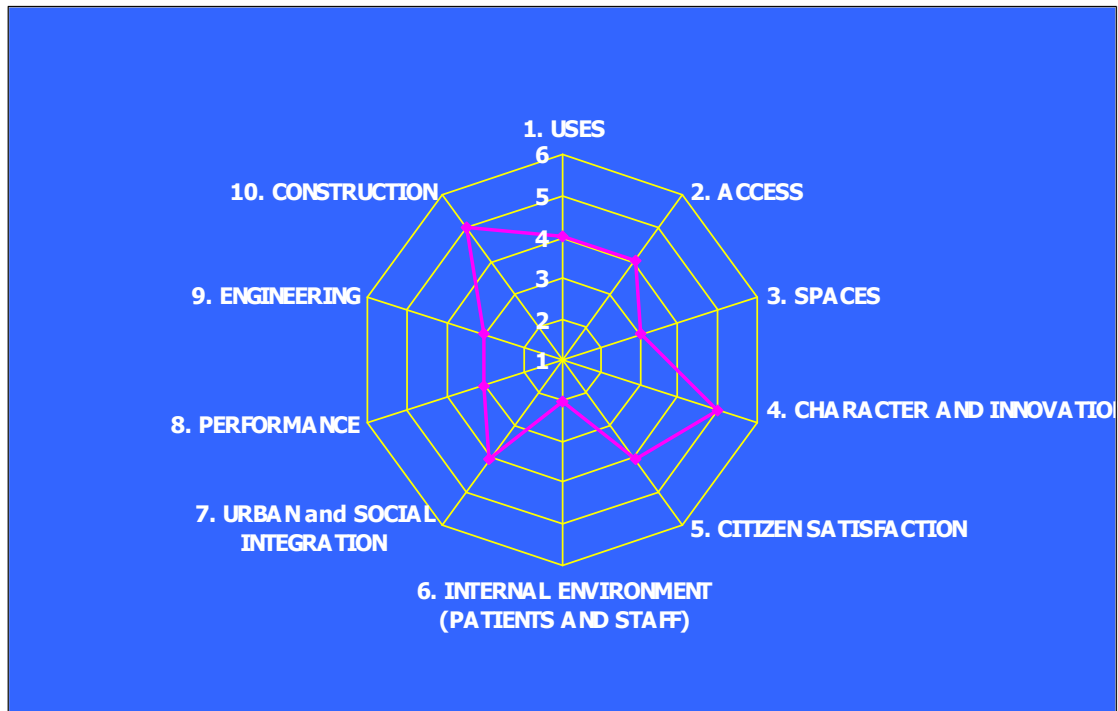


Figura 4. 5 exemplo de gráfico resultante de avaliação pelo AEDET

Fonte: http://195.92.246.148/nhsestates/design/design_content/floats/resources/aedet_evolution.asp

4.2. Avaliação de sustentabilidade do edifício hospitalar, certificação e acreditação hospitalar

Para a avaliação da sustentabilidade dos edifícios hospitalares, alguns instrumentos têm sido utilizados. Considerando as diferentes questões relacionadas à arquitetura sustentável, que como vimos são a social, a econômica e a ambiental, vários países têm aplicado, para hospitais, os métodos de avaliação mencionados no sub-capítulo 1.3. “Avaliação de sustentabilidade do edifício” deste trabalho. Aqueles métodos de avaliação, como vimos, são utilizados para vários setores da construção civil, e o objetivo para a avaliação, geralmente, é uma certificação, de acordo com a preocupação do edifício, com relação aos diferentes itens da sustentabilidade.

Tendo em vista principalmente a questão ambiental, vários países têm publicado diretrizes de projeto para os edifícios hospitalares. Apenas dois, os Estados Unidos e o Canadá, serão aqui relatados para exemplificar e mostrar a atual preocupação ambiental com os projetos de estabelecimentos de saúde,.

- Recomendações para a construção de estabelecimentos de saúde “verdes” ou sustentáveis para os Estados Unidos

O *Green Building Committee* da *American Society of Healthcare Engineering* (ASHE) publicou, segundo ASHE (2002), recomendações para projetos hospitalares considerando que a construção e uso dos edifícios, em todos os setores, consomem 3 bilhões de toneladas de matéria prima anualmente (pedras, cascalhos, areia, aço, madeira, recursos energéticos, PVC - PolyVinyl Chloride,

água) e geram resíduos, CFCs, CO₂ e emissão de substâncias tóxicas. Assim, pensando em melhorar o meio ambiente a *American Hospital Association's* voluntariamente, junto a *United States Environmental Protection Agency* propõe, através da arquitetura "verde", regras para reduzir os resíduos e a toxicidade gerados pelos hospitais.

Em seu relatório, a ASHE propõe que a prática da construção e o projeto dos edifícios podem ser idealizados para proteger a saúde em três escalas:

- *proteção da saúde dos ocupantes da edificação*: a saúde dos pacientes, da equipe médica e das visitas pode, segundo o relatório, ser afetada pela qualidade interna do ar, que depende do projeto (ventilação, localização de resíduos e substâncias tóxicas), da escolha dos materiais construtivos, da operação e da manutenção do edifício. Além disso, também a iluminação natural pode interferir, favoravelmente, na produtividade da equipe médica e na recuperação dos pacientes;

- *proteção da saúde da comunidade vizinha*: outro ponto levantado no relatório é com relação à qualidade da água e do ar. Um projeto adequado, que leva em consideração o planejamento do uso do solo, dos transportes, da paisagem e do uso e conservação da água contribuirá com a não contaminação da água e do ar por toda a vida útil do edifício;

- *proteção da saúde da comunidade global e dos recursos naturais*: também com a saúde da comunidade global e com os recursos naturais o relatório da ASHE se preocupa, na medida que o impacto de uma construção se estende além da comunidade local. A produção dos materiais de construção pode resultar na

liberação de componentes tóxicos bioacumulativos, carcinógenos ou cancerígenos e outras substâncias tóxicas. Essas substâncias ameaçam não só o local onde elas são manufaturadas, mas também, pelo longo tempo de vida de alguns desses componentes, podem arriscar a saúde da comunidade e ecossistemas distantes de onde eles são lançados. Quanto à mudança climática resultante da queima de combustíveis fósseis, ela pode aumentar a propagação de doenças para regiões mais distantes e desestabilizar ecossistemas, ameaçando os alimentos a nível mundial. O aumento da emissão de CFCs e HCFCs causará danos à camada de ozona.

O relatório tem a intenção de recomendar ações de precaução na área ambiental, por essa ser a melhor forma de prevenção de um mal, e a forma normalmente adotada na área médica. As recomendações são feitas sob a forma de princípios a serem adotados no processo projetual dos estabelecimentos de saúde, sendo que para cada princípio são dados ainda objetivos e sugeridas estratégias:

- **integração de projetos:** interdisciplinaridade, integração de todos os projetos e construção segundo as diretrizes da sustentabilidade. Algumas das estratégias: desenvolver projetos com diretrizes voltadas ao ambiente saudável; conscientizar proprietários, equipes de trabalho, contratantes, usuários e a comunidade envolvida, dos benefícios do projeto “verde” e envolvê-los em todo o processo do projeto; utilizar ferramentas computacionais como o DOE-2, *Energy 10* e *Radiance*, para otimizar as interações entre os diferentes elementos tais como insolação, orientação e dimensionamento do ar condicionado;

- **implantação:** a construção de um edifício, inevitavelmente causa

um impacto que acaba por interferir no ecossistema local. Uma implantação adequada reconhece a integridade ecológica local, como ela interage e propõe estratégias que minimizem impactos que resultem em erosão, deslocamento do habitat e melhor, que contribuam para a sua restauração. Devem manter e restaurar a biodiversidade local, adequar o projeto às condições micro-climáticas locais a fim de reduzir a dependência de sistemas mecânicos nas edificações, orientar as fachadas para aproveitar as vantagens do micro-clima para aquecimento, resfriamento, sombreamento, ventilação e iluminação natural. Estratégias sugeridas: reutilizar e renovar edificações existentes, evitar terras agriculturáveis, habitat ameaçado ou em risco, planícies alagáveis, terras úmidas; orientar as edificações para o melhor uso da energia solar para aquecimento ou iluminação; orientar as edificações para uma adequada ventilação natural e resfriamento passivo; utilizar árvores nativas, arbustos e plantas; utilizar vegetação e outras técnicas de sombreamento para auxiliar a resfriamento e ventilação das edificações e áreas públicas e pavimentadas; propor transportes alternativos aos veículos de combustíveis fósseis individuais;

- **água:** um projeto com estratégia eficiente quanto à água, equilibra a demanda de qualidade e quantidade em todo o entorno da edificação e é responsável pela capacidade das nascentes e esgotos. Deve-se minimizar o uso de água potável conservando a sua qualidade e disponibilidade; minimizar o tratamento de água e esgoto externamente ao local; maximizar os recursos de água locais (água da chuva e águas servidas); maximizar a reposição dos aquíferos. Estratégias sugeridas: especificar nos projetos chuveiros e torneiras com fluxo reduzido, acionamento automático nas pias, vasos e mictórios; maximizar a conservação da água nas torres de resfriamento utilizando água não potável local reciclada; coletar

as águas de chuva dos telhados e entorno para irrigação, descarga ou para reposição de aquífero; utilizar materiais permeáveis como superfícies de pavimentação;

- **energia:** a queima de combustíveis fósseis é uma das causas da mudança climática global como da emissão tóxica que prejudica a saúde ambiental da comunidade local e do mundo. Com o alto preço da energia, o desafio é como garantir um ambiente com boa qualidade interna do ar que permita a recuperação do paciente, com uma significativa redução da demanda de energia. Estratégias: usar as ferramentas computacionais de projeto DOE2, *Energy 10* e *Radiance* para otimizar as interações entre os elementos da edificação; otimizar o *layout* e a orientação da edificação para otimizar a performance energética; projetar com estratégias apropriadas de iluminação natural que possam reduzir os ganhos de calor e controlar ofuscamento e contrastes excessivos; especificar: luminárias e aparelhos de ar condicionado eficientes, utilizar aquecimento solar e torneiras de água quente com fluxo reduzido, cobertura “verde” - *green roof* - para reduzir o efeito de ilha de calor, sistemas renováveis de energia como as células fotovoltaicas, vento, biomassa e hidroelétricas de baixo impacto ambiental;

- **qualidade do ar nos ambientes internos:** utilizar elementos da edificação “verde”, eliminando materiais identificados como alérgicos e/ou carcinógenos e promovendo a qualidade e o conforto do ambiente interno. Projetar com o objetivo de criar ambientes confortáveis, energeticamente eficientes, não-tóxicos, objetivando um aumento da produtividade e recuperação mais rápida dos pacientes. Garantir luz natural e visualização do exterior, conforto térmico, controle de operação da iluminação por parte do usuário, vista, temperatura e ventilação e

trocas adequadas de ar, com porcentagem suficiente de ar fresco. Estratégias: minimizar o uso de carpetes e outros materiais que atraem, absorvem e retêm poluentes internos; localizar entradas de ar livres da exaustão de veículos e outras fontes contaminantes; especificar materiais, produtos, sistemas mecânicos, características projetuais que atenuem ruídos e vibrações; providenciar monitoramento de CO₂;

- **materiais e produtos:** utilizar materiais sustentáveis já significa uma melhoria considerável da performance da saúde ambiental da edificação, pois resultará na melhoria da saúde do hábitat e incremento da biodiversidade. As prioridades dos estabelecimentos de saúde devem ser minimizar a produção de substâncias tóxicas persistentes e bioacumulativas, reduzir os resíduos e rever a especificação de materiais, eliminando aqueles que afetam a saúde. Estratégias: reutilizar estruturas existentes, especificar materiais livres de substâncias químicas tóxicas e que não libertem produtos tóxicos ao longo de todo o seu ciclo de vida, particularmente especificar aqueles que não são carcinógenos ou cancerígenos, persistentes ou bioacumulativos. Dentre os materiais a serem evitados estão o mercúrio, o arsênio, que é usado como conservante da madeira, a uréia-formaldeído, que é utilizada como cola de madeira na produção de compensado, o PVC, utilizado em piso, revestimento de parede, mobiliário, cobertura, encanamento, fiação elétrica e o amianto. Preferir os que sejam reciclados, reutilizados, remanufaturados ou que sejam provenientes de fontes sustentáveis rapidamente renováveis; de fontes locais; duráveis; facilmente reutilizáveis, recicláveis, ou, caso contrário, biodegradáveis; utilizar no projeto tamanhos padronizados para evitar desperdícios; projetar pensando na flexibilidade do edifício, adaptável de acordo com a necessidade do usuário;

- **processo construtivo:** o processo construtivo está relacionado ao projeto e afeta desde a implantação, os materiais, os sistemas mecânicos, a qualidade do ar nos ambientes e a geração de resíduos. O sistema construtivo utilizado terá um impacto direto na saúde do ambiente local durante a construção e determinará se a edificação atingirá, a longo prazo, os objetivos da sustentabilidade. Deve maximizar a redução, reutilização e reciclagem da construção, demolição e liberação de entulhos; garantir boa qualidade do ar nos ambientes internos; controlar a erosão a fim de reduzir os impactos negativos na água e na qualidade do ar. Estratégias: implementar um plano gerencial de resíduos para a separação e reciclagem ou reutilização da construção, demolição ou liberação dos entulhos e depósitos próprios para resíduos materiais; reutilização de concreto, asfalto, alvenaria demolidos e processados para uso local ou externo; inspecionar materiais perigosos em demolições ou renovações (mercúrio, amianto, chumbo) e condicioná-los em depósitos seguros;

- **comissões:** a formação de comissões para administração garante ao proprietário e aos ocupantes que todos os equipamentos mecânicos, elétricos e encanamentos estejam funcionando corretamente. Garante que os elementos construtivos são instalados e calibrados corretamente para garantir a sua melhor performance e alcançar os objetivos do projeto quanto à saúde ambiental. Estratégias: rever cuidadosamente os documentos nas fases de construção e ocupação; realizar avaliações pós-ocupação em intervalos de seis meses a um ano para garantir a continuidade da eficácia do sistema;

- **operação e manutenção:** os edifícios são projetados para muitas décadas. O planejamento e aplicação da operação e manutenção da edificação são

essenciais para o benefício das edificações de características “verdes”. Para tanto é fundamental educar a comunidade. Estratégias: projetar espaços adequados que facilitem a reciclagem e compostagem dos resíduos, locais para armazenagem e limpeza de matérias que possam ser reutilizados, e depósito de resíduos nocivos; promover palestras com os usuários para conscientizar e divulgar os benefícios das práticas adotadas; preparar manuais constando os nomes de todos os envolvidos no projeto e na construção do edifício, a intenção do projeto e desenhos atualizados, manuais com todos os sistemas mecânicos e elétricos incluindo a maneira de otimizá-los, tornando-os mais eficientes e de integrá-los a outros elementos construtivos;

- **inovação**: todo o projeto é uma composição única que inclui o local, o programa, o orçamento, com um conjunto único de desafios e oportunidades. Novas soluções, inovadoras, integradas, são o resultado do processo criativo da solução dos problemas para aquele projeto. O relatório encoraja, para finalizar, profissional a pesquisarem uma nova forma de projetar estabelecimentos de saúde para o século 21.

- Coligação canadense para a saúde “verde”

A coligação canadense para saúde “verde”, CANADIAN COALITION FOR GREEN HEALTH CARE (2003), é uma coligação entre as maiores organizações de saúde e ambiental do Canadá e estabelecimentos e instituições de saúde, que tem como objetivo minimizar o impacto do sistema canadense de saúde no homem e no ambiente. A coligação se compromete a encorajar a adoção de princípios de conservação de recursos e de prevenção da poluição e um sistema de

gerenciamento ambiental efetivo, sem o comprometimento da segurança e da saúde dos pacientes. Para atingir esse objetivo, a coligação trabalha com estabelecimentos de saúde, profissionais da saúde, governo, organizações não-governamentais e o setor privado.

As atividades do setor da saúde requerem a utilização de uma grande quantidade de energia para aquecimento, resfriamento e outros fins, incluindo a operação de uma considerável frota de veículos. O setor, ainda, usa grande quantidade de recursos renováveis e não renováveis, produtos descartáveis, vários setores dependem do uso de substâncias tóxicas, e produzem grande quantidade de lixo sólido, efluentes líquidos e emissões no ar e ainda mandam grande quantidade de lixo para o incinerador, fonte de dioxinas, mercúrio e outros poluentes.

Três são as principais preocupações da comissão: uso da energia, prevenção da poluição e redução do lixo.

- **energia:** o setor da saúde contribui diretamente com cerca de dois por cento da emissão total de gás do efeito estufa no Canadá. A queima de combustíveis fósseis resultantes das atividades do setor de saúde, também contribui consideravelmente com a emissão de poluentes que fazem mal a saúde. Atribui-se ainda, ao gasto com energia, de dois a três por cento do orçamento total dos estabelecimentos de saúde.

- **poluição:** quanto à poluição, o setor da saúde utiliza, dispõe ou liberta uma variedade considerável de substâncias tóxicas que podem afetar a saúde dos pacientes, trabalhadores, comunidade e do meio ambiente. Os principais

poluentes são as dioxinas, mercúrio, materiais de limpeza e agentes desinfetantes. Ainda, alguns materiais de construção, tecidos, mobiliário e equipamentos, podem contribuir com a poluição interna do ar. O sistema de saúde contribui com cerca de dois por cento da emissão total de mercúrio e 20% da poluição proveniente de incineração. Os incineradores dos hospitais canadenses são a segunda maior fonte de emissão de dioxinas na atmosfera, correspondendo a 16% da emissão total do país, e uma das razões disso é o fato da grande utilização de materiais de PVC que emitem muita dioxina e produtos contendo mercúrio. A coligação recomenda alternativas para o PVC e a substituição de velhos incineradores por outros de tecnologia mais modernas.

- **lixo**: para exemplificar a quantidade de lixo sólido que os hospitais canadenses produzem, o texto relata um estudo em que um hospital de Ontário produzia, em 1990, 5,5 kg/leito.dia, enquanto a taxa de produção anual de lixo sólido dos hospitais de Ontário era de 150.000 toneladas. Dessa quantidade, 39 por cento era considerada lixo ordinário, não precisando cuidados especiais. Mas apenas dois por cento era realmente lixo patogênico necessitando realmente ser incinerado e cerca de 10% foi manipulado como lixo biomédico, sem ser. Esse estudo mostrou também que grande quantidade do lixo sólido era resultante de material descartável. As principais estratégias recomendadas são: a separação do lixo biomédico de outro tipo de lixo, a redução de lixo por esterilização, a redução do consumo de recursos e a utilização de compostagem para resíduos.

A coligação através dessas medidas e recomendações, espera uma melhor utilização da energia, diminuição da poluição, a redução de resíduos e de emissão de poluentes nos hospitais e estabelecimentos de saúde do Canadá.

- Certificação LEED em hospital

Nos Estados Unidos, o *Boulder Community Foothills Hospital* (BCFH), de Colorado, foi o primeiro estabelecimento de saúde a conseguir a certificação *Leadership in Energy and Environment Design* (LEED), após um processo de quatro anos, desde que seus diretores se comprometeram na busca dessa certificação.

O BCFH é um hospital de 60 leitos, de aproximadamente 18.600 m² de área, que foi construído como um edifício “verde”, possibilitando uma qualidade do ar interna mais limpa para os seus ocupantes e causando o mínimo impacto ambiental no seu interior, exterior e entorno. Essa iniciativa de construir um edifício hospitalar “verde”, reflete a tendência atual do crescente movimento “verde” para projetos de estabelecimentos da saúde, visto que esses, tradicionalmente tem sido grandes consumidores de recursos como eletricidade, combustíveis fósseis e água.

Para conseguir a certificação prata, o hospital teve que se adequar aos critérios: implantação sustentável, economia de água, eficiência energética, seleção de materiais e qualidade ambiental interna.

- **implantação sustentável:** o hospital ocupa apenas 17 acres dos 49 acres de terreno. Os 32 acres restantes, onde antes pastavam vacas e cavalos, hoje abrigam grama e vegetação nativa. Outra decisão, pensando na sustentabilidade, foi a criação de beirais para a proteção do excesso da luz exterior apenas nas áreas onde a presença do sol é mais intensa, quer dizer, nas faces sul e oeste. Também com relação à iluminação, o projeto procurou não iluminar áreas desnecessárias. Para isso, a cobertura na entrada foi executada de aço com vidro

nos seus interstícios com luz para iluminar à noite. Foram propostas ainda facilidades como alternativas ao automóvel. Uma delas é o local para guardar bicicletas ao lado de chuveiros de fácil acesso;



Figura 4. 6 Fotos mostrando aspectos da sustentabilidade

Fonte: <http://www.healthcaredesignmagazine.com/Dispstpg.htm?ID=3214>

- **economia de água:** a água é um problema na região árida do Colorado. Assim, eles dizem que a água da chuva que cai na propriedade não lhes pertence, então não a armazenam. Uma das medidas tomadas é, por exemplo, a de cultivar plantas que necessitam pouca água. Utilizam também, ainda em teste, um

sistema de mictórios sem água, constituídos de material tipo Teflon, drenando em um gel absorvente. Nos sanitários públicos também são utilizadas pias com acionamento automático eletrônico;

- **eficiência energética:** o hospital utiliza um sistema flexível de condicionamento artificial do ar, que desliga ou liga o aquecimento/resfriamento, de acordo com o abrir e fechar das janelas dos quartos dos pacientes. O sistema também controla a qualidade interna do ar. Foram pesquisadas tecnologias alternativas como as fotovoltaicas, resfriamento geotérmico e aquecimento solar, porém nenhuma delas pode ser considerada, ainda, economicamente eficiente;

- **seleção de materiais:** os materiais utilizados no hospital foram os resultantes de uma pesquisa em edificações sustentáveis. O método LEED recomenda materiais manufaturados ou “colhidos” na região, incluindo recicláveis / de ingredientes rapidamente renováveis, que emitam nenhum ou baixos níveis de Compostos Orgânicos Voláteis (COVs) - Volatic Organic Compounds (VOCs). A utilização de materiais locais foi o mais fácil de ser seguido, no entanto, o maior desafio foi conseguir materiais de baixo nível de emissão de COVs em tintas, adesivos, carpetes e outros materiais industrializados. Conseguiram, e hoje, segundo depoimento deles, consegue-se facilmente tintas e outros materiais livres desses compostos. Na especificação de materiais rapidamente renováveis, foi utilizado o linóleo (óleo+linho), material natural que usa óleo de linhaça proveniente da semente do linho, que se desenvolve rapidamente, é colhido e cresce novamente.

- **qualidade ambiental interna:** a qualidade do ar foi o que

inicialmente fez com que os diretores do hospital buscassem a certificação LEED. O resultado da melhoria do ar foi o maior benefício alcançado com o esforço para a certificação. Para isso, o hospital utiliza um sistema de condicionamento de ar que baseado em um sensor de dióxido de carbono, promove a exaustão do ar interno e a entrada de ar fresco, mantendo sempre um nível saudável de oxigênio.



Figura 4. 7 Fotos mostrando materiais utilizados e a qualidade dos ambientes

Fonte: <http://www.healthcaredesignmagazine.com/Dispstpg.htm?ID=3214>

A acreditação hospitalar também é um tipo de certificação, que visa a qualidade dos hospitais, através de uma avaliação com base em padrões e normas estabelecidos por um órgão governamental autorizado.

O Ministério da Saúde, demonstrando preocupação com a qualidade dos hospitais brasileiros e considerando a acreditação hospitalar uma metodologia de avaliação que visa garantir a qualidade por meio de padrões pré-estabelecidos, publicou a **PORTARIA GM/MS no. 538 de 17/04/2001**, reconhecendo a Organização Nacional de Acreditação (ONA) como instituição competente para operacionalizar o processo de acreditação hospitalar no Brasil e a **PORTARIA GM/MS no. 1970 de 25/10/2001**, aprovando a 3ª. edição do “Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar”.

Em **09/05/2002** a **RESOLUÇÃO no. 921** reconheceu a ONA como instituição competente e autorizada a operacionalizar o desenvolvimento do processo de acreditação de organizações e serviços de saúde no Brasil e a **RESOLUÇÃO RDC no. 12 de 26/01/2004**, aprovou o “Manual Brasileiro de Acreditação de Organizações Prestadoras de Serviços Hospitalares” - 4ª Edição, e determinou que a ONA e as instituições acreditadoras por ela credenciadas utilizassem, no desenvolvimento do processo de acreditação no Brasil, exclusivamente os padrões e níveis definidos pelo manual aprovado por esta Resolução.

A iniciativa no Brasil, de acordo com PEDROSA (2004), de melhorar as instituições de saúde e estabelecer normas e padrões para o funcionamento adequado dessas instituições, começou em 1941, com a criação da Divisão de Organização Hospitalar (DOH) do Departamento Nacional de Saúde (DNS) e o estabelecimento do primeiro conjunto de padrões para os hospitais brasileiros, centrados na edificação.

Em 1953, foi criado o Ministério da Saúde, do desdobramento do Ministério da Educação e Saúde, basicamente voltado para ações de prevenção e pesquisa no início. No início da década de 60, uma comissão de técnicos elaborou um documento para classificação hospitalar com cujo objetivo era “estabelecer padrões para que os hospitais fossem credenciados para a prestação de serviços” e para a remuneração desses serviços”. Esse documento foi o primeiro roteiro para ser aplicado em hospitais conveniados, mas não foi efetivado.

Em 1966, com a criação do Instituto Nacional da Previdência Social (INPS), o Ministério do Trabalho e Previdência Social elaborou a primeira classificação hospitalar baseada nos padrões físicos, com o objetivo de pontuar os hospitais de acordo com categorias para uma remuneração diferenciada. Na década de 70 o Ministério da Saúde criou a Secretaria Nacional da Vigilância Sanitária que começou a estabelecer novas normas e padrões para os estabelecimentos de saúde. O Ministério do Trabalho, em 1973, criou o Relatório de Classificação Hospitalar (RECLAR) constituído de tabelas representando a composição dos hospitais nos setores de planta física; equipamento, utensílios e instalações; organização. Com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1990 o RECLAR deixou de ser aplicado, passando o Ministério da Saúde a elaborar dispositivos para a avaliação hospitalar “com fins de credenciamento para o credenciamento para prestação de serviços ao SUS”. Os dispositivos utilizados não eram classificatórios, sendo única, a nível nacional, a remuneração pelos serviços, independente do padrão de qualidade do hospital.

Em 2001, o Ministério da Saúde publicou um documento com orientações aos gestores do SUS para a contratação de serviços de saúde, com a

intenção de disseminar conhecimentos passando a competência para as secretarias municipais e estaduais da saúde. O que se percebeu foi que a classificação hospitalar pelo Estado, segundo a autora, é feita com fins de remuneração, ao invés de ser uma avaliação baseada em indicadores de desempenho.

Com o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços hospitalares do SUS e uniformizar os parâmetros de análise para todo o país, foi criado em 1998 e reimplantado em 2001, o Programa Nacional de Avaliação de Serviços Hospitalares (PNASH, hoje Programa Nacional de Serviços de Saúde), cuja estratégia de ação é trabalhar em parceria com os gestores estaduais e municipais. Esse programa consiste em uma avaliação anual dos hospitais da rede do SUS, mediante a aplicação de quatro formulários padronizados para cada unidade hospitalar, divididos em:

- avaliação técnica, que analisa itens como: limpeza, roupa hospitalar, alimentação, patologia clínica, indicações visuais, prontuários médicos, comissões de óbitos, de prontuário e de infecção hospitalar, equipamentos hospitalares, centro cirúrgico, unidades de tratamento intensivo e almoxarifado;

- avaliação para usuários de ambulatório, de internação e de emergência, que analisa: as instalações físicas, as informações prestadas, limpeza, refeições, segurança das informações, sinalização, horário de visitas, equipes médica, de enfermagem e administrativa, maneira como foi tratado, tempo de espera e nível de ruído.

A avaliação conceitua o estabelecimento de acordo com um sistema de pontos e de acordo com o resultado são recomendadas melhorias. Conforme se

vê, a intenção do PNASH não é a classificação hospitalar, seu objetivo é voltado à estrutura, mas com valorização na pesquisa de satisfação de clientes.

A história da acreditação no país, segundo ANVISA (2004), começou no final dos anos 80, quando a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) estabeleceu padrões para os serviços hospitalares latino-americanos, para que se atingidos, dessem ao hospital a condição de “acreditado”, com o objetivo de melhorar esses serviços.

Em 1996, segundo PEDROSA (2004), o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP) estabeleceu a Avaliação e Certificação de Serviços de Saúde como projeto estratégico para o biênio 97/98. Em 1997 o Ministério da Saúde iniciou o projeto, instalando uma comissão de especialistas para desenvolver o modelo brasileiro de Acreditação Hospitalar, e, de acordo com BIBLIOMED (2004), encaminhando o Projeto de Avaliação e Certificação de Serviços de Saúde, já reconhecido pelo PBQP, ao REFORSUS/Banco Mundial, que passou a identificá-lo como Projeto de Acreditação Hospitalar.

Em 1998, conforme ANVISA (2004), foi publicada a primeira edição do “Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar” e em 1999 surgiu a ONA, entidade não governamental, sem fins lucrativos, para coordenar o sistema. Hoje existem as Instituições Acreditoras Credenciadas (IACs) que avaliam e certificam os hospitais, com base nos padrões e normas definidos pela ONA. O objetivo fundamental da acreditação não deve ser a certificação, mas sim a criação de uma mentalidade de melhoria contínua nos serviços de saúde, segundo o presidente do Conselho de Administração da ONA, Dr. Luiz Plínio Moraes de Toledo.

Em 2001 foi assinado um convênio entre a ANVISA e a ONA para cooperação técnica e treinamento de pessoal e em 2002 o Sistema Brasileiro de Acreditação foi reconhecido pela ANVISA pela **RESOLUÇÃO no. 921/2002**, como visto acima.

O objetivo do governo federal no desenvolvimento de um processo de Acreditação Hospitalar no Brasil é o de promover a implementação de um processo permanente de avaliação e de certificação da qualidade dos serviços hospitalares, conhecido como Acreditação Hospitalar, permitindo o aprimoramento contínuo da atenção hospitalar, de forma a garantir qualidade na assistência à saúde de nossos cidadãos, em todos os hospitais do país, (BIBLIOMED, 2004).

Acreditação Hospitalar, para NETO (2001), é a aferição da conformidade do processo de trabalho em saúde com padrões. São as expectativas máximas desejáveis de desempenho de uma organização de saúde (hospital, ambulatório, laboratório de análises clínicas e outros serviços). O objetivo da acreditação é a melhoria da qualidade do atendimento ao paciente, uma referência de garantia da qualidade assistencial de acordo com padrões, metas de um patamar aceitável.

O Sistema Brasileiro de Acreditação baseia-se em um modelo de três níveis. A organização é avaliada a partir do primeiro nível, até chegar no nível que as exigências não estejam totalmente satisfeitas. A organização já tem uma idéia de qual nível tem condições de ser bem avaliada.

Nível 1: a exigência é a de cumprir os requisitos básicos de qualidade assistencial prestada ao cliente, dentro das cinco áreas consideradas: organização de assistência médica, diagnóstico e terapia, apoio técnico,

processamento e abastecimento e apoio administrativo. Os princípios orientadores são:

- habilitação do corpo funcional;
- segurança para o cliente nas ações assistenciais e procedimentos médicos- assistenciais;
- assistência orientada para a execução das tarefas para as quais se propõe.

Nível 2: a exigência é identificar a adoção do planejamento na organização da assistência hospitalar. Refere-se à documentação, corpo funcional, treinamento, controle, estatísticas básicas para a tomada de decisão clínica e gerencial, e práticas de auditoria interna. Os princípios orientadores para esse nível são:

- normas, rotinas e procedimentos documentados e aplicados;
- utilização de uma lógica de melhoria dos processos nas ações de assistência e nos procedimentos médico-assistenciais;
- atuação focalizada no cliente / paciente.

Nível 3: a exigência é a maior dos três níveis com padrões focados na excelência. Ênfase nas políticas de melhoria contínua, orientadas para a estrutura, novas tecnologias, atualização técnico-profissional, ações assistenciais e procedimentos médicos. A tecnologia da informação é destacada e espera-se que a

organização tenha normas, rotinas e procedimentos em um estágio de desenvolvimento de vários anos. São exigências para esse nível:

- vários ciclos de melhoria em todas as áreas;
- sistema de informação institucional consistente, baseado em taxas e indicadores, que permitam análises comparativas com referenciais adequados e a obtenção de informação estatística que mostrem tendências positivas e sustentação de resultados;
- sistema de aferição do grau de satisfação dos clientes (internos e externos);
- programa institucional da qualidade e produtividade implantado, com evidências de impacto sistêmico.

O quadro da Figura 4.7, de acordo com PEDROSA (2004), com o resumo dos principais níveis e princípios do Manual das Organizações Prestadoras de Serviços Hospitalares - 4ª. Edição, auxilia o entendimento dos padrões e níveis exigidos na avaliação para a acreditação.

<p>Nível 1:</p> <p>Princípio: segurança (estrutura)</p> <p>Princípios orientadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - habilitação do corpo funcional; - atendimento aos requisitos fundamentais de segurança para o cliente nas ações assistenciais e procedimentos médico-sanitários; - estrutura básica (recursos) capaz de garantir assistência orientada para a execução coerente de suas tarefas.
<p>Nível 2:</p> <p>Princípio: organização (processo)</p> <p>Princípios orientadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - existência de normas, rotinas e procedimentos documentados, atualizados e disponíveis; - evidências da introdução e utilização de uma lógica de melhoria dos processos nas ações de assistência e nos procedimentos médico-sanitários; - evidências de atuação focalizada no cliente / paciente.
<p>Nível 3:</p> <p>Princípio: práticas de gestão e qualidade (resultado)</p> <p>Princípios orientadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evidências de vários ciclos de melhoria em todas as áreas, atingindo a organização de modo global e sistêmico; - utilização de um sistema de informação institucional consistente, baseado em taxas, indicadores, que permitam análises comparativas com referenciais adequados e a obtenção de informação estatística e sustentação de resultados; - utilização de sistemas de aferição da satisfação dos clientes (internos e externos) e existência de um programa institucional da qualidade e produtividade implantado, com evidências de impacto sistêmico.

Figura 4. 8 Quadro com níveis e princípios para acreditação

Fonte: PEDROSA (2004)

O hospital, depois de avaliado, pode se apresentar como:

NÃO ACREDITADO: aquele que não atende aos padrões e níveis mínimos exigidos;

ACREDITADO: aquele que atinge o nível 1 de acreditação;

ACREDITADO PLENO: aquele que atinge o nível 2 de acreditação;

ACREDITADO COM EXCELÊNCIA: aquele que atinge o nível 3, o nível máximo de acreditação.

O primeiro hospital a conseguir, fora dos Estados Unidos, a acreditação da *Joint Commission International Accreditation* (JCIA), foi o Hospital Israelita Albert Einstein, localizado no Morumbi, São Paulo, segundo BIBLIOMED (2004). Desde 1988 o Einstein, de acordo com o Dr. Jairo Hidal, em entrevista para o eHealth, vinha procurando ferramentas para medir a melhoria da qualidade do hospital como um todo. Até 1993 o Prêmio Nacional de Qualidade (PNQ) era a ferramenta utilizada no hospital, que segundo o médico, era uma boa ferramenta de diagnóstico, mas que não pode ser utilizada para melhorar a gestão. Passou então a utilizar certificados pelas normas ISO, em busca pela melhoria de resultados, possuindo, em 2004, ISO 9001 para as UTIs adulta e pediátrica, Banco de Sangue, Laboratório de Análises Clínicas e Reabilitação. Porém, para atingir todo o hospital esse é um processo custoso e lento, e segundo o médico, “O certificado ISO é muito útil nas áreas industrializáveis, mas nas áreas de atendimento ao cliente não se percebeu melhoras”. Isso levou o hospital a buscar nos Estados Unidos a acreditação, que passou a ser o objetivo do hospital, conseguido em 1999. Foi a primeira vez que um hospital fora dos EUA foi acreditado pela JCIA, uma iniciativa voluntária, que demonstrou a sua preocupação com os pacientes. Esse modelo de acreditação surgiu nos Estados Unidos em 1919 e hoje avaliza hospitais, clínicas, casas de saúde, e outros estabelecimentos.

De acordo com ANVISA (2004), o Hospital Estadual de Sumaré (HES), no interior de São Paulo, foi o primeiro hospital público do país a receber o título de “Acreditado Pleno”, acreditação nível 2, em junho de 2003. Em um primeiro diagnóstico o hospital não alcançou o nível 1 em vários itens que foram avaliados. Por exemplo, o nível 1 avalia a segurança de quem trabalha e de quem é atendido. Para receber avaliação favorável nesse nível foi necessário fazer a readequação do

espaço físico. Um dos pontos foi a construção de um depósito de lixo. Em três meses foi possível mudar o perfil, passando o HES a ser acreditado em nível 1 em todas as áreas e ainda ser enquadrado no nível 2 em muitas delas.

Os sistemas de acreditação, para NETO (2001), indicam como as organizações de saúde se encontram de acordo com padrões, o que torna menos provável a ocorrência de erros e insegurança da população. É o instrumento do governo que atualmente mede a qualidade dos estabelecimentos de saúde.

4.3. Avaliação Pós-Ocupação (APO)

A Avaliação Pós-Ocupação (APO) é uma metodologia de avaliação de desempenho das edificações. Tem como finalidade, segundo CASTRO et al. (2004), possibilitar melhorias nas edificações e na qualidade de vida dos clientes, dos ocupantes e de qualquer pessoa a eles relacionados, resultando numa maior produtividade e na segurança nos ambientes avaliados. A avaliação consiste na análise de fatores técnicos, funcionais, estéticos e comportamentais, considerando a opinião de todos os envolvidos no projeto, na construção e na utilização da edificação, resultando em um diagnóstico que apontará os aspectos positivos e negativos dos ambientes avaliados, com recomendações para os aspectos negativos. O benefício do cumprimento das recomendações para os aspectos considerados deficientes é a busca da qualidade desses ambientes.

Para ROMÉRO & ORNSTEIN (2003), qualidade pode ser conceituada:

[...] os aspectos do produto ou serviço que satisfazem as

necessidades do usuário, ou seja, está associado claramente (inclusive no caso dos produtos da Construção Civil) ao desempenho satisfatório dos ambientes e das relações ambiente & comportamento (RAC).

Para os autores, o número de estudos sobre qualidade tem aumentado muito nos últimos anos, principalmente com relação à série ISO 9000.

As normas *INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION*, Organização Internacional para Padronização (**ISO 9000**), fazem parte de um sistema de qualidade que permite maior produtividade e competitividade entre as empresas. Foram criadas na Suíça, em 1987, para facilitar as relações comerciais e melhorar a gestão de qualidade. São mais de vinte normas, de acordo com ISO 9000 (2004), adotadas por mais de 120 países, com diretrizes que orientam a implantação de um sistema de qualidade. No Brasil, a nova versão brasileira foi publicada em dezembro/2000 e traz três Normas - **NBR ISO 9000, NBR ISO 9001 e NBR ISO 9004** - que cancelam, substituem e revisam as normas NBR ISO 8402, NBR ISO 9000-1, NBR ISO 9000-2, NBR ISO 9001, NBR ISO 9002, NBR ISO 9003, NBR ISO 9004-1, NBR ISO 9004-2, NBR ISO 9004-3, da série NBR ISO 9000 anterior.

Considerando, para ROMÉRO & ORNSTEIN (2003), que as normas ISO 9000 têm em vista a redução dos custos das falhas durante a produção e uso, entre outros, e que as etapas de produção e uso dos ambientes construídos são o projeto, a construção, a fabricação de materiais e componentes, o uso, a operação e a manutenção, não tem havido no Brasil uma preocupação, por parte dos programas de qualidade, com a etapa de projeto. Existe uma preocupação maior com a construção e a fabricação de materiais e componentes, visando ao aumento de

produtividade da mão-de-obra e à redução de desperdícios.

Ainda, no Brasil, por desconhecimento do que acontece no ambiente construído, tanto com relação ao seu desempenho físico, quanto à satisfação do seu usuário, pontos importantes dos sistemas de controle de qualidade, como a manutenção e a defesa do consumidor, tem sido desconsiderados. Dessa forma, a metodologia de APO enquanto levantamento, análise e recomendações de projeto, pode ser um instrumento de avaliação de qualidade.

A APO, portanto, diz respeito a uma série de métodos e técnicas que diagnosticam fatores positivos e negativos do ambiente no decorrer do uso, a partir da análise de fatores socioeconômicos, de infraestrutura e superestrutura urbanas dos sistemas construtivos, conforto ambiental, conservação de energia, fatores estéticos, funcionais e comportamentais, levando em consideração o ponto de vista dos próprios avaliadores, projetistas e clientes, e também dos usuários. Mais do que isso, a APO se distingue das avaliações de desempenho “clássicas” formuladas nos laboratórios dos institutos de pesquisa, pois considera fundamental também aferir o atendimento das necessidades ou o nível de satisfação dos usuários, sem minimizar a importância da avaliação de desempenho físico ou “clássica”. ROMÉRO & ORNSTEIN (2003, p.26)



Figura 4. 9 Esquema da APO

Fonte: ROMÉRO & ORNSTEIN (2003)

A APO é uma metodologia que tem sido bastante utilizada por profissionais ligados à área de Arquitetura, por fornecer elementos para uma real adequação dos projetos arquitetônicos às necessidades dos ocupantes dos ambientes que serão construídos ou modificados. É composta fundamentalmente de uma avaliação física, feita por uma equipe técnica, através de levantamentos físicos e medições e de uma avaliação comportamental, que envolve o parecer do usuário do ambiente analisado, através de questionários, entrevistas, observações ou outros métodos.

Para REILLY (2004), Wolfgang Preisler, professor de arquitetura na Universidade de Cincinnati e ganhador, em 1999, do prêmio *Rieveschl Award for Scholarly and Creative Works*, é considerado a maior autoridade do mundo na especialidade que ele ajudou a criar em 1969, a APO, e para ele os hospitais devem sempre estar adequados às necessidades das pessoas que o utilizam, o que freqüentemente não acontece. Ele é um “patologista da edificação”, que através da avaliação está sempre diagnosticando “Esta edificação funciona? Satisfaz?” na procura de criar ambientes e cidades melhores.

APO, para PREISER et al. (1988), é o processo de avaliação da edificação de maneira sistemática e precisa, após a sua construção e ocupação, que pode melhorar e ajudar a explicar o desempenho de um ambiente construído. A Apo é útil para todos aqueles que tem alguma relação com a edificação. É uma ferramenta poderosa de diagnóstico que permite que as pessoas aprendam sobre o seu passado, erros e acertos. A proposta do método é evitar que se repitam os erros cometidos, reduzindo gastos com o projeto e com a manutenção, aumentando a satisfação dos usuários, aumentando o nível de conforto e melhorando o

desempenho dos ambientes.

ORNSTEIN & ROMÉRO (1992) conceituam APO como sendo uma metodologia que pretende diagnosticar aspectos positivos e negativos para um ambiente em uso, propondo recomendações que minimizem os problemas detectados e utilizem “os resultados destas avaliações sistemáticas (estudos de casos) para realimentar o ciclo do processo de produção e uso de ambientes semelhantes”. A avaliação é feita a partir da análise de aspectos técnicos, funcionais, econômicos, estéticos e comportamentais do ambiente em uso a partir da opinião de técnicos, projetistas, clientes e usuários desse ambiente.

Com relação à avaliação desenvolvida pelos pesquisadores dos *aspectos técnicos*, para os autores, tem-se a avaliação:

- dos materiais e técnicas construtivas: solos; juntas de dilatação; cobertura; drenagem de águas pluviais; alvenarias; divisórias; forros; pinturas; acabamentos; caixilharias; instalações elétricas; telefonia;

- de conforto ambiental: conforto térmico; conforto lumínico; conforto acústico; ventilação natural; condicionamento do ar e ventilação artificial; iluminação artificial; conservação da energia;

Quanto à avaliação:

- *dos aspectos funcionais*: planejamento/programa de projeto; áreas e dimensionamentos mínimos; circulação; áreas de lazer e descanso; flexibilização dos espaços; potencial para mudanças e ampliações; adequação de mobiliário;

sinalização/orientação; acessibilidade; segurança contra acidentes pessoais; segurança contra roubos; manuseio e manutenção do edifício; relação entre área útil e de circulação e área ocupada e sem uso;

- *dos aspectos econômicos*: relação custo/benefício; variação por metro quadrado de área construída; custos de manutenção; custo da construção em função da sua largura, seu comprimento, sua altura, a quantidade de fachadas, o tipo de circulação horizontal/vertical, sua compactidade;

- *dos aspectos estéticos*: cores/pigmentação; texturas; volumetria, massas; ritmo; idade aparente; linha de telhado/cobertura; dimensão estética.

Com relação aos *aspectos comportamentais*, avaliação que considera o ponto de vista e a satisfação dos usuários que utilizam o ambiente avaliado, deve-se também abranger as questões avaliadas pelos pesquisadores ou seja: dos aspectos construtivos, de conforto, funcionais, econômicos e/ou estéticos.

PREISER (1999), como já comentado, propôs uma avaliação baseada no desempenho do edifício e na sua capacidade de abrigar adequadamente as atividades ali desenvolvidas. Na avaliação são analisados os usuários e como as suas necessidades são afetadas pelo desempenho do edifício, com relação às questões técnicas, funcionais e comportamentais. É proposta uma relação direta entre a satisfação dos usuários e o bom desempenho do ambiente, ou a qualidade desse ambiente.

Existe uma relação, segundo PREISER (2002), entre os níveis de desempenho de uma edificação e as necessidades que os usuários têm com relação

a ela. Esses níveis de desempenho, ou necessidades dos usuários, o autor chama de estrutura de habitabilidade, semelhante à tríade proposta por Vitruvius (*firmitas* = solidez, *utilitas* = utilidade e *venustas* = beleza), que são as prioridades da edificação:

- *Nível 1*, relativo à segurança: desempenho de saúde, segurança e proteção;
- *Nível 2*, referente ao estado-da-arte: desempenho funcional, de eficiência e produtividade;
- *Nível 3*, relativo às diretrizes de projeto: desempenho psicológico, social, cultural e estético.

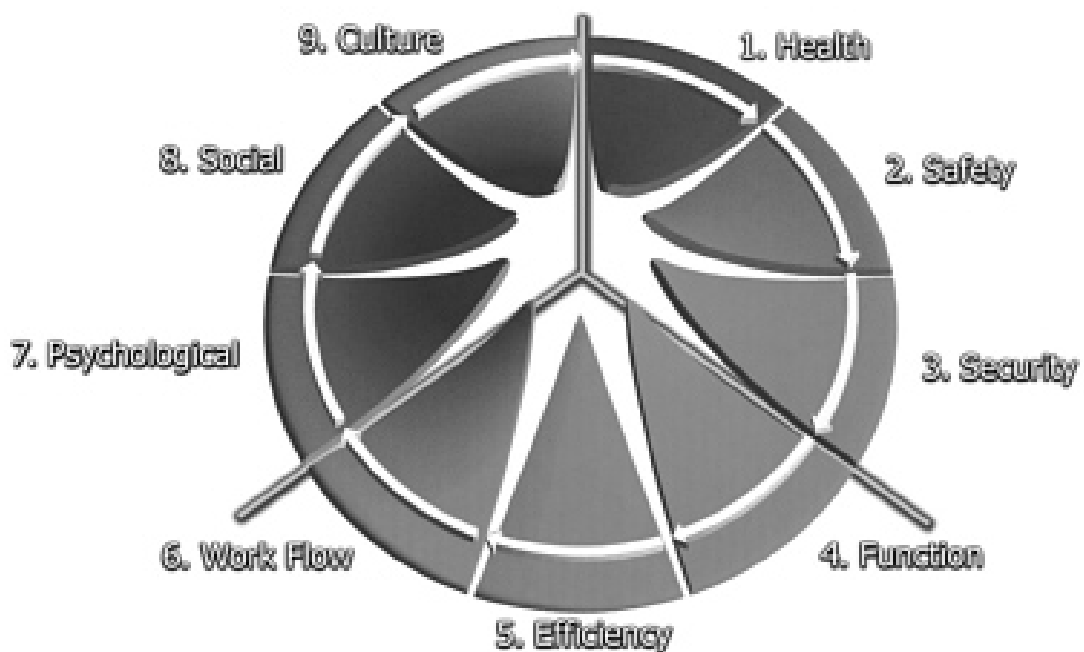


Figura 4. 10 Esquema dos níveis de desempenho

Fonte: <http://books.nap.edu/books/0309076110/html/18.html>

Quanto à avaliação de edifícios hospitalares, dada sua complexidade e custo das instalações, uma atenção especial é requerida. Esse tipo de edifício, como já foi visto, exige ambientes com maior flexibilidade e adaptabilidade e normalmente tem sua construção realizada em etapas, pelo alto valor do investimento. Dificilmente um hospital é construído de uma só vez, e sempre seus ambientes são renovados, adequados a novas tecnologias, adaptáveis a novos equipamentos, relegando para um plano secundário, questões fundamentais como o conforto dos seus usuários: pacientes, acompanhantes, médicos, equipe de trabalho e funcionários. A APO num ambiente hospitalar é uma ferramenta que deve estar sempre presente, pois ela auxilia os arquitetos, os engenheiros e os administradores a garantir a qualidade desse ambiente.

BAYNES et al. (1969) escreveram um relatório onde são descritas as suas experiências com avaliações em hospitais já no ano de 1969. Nesse relatório os autores recomendam uma metodologia para a avaliação de hospitais, que eles chamam de *design-in-use*. Esta metodologia é similar ao que chamamos de APO.

Os principais tópicos descritos no relatório para a avaliação em ambientes hospitalares são:

POR QUE AVALIAR?

- o hospital é um edifício que exige uma avaliação para que com base em estudos sistematizados, novos projetos sejam elaborados, evitando desperdícios, sendo eficientes e adequados às suas complexas funções;

- um erro num edifício hospitalar é perpetuado (inadequada orientação solar pode trazer ambientes ensolarados, calor, ofuscamento, uso intermitente do condicionamento artificial do ar e a contaminação no ar);

- o avanço tecnológico tem exigido novos espaços por conta da aquisição de novos equipamentos e inovação na concepção e utilização dos espaços;

- uma avaliação é um *feedback* para a administração, que pode facilmente modificar algum espaço mal utilizado. Saber o que não funciona bem para melhorar;

- uma avaliação é um *feedback* para os arquitetos, que podem alterar o *layout* de ambientes, fazer mudança de equipamentos, sinalização, sanar deficiências de projeto; *feedback* que será utilizado em novos projetos ou em ampliações;

- servem para avaliar a relação custo / investimento ;

- ajudam a revelar a relação usuários / edifício.

O QUE AVALIAR ?

Numa avaliação de ambientes hospitalares deve-se:

- levantar a memória do projeto (desde a fase de planejamento);

- ouvir os usuários;

- fazer o registro do funcionamento do edifício desde o início do seu funcionamento;

- fazer observações locais;

- fazer medições;

- avaliar custos.

QUANDO AVALIAR?

Este item questiona a melhor época para se avaliar um hospital, por conta da sua complexidade.

- um hospital demora na fase da sua construção e também para funcionar integralmente, na prática, conforme planejado. Assim, uma avaliação não deve ser feita antes de um ano de uso. No entanto, depois de muito tempo ela também não deve ser feita, pois acontecem, com o tempo, modificações conceituais dos espaços projetados. BAYNES et al. (1969) citam alguns exemplos de avaliações feitas em hospitais após 5 anos de uso em seu relatório;

- a avaliação não deve ser nunca feita só uma vez, ela deve ser repetida em épocas diferentes do ano.

COMO AVALIAR

Os autores descrevem o método *design-in-use*, que deve seguir cinco orientações principais:

- a) determinar o objeto de estudo;
- b) ajustar a organização prática, a escolha da equipe de trabalho, interdisciplinar, e de preferência que trabalhará exclusivamente e em tempo integral no período da avaliação;
- c) coletar as informações necessárias;
- d) analisar os resultados. Item mais importante da avaliação segundo os autores;
- e) divulgar os resultados através de relatórios, filmes, vídeos ou palestras.

Outra proposta para avaliação de ambientes hospitalares é feita por PARSHALL (1989). Para o autor, a primeira coisa a se considerar numa avaliação envolvendo ambientes na área da saúde, deve ser a satisfação do cliente e dos usuários. A avaliação também deve ser pensada como um benefício futuro para o administrador e para o arquiteto.

A APO num ambiente ligado à saúde é a melhor forma de avaliação, por considerar a opinião dos usuários das instalações. O ideal é que a ocupação tenha sido feita de seis meses a um ano.

A equipe avaliadora deve ser composta por diferentes profissionais: o administrador, o gerente, um usuário (representante), um programador, um arquiteto e um gerente de projeto.

Métodos utilizados: observação, entrevistas (estruturadas e não estruturadas) e questionários. População: equipe do hospital, médicos, enfermagem, funcionários, pacientes e visitas.

É importante, num primeiro momento, analisar os registros do projeto (intenção/construído) e alterações do início até o uso atual. É o que se conhece por análise da memória do projeto.

Cinco passos e quatro considerações são aconselháveis:

1) Estabelecer a intenção, o objetivo da avaliação. É importante que toda a população envolvida (proprietário, usuário, arquiteto) seja informada do objetivo da avaliação;

2) Coletar e analisar informações quantitativamente e comparativamente com outras instalações. Itens que devem ser avaliados: adequação funcional e espacial, qualidade da construção, adequação técnica, performance energética e satisfação do usuário;

3) Identificar e estudar informações qualitativamente. Neste item devem ser avaliados se os objetivos do cliente foram plenamente alcançados com o projeto, e se foram feitas alterações desde o início da ocupação. Se sim, porque foram feitas: inadequação do projeto ou novas exigências;

4) Discutir a avaliação para futuros acertos;

5) Estabelecer as lições aprendidas, conclusão. A avaliação deve terminar, definindo recomendações.

Quatro itens devem ser considerados na conclusão:

- Função - se o edifício cumpre com o proposto. É a performance funcional do edifício comparada com a planejada;

- Forma - análise estética do edifício. É a parte mais difícil, pois está sempre mudando, se adequando;

- Economia - se o edifício cumpre com o orçamento previsto;

- Tempo - como há um período de 2 a 3 anos do planejamento do edifício até a sua ocupação, pode ter havido mudança dos usuários pois os que ocupam podem não ser mais os mesmos que estavam envolvidos na fase do planejamento. Análise da alteração do projeto interior e da flexibilidade do *layout*.

SEQÜÊNCIA SUGERIDA PARA A AVALIAÇÃO

1) Início - Reunião para discutir os objetivos e identificar a coleta de dados;

2) Preparação - Conhecimento e discussão sobre os métodos quantitativos e qualitativos a serem utilizados. A pesquisa deverá abordar: tipo de usuários; grau de satisfação dos usuários; aspecto das instalações;

3) Observação - A equipe deve fazer um reconhecimento das instalações, entrevistando aleatoriamente usuários e arquitetos responsáveis;

4) Discussão - Depois do *tour* a equipe deve se reunir para discutir o que foi observado;

5) Cada membro da equipe faz uma avaliação de acordo com os itens propostos no método: função, forma, economia e tempo. Essa avaliação é feita através de notas de 1 a 10 dadas a questões (seis) relativas a cada item. Somam-se as notas de cada item e dividindo-se por seis (número de questões por item), define-se o resultado, que é registrado. Finaliza-se com um gráfico que contém os itens propostos e que permite visualizar o mais problemático, se o relativo à função, à forma, à economia ou ao tempo;

6) Conclusão - A equipe revê as descrições quantitativas e qualitativas, compara com o gráfico e prepara a fase "lições aprendidas";

7) Apresentação - O líder da equipe apresenta as conclusões;

8) Documentação - O líder da equipe prepara o relatório final com as etapas da avaliação.

PARSHALL

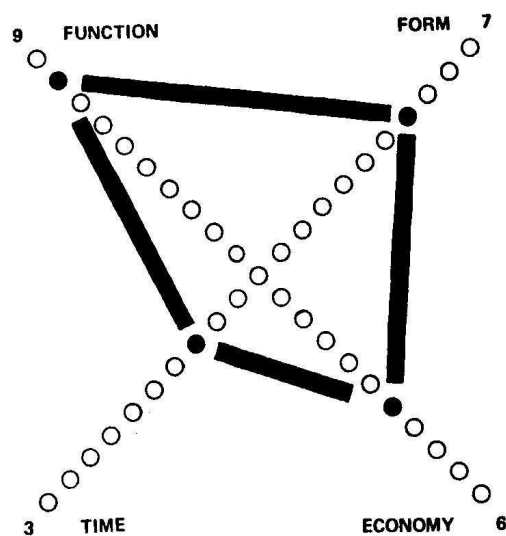


Figura 4. 11 Exemplo de gráfico mostrando item mais problemático

Fonte: PARSHALL (1989)

ZEISEL (1989), também propõe uma metodologia que faz parte do *Hospital POE Program of The Canadian Department of Health and Welfare* - Programa Canadense de APO Hospitalar do Departamento de Saúde e Bem-Estar do Canadá que compreende quatro fases:

- A primeira, *briefing*, resumo, seria uma prévia da avaliação. Ela acontece a partir do momento que se sabe qual o hospital que será avaliado por uma APO. A equipe planeja então as atividades que serão desenvolvidas e começa a preparação de um Relatório Prévio, a partir de dados coletados por telefone, correio, análise de plantas, histórico cronológico, informações sobre os usuários. A equipe revê e discute o relatório antes de qualquer visita ao hospital;

- *Profile*, ou Perfil do Hospital, é a fase de visita ao hospital. A partir de entrevistas, questionários, são detectados problemas gerais e específicos a diversos departamentos. É feito um *walkthrough*, passeio atento por todo o hospital, para orientação, antes de uma reunião com pessoas-chave para entrevistas. Nessa reunião é explicada a razão da avaliação, os métodos que serão utilizados e discutidos os tópicos a serem analisados. Depois dessa primeira reunião é que são feitas, pela equipe, entrevistas individuais nos departamentos. Dois ou três dias no hospital são suficientes para a equipe coletar dados através de questionários, entrevistas, fotografias e medições que comporão o relatório "Perfil do Hospital". Os resultados estatísticos dos questionários são comparados com as normas nacionais e são acrescentados a um banco de dados. São feitas diretrizes que serão estudadas na próxima fase;

- Diagnóstico, nessa fase a equipe retorna ao hospital para um

estudo mais detalhado. Dependendo do tipo de estudo a ser realizado, a equipe deve ser formada por membros diferentes. São analisados os pontos fortes e fracos do projeto, utilizando-se para isso, diferentes procedimentos metodológicos. Essa fase dura em torno de três dias, realizando-se de 10 a 15 sub-estudos diferentes, de uma a seis horas por dia. O resultado desses estudos deve ser relatado com recomendações que incluem a correção dos problemas detectados, condutas para estudos posteriores, política inovadora, linhas de projeto. Esse relatório deve ser feito no formato de *Action Recommendation* e compilado para ser incluído no sistema de banco de dados nacional;

- Banco de dados, nacional, é onde ficam disponíveis as recomendações do “Diagnóstico” assim como os questionários do “Perfil do Hospital”. Isso possibilita a consulta, por parte dos usuários, às recomendações e experiências em APO em ambientes hospitalares.

Os principais métodos utilizados no programa canadense de APO durante as fases de “Perfil do Hospital” e “Diagnóstico” para cada investigação e sub-estudo foram: entrevistas, resultado dos questionários, observações comportamentais, estudo de sinais, análise de registros, medições com instrumentos, medições do espaço físico, análise de política e procedimentos, estudo das condições físicas, estudo do sistema construtivo, documentação fotográfica.

Os principais itens analisados para verificação da performance geral de um hospital são: acessibilidade, qualidade do ar/ventilação, manutenção de limpeza, conforto, comodidade, eficiência, funcionalidade, saúde, higiene,

comunicação visual, privacidade, segurança, proteção, adequação do tamanho, vigilância, apoio de tratamento, nível de estresse.

Para análise da performance crítica, é sugerida a divisão do hospital nas cinco áreas:

- áreas comuns, administração, serviços de apoio, áreas de diagnóstico e tratamento, internação.

A APO em ambientes hospitalares pode ser aplicada facilmente por projetistas, administradores e pesquisadores. Os métodos utilizados em APO, sua seqüência e seus dados analisados, não devem ser reinventados em cada estudo. Nessa área, segundo ZEISEL (1989), quanto menos inovação, mais digno de confiança é o estudo.

Segundo o autor, ainda, estudos de APO hospitalar têm sido utilizados no Canadá para desenvolvimento de projetos inovadores em áreas de tratamento. Uma destas inovações hoje é o projeto do *Day Surgery*, hospital-dia. Um espaço com uma proposta inovadora que deve ser projetada de forma diferente, seguindo recomendações de APOs já realizadas.

KOTAKA & FAVERO (1998), fizeram um estudo da validade da metodologia em ambientes hospitalares, dada a sua complexidade e constantes mudanças. Esse estudo foi realizado em dois hospitais, de 180 e 150 leitos, com questionários elaborados a partir de estudos exploratórios (a partir de entrevistas). Os autores concluíram que o estudo exploratório mostrou ser importante na formulação do questionário e nas especificidades de cada estabelecimento. Os

questionários devem ser claros (tamanho de letra / quadro) e com perguntas bem formuladas, para evitar interpretações duvidosas. Recomendam, ainda, a APO para avaliação em ambientes hospitalares respeitando-se, no entanto, as peculiaridades de cada estabelecimento, no que diz respeito à linguagem, aos termos, à população envolvida, às características físicas do edifício e aos aspectos culturais.

Para ZIMRING (2001), organizações governamentais responsáveis pela entrega de novas edificações, estão hoje sendo pressionadas a fazê-lo cumprindo os prazos de entrega, um orçamento previsto e também dentro de um padrão considerável de: sustentabilidade, acessibilidade, de fácil manutenção, que atendam às necessidades dos usuários, melhoria da produtividade e segurança. Para cumprir esses objetivos, as organizações estão aplicando uma metodologia que se chama aprendizado organizacional.

Com o aprendizado organizacional, as organizações são capazes de aperfeiçoar a maneira de operar, baseando-se em condições de rotina, tais quais: providenciando espaços comerciais mais eficientes, de melhor qualidade, e capazes de se adaptarem rapidamente e eficientemente quando for necessário.

A APO é uma metodologia, que segundo o autor, pode ser aplicada no aprendizado organizacional, na medida que seus resultados realimentem constantemente um banco de dados e que não fique restrita apenas a resolver o estudo de caso para qual foi aplicada.