

A PERCEÇÃO VISUAL COMO ELEMENTO DE CONFORTO NA ARQUITETURA HOSPITALAR

LA PERCEPCIÓN VISUAL COMO EL ELEMENTO DE CONFORT EN LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA

VISUAL PERCEPTION AS THE ELEMENT OF COMFORT IN HOSPITAL ARCHITECTURE

ALVES, SAMARA NETA

Mestre, doutoranda UnB, e-mail: msc.samaranetaalves@gmail.com

FIGUEIREDO, CHENIA ROCHA

Doutora, Professora Adjunto - UnB, e-mail:chenia@unb.br

SÁNCHEZ, JOSÉ MANOEL MORALES

Doutor, Professor Associado - UnB, e-mail:sanchez@unb.br

RESUMO

Estudo teórico e empírico sobre a percepção visual em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) da Rede Sarah Kubitschek em Brasília. Avalia as condições de conforto visual por meio de inspeção de duas EAS – o Hospital Sarah Kubitschek Doenças do Aparelho Locomotor e o Hospital Sarah Kubitschek Centro de Reabilitação – em comparação com o Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), todos localizados em Brasília. A pesquisa visou fornecer parâmetros para a definição das variáveis de projeto relacionadas ao conforto visual que possam auxiliar no processo projetual, evidenciando a interação entre arquitetura (forma, função e utilização) e o usuário na formação desse instrumento de cura. A metodologia utilizada na análise dos EAS recorreu a: (1) a avaliação pós-ocupação (APO), para investigar a percepção visual do espaço pelos diversos usuários; (2) a avaliação técnica (AT) com base na Teoria da Gestalt, visando gerar um Índice de Conforto Visual. Foram analisados aspectos ambientais, funcionais, estéticos, conforto e qualidade dos EAS. Os resultados mostraram que as condições de conforto visual dos dois hospitais da Rede Sarah avaliados são muito satisfatórias, em contrapartida ao HRAN, avaliado mais negativamente. O conjunto de informações analisadas poderá subsidiar a elaboração de novos projetos hospitalares preocupados em minimizar o desconforto dos pacientes através da arquitetura de alto padrão, e na qual o ambiente atue como estimulador de ações.

PALAVRAS-CHAVE: arquitetura hospitalar, luz e cor, percepção visual e teoria da Gestalt.

RESUMEN

Estudio teórico y empírico sobre la percepción visual y las habilidades asistenciales de salud (EAS) de la Red Sarah Kubitschek en Brasília. Las condiciones de confort visual para el medio de vesiculo EAS - el Hospital Sarah Kubitschek Enfermedades del Aparato Locomotor y Hospitalario Sarah Kubitschek Centro de Rehabilitación en comparación con el Hospital Regional de la Asa Norte (HRAN), todas en Brasília. Una investigación pretendía proporcionar parámetros para la definición de las variables de proyecto relacionadas al confort visual que poseen el mismo proceso, evidenciando una interacción entre la arquitectura, la forma y la utilización y el usuario en la formación de un instrumento de curación. Metodología utilizada en el análisis de EAS recurrió a: (1) una revista post-ocupación (APO), para investigar la percepción visual de los usuarios del espacio; (2) una evaluación técnica basada en la Teoría de la Gestalt, con el fin de generar un Índice de Conforto Visual. Lo que es espacial, ambiental, espacial, estético, comodidad y calidad de los EAS. Los resultados fueron las condiciones de confort visual de los hospitales de la Red Sarah son muy satisfactorias, en contrapartida al HRAN, más recientemente negativamente. El conjunto de informaciones analizadas puede subsidiar la elaboración de nuevos proyectos de internación hospitalaria en minimizar la incomodidad de los pacientes a través de la arquitectura de alto nivel, así como el ambiente como estimulador de acciones.

PALABRAS CLAVE: arquitectura hospitalaria, luz y color, percepción visual y teoría de la Gestalt.

ABSTRACT

Theoretical and empirical study on the visual perception and Health Care Network Establishments (HNE) of the Sarah Kubitschek in Brasília. The visual comfort conditions for the vesicle environment - HNE - Sarah Kubitschek Hospital Locomotor and Hospital Apparatus Sarah Kubitschek Rehabilitation Center in Comparison with the North Regional Hospital (HRAN), all in Brasília. A research aimed to provide parameters for the definition of design-related visual comfort variables that have the same process, evidencing an interaction between the architecture, the form and the use and the user in the formation of a healing instrument. Methodology used in the EAS analysis resorted to: (1) a post-occupation journal (POE) to investigate the visual perception of user space; (2) a technical evaluation based on Gestalt Theory, aiming to generate a Visual Comfort Index. What is spatial, environmental, spatial, aesthetic, comfort and quality of HNE. The results were the visual comfort conditions of the Sarah Network hospitals are very satisfactory, in contrast to the HRAN, more recently negatively. The set of analyzed information can subsidize the elaboration of new hospitalization projects in minimizing patient discomfort through the high standard architecture, as well as the environment as a stimulator of actions.

KEYWORDS: hospital architecture, light and color, visual perception and Gestalt theory.

1 INTRODUÇÃO

Nos Ambientes de Atenção à Saúde (EAS) o espaço bem projetado e humanizado é parte da terapêutica do paciente. Este artigo apresenta uma pesquisa que enfatiza a importância da organização dos espaços para a criação de ambientes que favoreçam a melhoria do(s) paciente(s), a eficácia da equipe multiprofissional, o conforto e a confiança dos acompanhantes no processo de tratamento. Nesse contexto, o ambiente atua como estimulador de ações e oferece as condições para o comportamento do usuário, cuja percepção é uma força organizadora do cérebro humano que tende a se dirigir para o sentido de harmonia, clareza e equilíbrio das estruturas das formas visualmente percebidas. Assim, no que se refere à leitura e interpretação da forma, quanto melhor for sua organização visual, maior será seu índice de pregnância.

No projeto arquitetônico hospitalar é fundamental haver preocupação com o conforto ambiental e com tudo que possa facilitar as atividades desenvolvidas no ambiente, como: organização espacial adequada, funcionalidade, flexibilidade, expansibilidade e racionalidade dos espaços, acessibilidade, declividade de rampas, largura e comprimento de corredores, escadas e circulações, adaptação do espaço ao portador de deficiência, adequação do espaço ao bom desempenho para que a atividade a ser desenvolvida naquele ambiente seja feita de maneira eficiente, segura e econômica (RIBEIRO, 2007).

Isso se justifica, uma vez que o papel da medicina não é apenas garantir a saúde, mas promover a qualidade de vida do paciente. Assim, entre os principais objetivos do atual sistema de saúde estão o bem-estar psicológico do paciente, o custo da administração e da intervenção médica. O arquiteto compartilha desse mesmo princípio ao buscar projetar espaços personalizados, onde o usuário possa se identificar e se sentir acolhido, confortável, e conseqüentemente, bem (física e psicologicamente). Nesse campo, atualmente vários estudos têm mostrado a relação direta do ambiente hospitalar com o quadro de saúde do paciente, uma vez que ambientes agradáveis diminuem a ansiedade e a dor, interferindo inclusive na cura.

Investigando essa ideia, este estudo avaliou a qualidade do ambiente hospitalar por meio da observação de critérios baseados na percepção visual do usuário e na organização visual da forma, utilizando a Teoria da Gestalt como base para a análise do conforto visual nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS). O enfoque do estudo é o modelo de projeto hospitalar da Rede Sarah Kubitschek, concebido pelo arquiteto João Filgueiras Lima (também conhecido como Lelé) para a cidade de Brasília. O arquiteto afirmava que sempre conviveu com médicos o que fez com que indiretamente vivenciasse suas expectativas em relação ao ambiente de trabalho e possibilitou o surgimento da Rede Sarah, instituição hospitalar pública voltada para a ortopedia e a reabilitação dos incapacitados físicos e tratamentos do aparelho locomotor. O sistema de atendimento concebido e implantado na Rede Sarah é considerado diferenciado em termos de humanização, pois modificou o cenário das edificações hospitalares, por devolver ao edifício hospitalar a capacidade de contribuir para o processo de cura ao priorizar o conforto ambiental, o conforto visual e o bem-estar de todos os usuários de seus ambientes (TOLEDO, 2002 e 2005).

Nesse contexto, o presente estudo busca fornecer parâmetros para a definição de variáveis na concepção projetual de hospitais, somando a avaliação pós-ocupação (APO) à avaliação técnica (AT) com base na formulação gestáltica, a fim de gerar um Índice de Conforto Visual (ICV).

2 REFERENCIAL TEORICO

A percepção visual é a faculdade de reconhecer e discriminar os estímulos visuais e de interpretá-los, associando-os às experiências anteriores (FROSTIG, 1980). O estímulo à interação com o ambiente ocorre desde a infância como forma de apreciação cognitiva e afetiva com o local vivenciado: a utilização do espaço através de uma ética ambiental de uso. Além disso, a possibilidade de interferência é precursora da ação ambiental do indivíduo, solucionando problemas em relação ao ambiente no qual insere seus conhecimentos, experiências e emoções, procurando humanizar e propiciar qualidade ao espaço ocupado. Por sua vez, qualidade é a sensação de conforto e bem-estar do usuário no ambiente construído, podendo ser definida como a sensação de se sentir bem em um ambiente, seja este usuário um paciente, um acompanhante, um médico, um visitante, um enfermeiro ou um funcionário.

Perceber, portanto, é conhecer, através dos sentidos, objetos e situações (PENNY, 1997, apud LIMA, 2010). A compreensão dos elementos arquitetônicos em grande porcentagem deriva dos estímulos visuais recebidos do ambiente. A captação constante de imagens configura a base da linguagem e a percepção visual, através da iluminação, confere a percepção da forma, cor, luz e sombra de objetos - elementos de composição artística utilizados na arquitetura. Em outras palavras, a percepção é uma função psíquica que permite ao indivíduo elaborar a informação ao seu entorno, interagindo com diferentes estímulos sensoriais. A percepção do indivíduo poderia diferenciar o mundo da realidade física quando das impressões sensoriais é contraditória.

Fatores que podem afetar a percepção:

- i. Distorção na percepção sensorial visual – ilusão de ótica – percepção errônea da realidade, pode acontecer por diversos fatores: acuidade visual¹, astigmatismo², campimetria³, daltonismo⁴, entre outros.
- ii. Percepção associada que ocorre quando os estímulos correspondem a um sentido e também influenciam na resposta dos outros campos sensoriais. Exemplo disso é quando dizemos que a cor vermelha dá sensação de calor, a verde de paz e tranquilidade e o azul de frio.
- iii. Efeito sinestesia, que corresponde uma alteração da percepção por um estímulo provocado pela excitação em outra parte do corpo (GONZALEZ, 2000, apud LIMA, 2010). Como exemplo temos o calor da luz ou das paredes acrescentados de sensação térmica subjetiva. Quando esse efeito da sinestesia se torna um transtorno, as pessoas que possuem essa condição 'veem os sons', 'cheiram as cores' e 'saboreiam as formas'.
- iv. Diferentes tipos de personalidade que, para Serra e Coch (1991), têm como base algumas dualidades ou tendências contrapostas (lembrando que as pessoas sempre podem mudar sua personalidade), que são importantes com relação ao desenho ambiental. Entre elas se destacam:
 - INTROVERSÃO/EXTROVERSÃO – manifestação da pessoa em se opor à relação com o entorno ou ser favorável a ela;
 - ATIVIDADE/PASSIVIDADE – tendência individual para agir (ou não) sobre o entorno;
 - CLAUSTROFOBIA/AGOROFobia – diferença entre a recusa individual dos espaços demasiadamente pequenos ou grandes;
 - INDIVIDUALISMO/GREGARISMO – inclinação do indivíduo a preferir fazer as coisas só ou em companhia de outros;
 - APOLINIANO/DIONISÍACO – tendência a interpretar a realidade por meio de um processo de análise, soma de componentes que têm entidade individual própria ou de fazê-lo sempre em termos globalizadores, sem a possível abstração de uma parte do todo;
 - NEOFILIA/NEOFobia – inclinação a preferir tudo o que é novo ou ao contrário, rechaçar.

Considerando tais fatores, o ambiente hospitalar precisa ter um desempenho que proporcione melhoria da qualidade de vida do paciente e equipe multiprofissional. Para tanto, dois aspectos se salientam: a imagem visual do hospital e a ergonomia de espaços, mobiliários e equipamentos – elementos que compõem o ambiente artificial e atuam de modo a favorecer o processo de humanização no ambiente hospitalar.

[...] a arquitetura é como um processo que se desenvolve ao longo do projeto, da obra, e que se define quando o usuário começa a ocupar o espaço e usá-lo. Então, ela deve ser bela como todas as manifestações do ser humano. Pensar que beleza não é função é um equívoco: ela deve ser alcançada através da técnica e de todos os saberes que a arquitetura exige. [...] (Entrevista concedida por Lelé à Claudia Estrela Porto em 07 de julho de 2008)⁵.

Por sua vez, o conforto está condicionado à variáveis como: temperatura, umidade relativa e velocidade do ar, uso da cor, iluminação e organização da forma. Ressalte-se que o meio ambiente fornece os estímulos, porém compete ao próprio ser humano - através dos fatores psicofisiológicos, da percepção do ambiente e das experiências individuais -, transformar estes estímulos ambientais em sensações, que serão próprias e terão significado único para cada indivíduo. Esta percepção do ambiente é importante tanto para os seus usuários quanto para o projetista que inicia um processo criativo.

Arnheim (1988) diz que a experiência da percepção do espaço ocorre por inter-relações dos objetos. Esta manipulação da imagem cerebral é comumente realizada pelos arquitetos durante o processo de projeto.

O arquiteto pode colaborar para minimizar o desconforto desses ambientes, projetando ambientes de descanso, tranquilidade, relaxamento, que permitam que o paciente se sinta mais confiante e que tenha condições de se recuperar mais rapidamente e que também propiciem à equipe de profissionais um local de trabalho que possibilite um atendimento de melhor qualidade, resultando em um maior rendimento, mais produtividade, segurança e que esse profissional desempenhe melhor a sua função, com satisfação.

Nesse campo é fundamental o reconhecimento da Escola Gestalt⁶, criada pelos pesquisadores alemães Max Wertheimer, Wolfgang Kohler e Kurt Koffka, no início do século XX, que formularam as leis da Psicologia de percepção que ordenam o surgimento da imagem visual. Segundo eles, só através da percepção da totalidade o cérebro pode perceber, decodificar e assimilar uma imagem ou um conceito, portanto, não se pode ter conhecimento do todo através das partes e, sim, das partes através do todo.

A Teoria da Gestalt afirma que o cérebro age no processo da percepção e seus elementos constitutivos, agrupando-os de acordo com suas características. Assim, a percepção acontece através da decomposição e imediata recomposição das partes em relação ao todo, observando aspectos de pregnância, proximidade e semelhança, continuidade, fechamento e o uso das cores. Em termos perceptivos e aplicados à arquitetura, de acordo com Gomes Filho (2000) tais conceitos podem ser definidos como segue.

- PREGNÂNCIA DA FORMA - imprime à massa ou volume as propriedades de: formato (contornos que delimitam a figura ou forma), tamanho, textura, cor, posição, orientação e inércia visual.
- PROXIMIDADE e SEMELHANÇA - conceitos que se complementam, pois, a repetição de elementos forma grupos e cria um padrão harmonioso que caracteriza a edificação.
- SIMPLICIDADE - mantém a estrutura da composição, pois articula um número mínimo de elementos.
- CONTINUIDADE - em sua direcionalidade os elementos arquitetônicos não são interrompidos ou seccionados.
- FECHAMENTO - torna possível a visualização do contorno do edifício mesmo que não haja fechamento da forma.

Segundo Kavakli e Gero (2001) muitas áreas do cérebro que são ativadas no reconhecimento e identificação dos objetos são também ativadas durante a imagem mental visual. A percepção de uma imagem envolve diferentes sistemas (visual, espacial, verbal, temporal, proposicional, semântico), de modo que a geração da imagem criativa pode começar pela sinterização mental de partes de um objeto, seguida de várias transformações mentais e rearranjos das partes, talvez culminando em uma síntese de adição e transformação dos elementos visualizados.

Sob esse ponto de vista, o ser humano é o grande modelador do ambiente natural na busca pelo conforto durante a interação pessoa-ambiente. Logo, a motivação para uma maior participação do usuário pode ocorrer através da inserção de elementos arquitetônicos que facilitem ou otimizem sua integração com o ambiente. São exemplos dessa interação, a manipulação e uso de dispositivos de aberturas de janelas e portas de fácil identificação, o uso de mobiliário que permita realizar diversos arranjos espaciais, o controle da iluminação e som em locais visíveis, enfim, fatores que estimulem a tomada de decisões e coloquem o usuário como alguém que questione o ambiente social. Além disso, ressalta-se que a possibilidade de interferência no ambiente é precursora da ação ambiental do indivíduo, o qual utiliza seus conhecimentos, experiências e as próprias emoções para solucionar problemas e humanizar o espaço.

Ainda segundo a Gestalt, a visão não é um registro mecânico de elementos, mas sim a captação de estruturas significativas (ARNHEIM, 1988, apud CUNHA, 2004). Sob essa perspectiva, Farina (2004, apud CUNHA, 2004) utiliza os princípios da psicologia para dizer que o mundo percebido por qualquer indivíduo é, em grande parte, resultante das experiências que são adquiridas por ela ao lidar com o meio ambiente. Assim, por exemplo, a cor pode criar ilusões, influenciar diretamente o espaço e criar efeitos diversos, como monotonia ou movimento e, com isso, diminuir ou aumentar a capacidade de percepção, de concentração e de atenção.

Note-se, ainda, que embora a percepção tenha como base aquilo que se apreende visualmente, ela também depende de aspectos internos do indivíduo, do modo como se compreende o que é visto. Assim, os aspectos externos do ambiente também influenciam na percepção do espaço, gerando um conforto visual, que só é alcançado quando exercemos nossas tarefas visuais com facilidade, pois o processo perceptivo do entorno físico-visível tende a provocar sensações positivas.

Sob o prisma da arquitetura hospitalar, a percepção envolve questões relativas à forma, à concepção projetual e a sua função, as quais proporcionam ao usuário conforto e atrativos visuais. Assim cabe ao arquiteto qualificar o entorno (ambiente) físico-visível, a edificação e as sensações derivadas do espaço, a fim de proporcionar ao usuário condições visuais que interfiram no seu estado emocional e atuem no auxílio da cura. Esse tipo de compreensão fortalece a necessidade do projetista preocupar-se com os pacientes em todo processo de projeto, desde a concepção até os detalhes do seu interior.

Nesse campo, é essencial criar ambientes relaxantes e que auxiliem na recuperação do paciente. Para tanto, luz e ventilação naturais, janelas com visualização do céu e de paisagens, controle de ruídos, jardins de fácil acesso, fontes de água e aquários com peixes, garantia de privacidade ao paciente, visitas liberadas para o acesso de familiares, corredores curtos e largos, cores e texturas diferenciadas em paredes, tetos e pisos são alguns dos recursos que Sampaio (2005) destaca que podem ser adotados em projetos focados na saúde. Além disso, o emprego adequado das cores (nos painéis, nas janelas, nas paredes dos corredores, no piso, no mobiliário setorizando os ambientes) é capaz de dar ao ambiente hospitalar o aspecto estético necessário, sem tirar o conforto visual e psicológico dos envolvidos.

3 METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa foi dividida em três etapas: definição dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), aplicação da ficha de Avaliação Pós-Ocupação (APO) e realização da avaliação técnica (AT).

a) Os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)

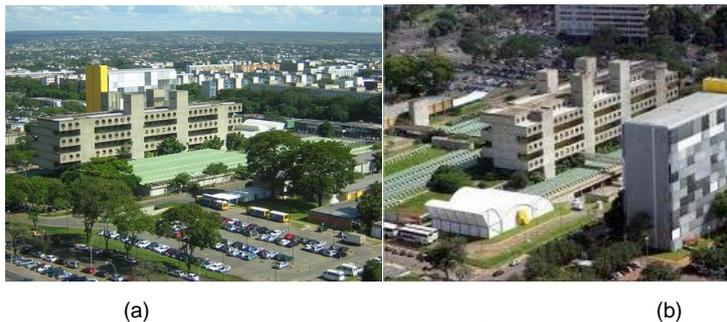
Foram feitas visitas aos EAS em Brasília para selecionar as edificações a serem estudadas, considerando a viabilidade da investigação e a autorização dos responsáveis para a vistoria e a aplicação do estudo. Optou-se por analisar dois estabelecimentos que são referência no contexto arquitetônico hospitalar da cidade: o Hospital Sarah Kubitschek Doenças do Aparelho Locomotor (HDAL) e o Hospital Sarah Kubitschek Centro de Reabilitação (HCR). Os resultados obtidos foram comparados com um terceiro EAS, que representa a realidade do sistema hospitalar de Brasília: o Hospital Regional da Asa Norte (HRAN).

A definição dos hospitais avaliados considerou a área de abrangência, o tipo de atendimento ao público e acesso, a autorização da pesquisa pelos responsáveis e, principalmente, o fato de serem considerados referências da arquitetura hospitalar brasileira contemporânea.

Os dois primeiros hospitais, pertencentes à Rede Sarah, foram projetados pelo arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé).

- O HDAL data do ano de 1976, está localizado em uma área central de Brasília, na Asa Sul, próximo ao eixo monumental, que configura-se como uma área adensada da cidade (Figura 1). Devido ao tombamento do Plano Piloto de Brasília, a ocupação atual do complexo hospitalar é a mesma existente na época da sua implantação. Como esse hospital foi construído num local que não oferecia áreas verdes e condições adequadas ao tratamento pretendido, o grupo optou construir o HDAL, uma unidade complementar localizada fora do perímetro urbano, numa área mais amena e arejada, destinada à reabilitação de pacientes com lesões medulares.

Figura 1: O conjunto arquitetônico do Hospital Sarah Asa Sul implantado em área adensada:
a) Vista do bloco principal; b) Complexo hospitalar.



Fonte: piquenors⁷

- Inaugurado em 1995 e localizado no Lago Norte, o HCR possui 24 mil m² de área construída e funciona como equipamento de apoio ao HDAL. Seu conjunto compõe-se, basicamente, de três grandes edifícios que se articulam num pavimento térreo (**Erro! Autoreferência de indicador não válida.**) e foram implantados de maneira estratégica, de acordo com as atividades a que se destinam. O layout facilita a flexibilidade e a integração entre as áreas, que são cobertas por chapas de aço galvanizado ou peças de argamassa armada.

Figura 2: Hospital Sarah Centro de Reabilitação Lago Norte
a) Vista aérea do Conjunto; b) Vista do Ginásio de Reabilitação.

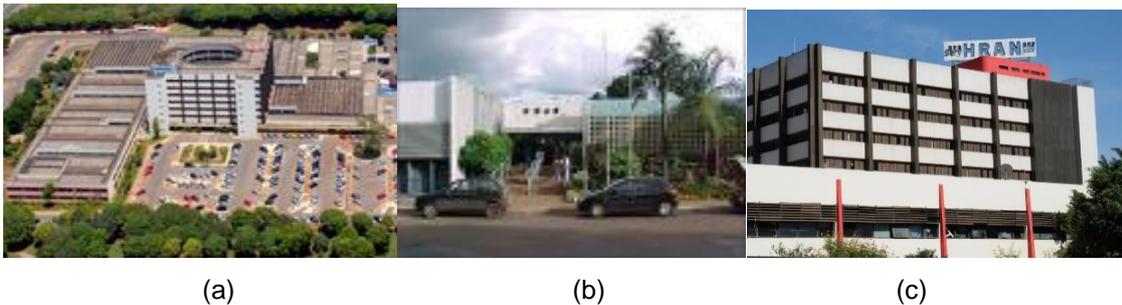


Fonte: Latorraca (2010).

Finalmente, o terceiro hospital avaliado foi o HRAN, situado no setor Médico Hospitalar Norte, que atende a nível ambulatorial, emergencial e internação. Projetado pelos arquitetos Oscar Walderato e Roberto Nadalutti, o hospital possui 48 mil m² de área construída. O hospital é dividido em seis blocos interligados (conforme Inaugurado em 1995 e localizado no Lago Norte, o HCR possui 24 mil m² de área construída e funciona como equipamento de apoio ao HDAL. Seu conjunto compõe-se, basicamente, de três grandes edifícios que se articulam num pavimento térreo (**Erro! Autoreferência de indicador não válida.**) e foram implantados de maneira estratégica, de acordo com as atividades a que se destinam. O layout facilita a flexibilidade e a integração entre as áreas, que são cobertas por chapas de aço galvanizado ou peças de argamassa armada.

3), iniciou suas obras em 1972, ficando parada de 1975 a 1980 quando foi retomada a obra, com alterações em seu partido original, sendo inaugurado em dezembro de 1984. O HRAN foi inaugurado com o objetivo de prestar assistência à saúde da população das Regiões Administrativas Asa Norte, Lago Norte, Paranoá, Vila Planalto, Varjão e Cruzeiro, mas atende Brasília e seu entorno no geral, visando à promoção, prevenção, tratamento e reabilitação da saúde garantindo o direito de cidadania à população. O HRAN possui cerca de 400 leitos, sendo 10 de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Seu corpo funcional, com 1773 funcionários, divide-se em mais de 30 especialidades médicas, oferecendo clínica médica, cirurgia geral, plástica, ginecologia e obstetria, pediatria e queimados, sendo referência regional no atendimento de pacientes queimados e que necessitem de cirurgia plástica reparatória.

Figura 2: a) Vista aérea do HRAN; b) Entrada principal HRAN; c) Vista lateral do HRAN acesso ao estacionamento



Fonte: (a) (b) Gerson Lucas, SES/DF, (c) Renato Araújo, SES/DF⁸.

b) Avaliação Pós-Ocupação (APO)

Para avaliação do conforto visual foi elaborada uma planilha dividida em categorias com questões relativas à edificação, aos locais de maior permanência, ao bem-estar e ao conforto. A planilha é flexível, passível de modificações e complementações quanto a seus itens, com o intuito de auxiliar nos levantamentos físicos de Avaliação Pós-Ocupação.

A planilha para Avaliação Pós-Ocupação (APO) desenvolvida considerou principalmente os aspectos relacionados à qualidade do ambiente hospitalar, com base na percepção do espaço, empregando os princípios recomendados por Preiser (1988), Ornstein (1992) e Roméro (2003). A metodologia consistiu em uma tabela elaborada no programa excel, dividida em categorias, buscando avaliar os aspectos de conforto. O instrumento foi desenvolvido com base na ferramenta AEDET9 (*Achieving Excellence – Design Evaluation Toolkit*) utilizada por Sampaio (2005), que avalia o desempenho das edificações buscando um modelo hospitalar utilizando como base estudos da rede existentes. A avaliação contemplou a análise de aspectos técnicos, funcionais, econômicos, estéticos e comportamentais do ambiente em uso a partir da opinião dos seus usuários.

O instrumento de avaliação proposto foi aplicado a 10 funcionários e a 10 pacientes/acompanhantes em cada edificação proposta, contemplando o uso da edificação como um todo, enfatizando espaços de atividades e hotelaria, gerando um total de 40 avaliações, ou seja, 20 em cada EAS, entre pacientes, funcionários e acompanhantes. Como a intenção era captar percepções, itens quanto ao gênero, idade e grau de instrução dos participantes da pesquisa não foram considerados. A escolha dos funcionários para a aplicação dos questionários foi de forma aleatória, mas contemplava o critério de transitarem por mais de três setores do hospital e dos pacientes de acordo com seu estado físico, buscando pacientes com quadro mais estável.

Baseado no estudo de Sampaio (2005) e considerando a intenção desse trabalho de avaliar o conforto visual, os seguintes aspectos foram abordados na avaliação: ambientais (localização, orientação e entorno); conforto e qualidade (iluminação natural e artificial e o uso das cores); funcionais (acessos, distribuição espacial, circulação e segurança); e estéticos (aparência interna e externa da edificação), conforme Tabela 1.

Foram elaborados dois tipos de fichas de avaliação, uma direcionada aos funcionários e outra direcionada aos pacientes/acompanhantes, ambas avaliando questões relativas ao EAS. As fichas completas e todos os dados da pesquisa fazem parte de um estudo mais amplo realizado por Alves (2011).

Tabela 1: Aspectos abordados nas fichas de Avaliação Pós-Ocupação – APO.

| Aspectos | | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|
| Ambientais | Implantação | 1. Localização |
| | | 2. Orientação |
| | | 3. Entorno |
| | | 4. Vidros |
| Conforto e Qualidade | Conforto Térmico | 5. Insolação |
| | | 6. Ventilação |
| | | 7. Temperaturas Internas |
| | | 8. Ar condicionado |
| | Conforto Luminoso | 9. Iluminação natural |
| | | 10. Iluminação artificial |
| Conforto Acustico | 11. Ruídos externos | |
| | 12. Ruídos Internos | |
| Funcionais | Acessos/circulações | 13. Corredores |
| | | 14. Elevadores |
| | Espaços | 15. Distribuição Espacial |
| | | 16. Segurança |
| Estéticos | Aparência | 17. Aparência Externa |
| | | 18. Aparência Interna |
| | | 19. Cores e Texturas |
| | | 20. Volumetria |

Fonte: Os autores

Dentre os aspectos abordados foram considerados:

- **Elementos Ambientais** (quanto à implantação): integração entre o ambiente interno/externo; acessos aos jardins e utilização; contato com o exterior (visualização de vegetação, céu, sol); cor dos vidros da janela; ausência de jardim para contemplação e circulação; temperatura desagradável (quente /frio demais) sem uma ventilação adequada;
- **Elementos de Conforto e Qualidade** (quanto a conforto térmico, luminoso e acústico): renovação de ar (odores)/qualidade do ar; iluminação e ventilação dos sanitários (funcionários); entrada de sol / luz natural; cor /tipo de lâmpadas; ambiente com pouca luz natural, escuro, sem janelas; excesso de ruídos internos/externos; excesso de iluminação à noite; odores (qualidade do ar); localização de aparelhos de ar condicionado nos corredores; incidência de sol no edifício em dias de calor e frio; qualidade (película / cortina) da luz que entra pela janela; a quantidade de luz artificial (lâmpadas); qualidade (cor/excesso de brilho) da luz artificial; janelas, quanto à ventilação, em dias de calor/frio (aberturas suficiente);
- **Elementos Funcionais**: quanto aos acessos, circulações e espaços: circulação (diferenciação de fluxos de médicos / pacientes / visitas); localização e quantidade dos sanitários; sinalização (indicação e direção); segurança contra incêndio (extintores; rotas de fuga); sensação de segurança contra incêndio (rotas de fuga); quantidade de sanitários; localização dos sanitários; local para descanso (funcionários); layout interno; sinalização (placas de indicação e direção);
- **Elementos Estéticos**: aparência externa do edifício; aparência interna geral do edifício (cor, tipo de piso, jardins, aspecto geral); Texturas dos revestimentos; cor das paredes, portas e janelas; ausência de atrativo visual (cores, texturas de paredes/teto); monotonia visual; aparência interna (piso, cortinas, janelas, paredes); tamanho das janelas.

A intenção é usar esse instrumento de auxílio obtido pela avaliação dos usuários dos EAS para realimentar projetos hospitalares. Utilizando uma abordagem qualitativa, crítica e reflexiva obtida pela análise dos resultados da pesquisa foi possível compreender os impactos desta arquitetura no edifício e no ambiente.

O levantamento de dados é o registro do espaço construído a partir de visitas exploratórias no local e registros fotográficos, bem como pelos resultados da ficha de avaliação preenchida pelos ocupantes da edificação através da pesquisa participativa. O preenchimento dos três primeiros grupos de aspectos da ficha de avaliação é de múltipla escolha, oferecendo três opções, para se assinalar apenas uma:

- BOM: o item apurado em campo é percebido e exaltado pelo respondente como adequado ao seu uso;
- RUIM: o item existe e não atende ao usuário;
- INDIFERENTE: o item não tem como ser avaliado.

O último aspecto apresentado na ficha qualifica a importância dos itens no quesito desconforto do paciente, aumentando seu estado de tensão e ansiedade. A avaliação também é de múltipla escolha, oferecendo três opções, para ser assinalada apenas uma. As opções são:

- MUITO IMPORTANTE: o item interfere de forma significativa no estado emocional, prejudicando o paciente;
- IMPORTÂNCIA MÉDIA: o item interfere no paciente, mas não altera/agrava seu estado de saúde;
- POUCO IMPORTANTE: o item interfere pouco ou passa despercebido, não incomodando o paciente.

c) Avaliação Técnica (AT)

Baseada no trabalho apresentado por Lima (2010), a ficha de avaliação técnica foi organizada com o intuito de facilitar a pesquisa itemizando em forma de planilha percepções relevantes. Na avaliação técnica foram considerados os principais pontos necessários para a concepção dos projetos arquitetônicos com base na Teoria da Gestalt. Esse instrumento visa gerar uma leitura visual da forma da edificação por completo, auxiliando o profissional a aproveitar ao máximo a percepção visual do espaço projetado (como o todo e não apenas partes), para o que é fundamental observar aspectos relevantes como conforto luminoso, conforto ambiental e integração entre a edificação e o contexto onde está inserida.

O levantamento de dados é um registro do espaço construído com base na Teoria da Gestalt que está, como todo processo consciente, estreitamente relacionada com as forças integradoras do processo fisiológico cerebral. A Gestalt tenta organizar as formas em “todos” coerentes e unificados de forma espontânea independentemente de nossa vontade e de qualquer aprendizado. Por meio da percepção visual explica porque vemos as coisas como vemos, levando em consideração os princípios de pregnância da forma, proximidade, semelhança, continuidade, simplicidade e fechamento (descritos no anteriormente).

A Teoria da Gestalt aplicada à arquitetura por profissional qualificado gera uma análise do espaço físico-funcional do ambiente construído, indicando os principais aspectos positivos e negativos do objeto de estudo. Para o levantamento de dados foi elaborada a ficha de Avaliação Técnica (AT) que, a partir dos principais aspectos da percepção visual no espaço arquitetônico, indica o nível de conforto apresentado no objeto avaliado. A partir de análises e registros fotográficos feitos nas visitas técnicas e com base nos princípios da Gestalt, realizou-se as avaliações técnicas procedendo o preenchimento das fichas e obtendo-se o Índice de Conforto Visual (ICV) da edificação.

O preenchimento da ficha de avaliação proposto foi de múltipla escolha, oferecendo três opções, para que fosse assinalada apenas uma:

- SIM: o item apurado em campo é percebido e se aplica a lei proposta.
- NÃO: o item é percebido, mas não se aplica a lei proposta.
- INDIFERENTE: o item não tem como ser avaliado.

A análise da ficha técnica apresenta uma relação de itens baseados na Teoria da Gestalt que compilados geram o Índice de Conforto Visual. Este índice, dado em porcentagem, representa o total de itens em conformidade com os critérios de percepção visual existentes na edificação, assinalados como “SIM” baseado na leitura visual da forma em relação ao total de itens avaliados como “SIM” e “NÃO”.

Finalmente, o Índice de Conforto Visual (ICV) representa a relação dos itens (número de itens marcados como "SIM") em relação ao total de itens avaliados (número de itens marcados como "SIM" e "NÃO"), em percentual, calculado para cada edificação pesquisada, ou seja:

$$\text{ICV (\%)} = \frac{\text{número de itens marcados como "SIM"}}{\text{número de itens marcados como "SIM" e "NÃO"}}$$

O índice de Conforto Visual (ICV) obtido considera todos os itens descritos na ficha de avaliação com o mesmo peso, contudo, alguns itens são mais relevantes para o conforto visual no aspecto arquitetônico do que outros. Para este cálculo, os itens marcados como “INDIFERENTE” não foram considerados. O índice é obtido para cada hospital, depois comparado entre os estabelecimentos de saúde selecionados em Brasília.

O resultado do levantamento de dados e as medições realizadas para o preenchimento das fichas e o cálculo do índice de conforto visual foram levantados e analisados por um dos pesquisadores do presente estudo a partir de visitas exploratórias aos locais selecionados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a metodologia proposta os resultados mostraram que o índice de conforto visual alcançado nos hospitais da rede Sarah foi de 80% na unidade da Asa Sul e de 86,66% no hospital do Lago Norte. Este índice é satisfatório e está dentro do esperado já que as edificações da rede Sarah avaliadas são consideradas referências arquitetônicas hospitalares. A humanização do ambiente físico hospitalar, ao mesmo tempo em que colabora com o processo terapêutico do paciente, contribui para a qualidade dos serviços de saúde prestados pelos profissionais envolvidos. No hospital Sarah Lago Norte pode-se observar grandes transformações físicas no ambiente que integra harmonicamente com o ambiente, exatamente para atender melhor o paciente, oferecer-lhe mais qualidade de vida e perspectiva de recuperação. No espaço externo pacientes recebem tratamentos como terapias de equilíbrio, hidroterapia e exercícios náuticos. Contudo, percebe-se que a realidade no hospital HRAN é bem diferente, pois o índice de conforto visual obtido foi de 52%, considerando o ponto de vista dos usuários (funcionários/paciente) avaliados na presente pesquisa.

Quando questionados aos usuários sobre os fatores que mais interferem na recuperação dos pacientes, os itens que predominam são os ruídos, a iluminação – natural e artificial, temperatura e ventilação, ficando quase que sempre a monotonia do campo visual e acesso a um jardim, por último.

Os edifícios da Rede Sarah analisados possuem eficientes jardins internos, em diferentes níveis. Com isso, atende não somente as necessidades físicas, mas também um importantíssimo composto para o bem-estar, as percepções as visuais, a natureza presente no espaço e o intercâmbio entre o espaço interno e externo.

Relatado durante as visitas as grandes aberturas nas enfermarias e áreas de recuperação, funcionam como um estímulo para os pacientes, mas principalmente para o conforto dos funcionários evitando o estresse – através da visualização da paisagem, ocasionado pela permanência continuada em um ambiente fechado.

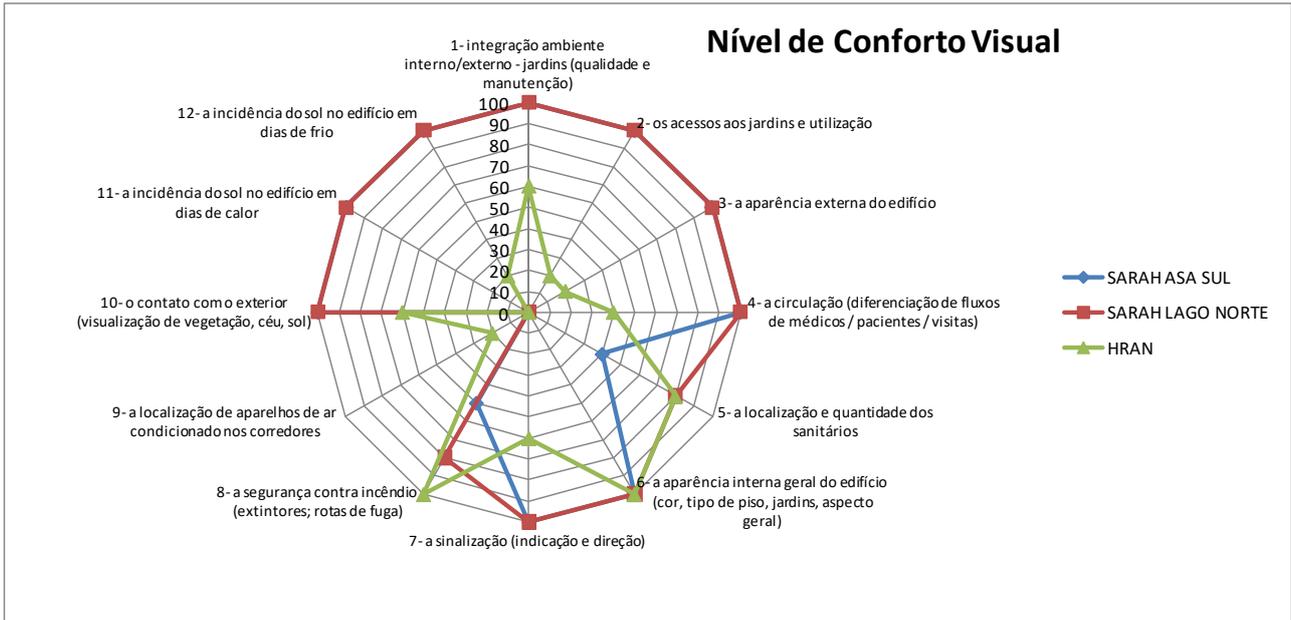
Lelé e Athos Bulcão estabeleceram uma parceria e se preocuparam com o aspecto lúdico hospitalar, tendo em vista o atendimento a crianças. Para tanto criaram mobiliário específico (como caixas coloridas para guardar brinquedos) e até uma série de bichos coloridos, sempre visando o envolvimento afetivo da criança com o espaço produzido, o que surte importante efeito sobre o estado emocional das crianças.

Os resultados da pesquisa serão apresentados através de gráficos de radar, pois estes comparam os valores agregados de várias séries de dados. Neles, cada categoria tem seu próprio eixo de valor, a partir de um centro comum onde as linhas fazem a conexão de todos os valores da mesma sequência, comparando os valores agregados de várias sequências de dados. Os resultados obtidos através da APO na percepção dos usuários se encontram nos Gráficos 1, 2 e 3, que ilustram os resultados da tabulação dos dados qualitativos e indicam a existência de discrepância entre os três estabelecimentos assistenciais de saúde quanto aos aspectos ambientais, funcionais, de conforto e qualidade e estético.

A leitura que se pode fazer destes resultados é que há uma boa aplicabilidade dos aspectos avaliados nos hospitais da Rede Sarah e que o mesmo não acontece no HRAN, conforme apresentado item por item, nos Gráficos 1, 2 e 3, de acordo com a percepção visual dos funcionários, e serão compilados os aspectos ambientais, funcionais, de conforto e qualidade e estético no Gráfico 4.

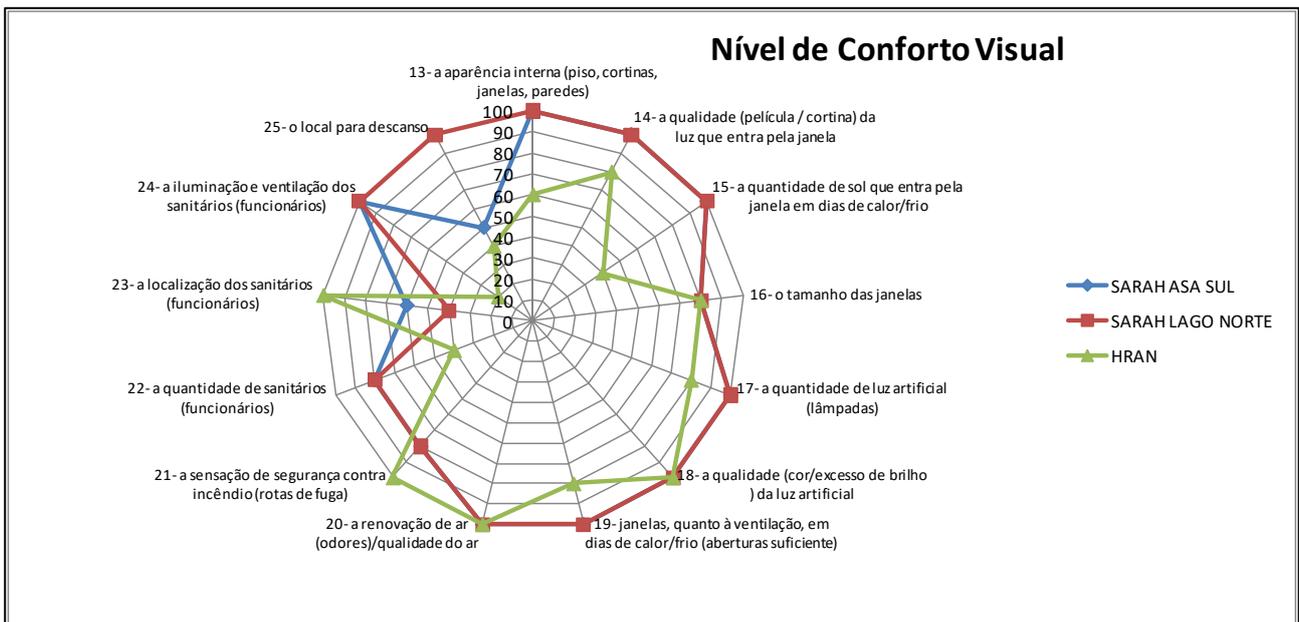
No Gráfico 4 vemos que a linha que representa os hospitais Sarah Asa Sul e Sarah Lago Norte (azul e vermelha) são coincidentes quanto aos aspectos ambientais, apresentando 100% de nível de conforto, seguidos do aspecto de conforto e qualidade (com 90%), funcionais (com 80%) e os aspectos estéticos (com 40% do nível de conforto). Por sua vez, o HRAN teve o aspecto funcional como o mais valorizado (com 70% de nível de conforto), enquanto os demais aspectos (conforto e qualidade, estético e ambientais) foram igualados no mesmo nível de valorização de conforto (cerca de 40%).

Gráfico 5: Comparação dos aspectos gerais avaliados pelos funcionários nos hospitais Sarah Asa Sul, Sarah Lago Norte e HRAN.



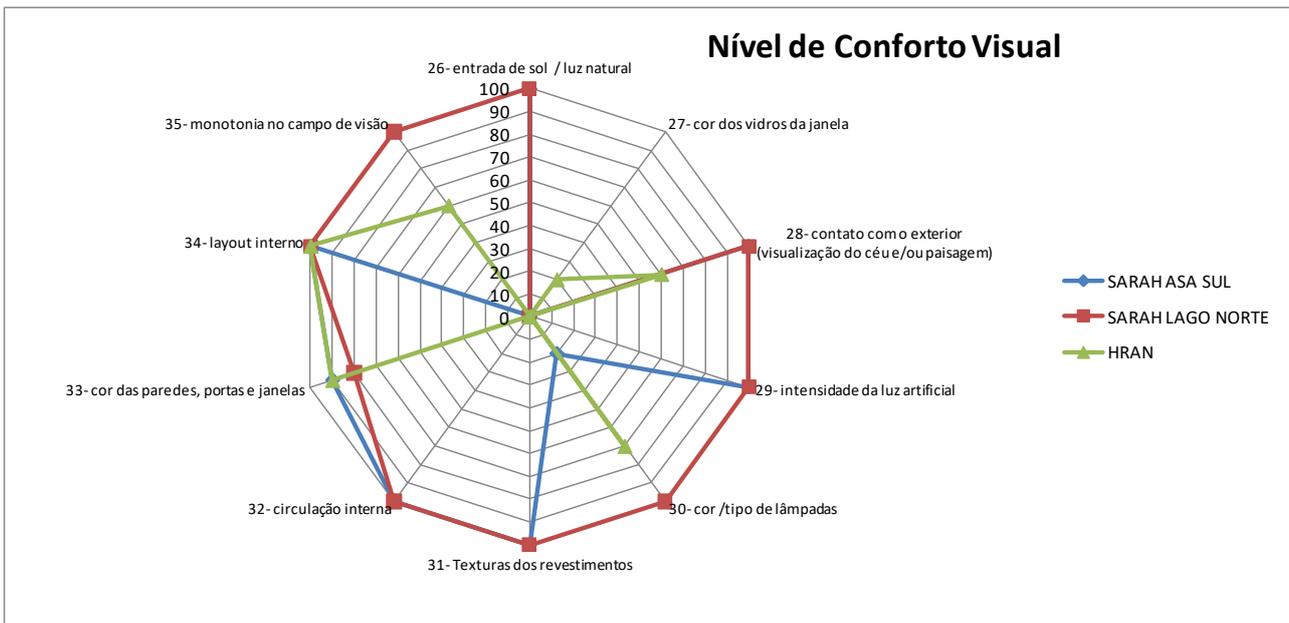
Fonte: Os autores

Gráfico 6: Comparação quanto à qualificação do local de maior permanência do usuário nos hospitais Sarah Asa Sul, Sarah Lago Norte e HRAN.



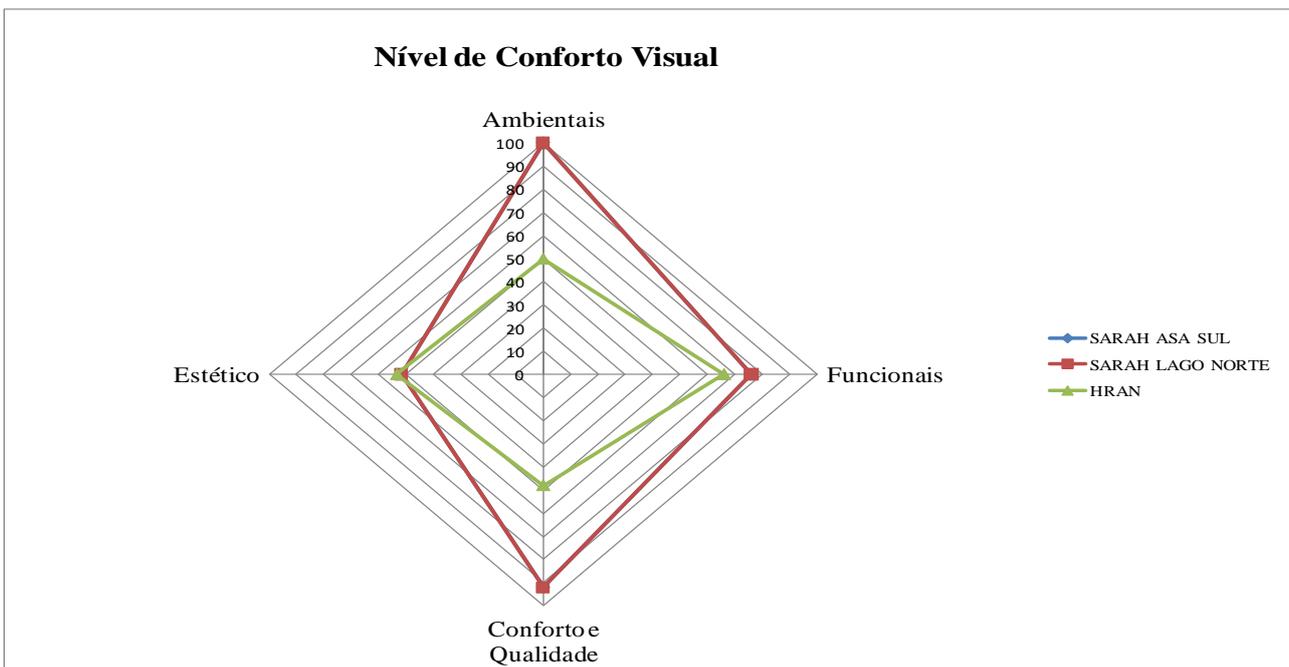
Fonte: Os autores

Gráfico 7: Comparação dos aspectos que interferem no bem estar dos pacientes do ponto de vista dos funcionários avaliados nos hospitais Sarah Asa Sul, Sarah Lago Norte e HRAN.



Fonte: Os autores

Gráfico 8: Comparação dos aspectos Ambientais, Funcionais, do Conforto e Qualidade e Estético do ponto de vista dos funcionários avaliados nos hospitais Sarah Asa Sul, Sarah Lago Norte e HRAN.



Fonte: Os autores

De posse dos dados levantados, é possível, além de manter a qualidade do ambiente, ainda acrescentar elementos que a enfatizem/ampliem, como objetos de decoração, plantas (vegetação) ou texturas e materiais diferenciados que propiciem conforto e bem-estar.

Entende-se, assim, que pesquisas semelhantes a esta podem ser de grande ajuda na concepção do ambiente hospitalar voltado para o conforto e bem-estar daqueles que estão em reabilitação, bem como colaborar para promover uma nova visão de assistência terapêutica, para o que também contribuem elementos tão diversos quanto cores, vegetação, mobiliário, apoio social, entre outros.

5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa demonstra que para proporcionar o conforto visual e o reconhecimento do espaço construído é preciso evidenciar as necessidades dos usuários e que, para tanto, a aplicação de instrumentos que evidenciem falhas projetuais conduzem as novas edificações hospitalares a um maior comprometimento com a forma/função direcionados ao bem-estar combinado com a estética e fundamentada na Teoria da Gestalt. Pode-se recuperar, assim, a apreensão da “boa forma” aliada a uma “boa função”, por meio de uma configuração que satisfaça a tendência inata à procura da unidade do 'todo' equilibrado.

O conforto visual é coadjuvante no processo terapêutico e, fazendo parte da própria vida, deve estar presente em todo o processo saúde-doença, principalmente em ambientes hospitalares. Os estabelecimentos assistenciais de saúde da Rede Sarah registraram um Índice de Conforto Visual acima de 80% nas duas edificações hospitalares avaliadas, conforme o esperado, devido à qualidade destas edificações, que são consideradas espaços construídos estáveis, previsíveis e organizados.

Sob esse ponto de vista é possível afirmar que o arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé) e sua obra devem ser considerados uma nova metodologia de projeto arquitetônico de EAS, ressaltando o conforto visual empregado como uma importante referência em arquitetura hospitalar brasileira.

6 REFERÊNCIAS

- ALVES, S. N. *A Percepção Visual Como Elemento De Conforto Na Arquitetura Hospitalar* / Samara Neta Alves -- 2011. Brasília, Dissertação (mestrado), Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pesquisa e Pós-Graduação, 2011. 202f.: ill.
- COCH, N. K. *Geohazards: natural and human*. New York: Prentice Hall, 1995.
- CUNHA, L. C. R. A cor no Ambiente Hospitalar. I Congresso da ABDEH; IV Seminário de Engenharia Clínica. *Anais do* Salvador/BA, 2004. Disponível em http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cor_ambiente_hospitalar.pdf, acesso em 25 de outubro de 2018.
- FROSTIG M, HORNE D, MILLER A. O programa de percepção visual. In:..... *Figuras e formas: programa para o desenvolvimento da percepção visual*. São Paulo: Panamericana, 1980.
- GOMES FILHO, J. *Gestalt do Objeto, Sistema de Leitura Visual da Forma*. São Paulo: Escrituras, 2000.
- KAVAKLI, M.; GERO, J. Sketching as mental imagery processing. *Design Studies*, v. 22, n. 4, p. 347-364, 2001.
- LATORRACA, G. *João Filgueira Lima, Lelé*. São Paulo: Instituto Lina Bo e P.M. Bardi / Lisboa: Editorial Blau, 1999.
- LATORRACA, G.; RISSELADA, M. *A Arquitetura de Lelé: fábrica e invenção, de João Filgueiras Lima*. São Paulo: Imprensa Oficial, 2010.
- LIMA, Mariana Regina Coimbra de. *Percepção Visual Aplicada a Arquitetura e à Iluminação*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2010.
- ORNSTEIN, S. W.; ROMÉRO, M. A. (colab.). *Avaliação Pós Ocupação do Ambiente Construído*. São Paulo, EDUSP/Studio Nobel, 1992.
- PALLAMIN, Vera Maria. *Princípios da Gestalt na organização da forma*. São Paulo: FAUUSP, 1ª edição, 1989.
- PREISER, W. F. E.; HARVEY, Z.; RABINOWITZ, E.; WHITE, T. *Post-Occupancy Evaluation*, New York : Van Nostrand Reinhold, c1988. xv, 198 p. : ill. ; 25 cm.
- RIBEIRO, G. P. Conforto Ambiental, Sustentabilidade, Tecnologia e Meio Ambiente: Estudo de Caso Hospital Sarah Kubitschek – Brasília. III Fórum de Pesquisa. *Anais do.....* FAU, Universidade Mackenzie de Arquitetura, São Paulo, 2007.
- SAMPAIO, A. V. C. F. *Arquitetura Hospitalar: Projetos ambientalmente sustentáveis, conforto e qualidade; Proposta de um instrumento de avaliação*. 2005. Tese (doutorado em estruturas ambientais urbanas). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- SERRA, R. F.; COCH, H. R. *Arquitectura y energia natural*. Barcelona: Ediciones UPC. 1991.
- TOLEDO, Luiz Carlos. *Feitos Para Curar - Arquitetura Hospitalar e Processo Projetual no Brasil*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.
- TOLEDO, L. C. M. Humanização do edifício hospitalar, um tema em aberto. *Projetar 2005. Anais do* Disponível em http://www.redehumanizaus.net/sites/default/files/humanizacao_edificio_hospitalar.pdf, acesso em 25/outubro/2018.

NOTAS

- ¹ Característica do olho reconhecer dois pontos muito próximos.
- ² Deficiência visual que ocorre quando a córnea apresenta uma maior curvatura em uma direção, o que distorce a visão para perto.
- ³ Percepção visual central e periférica.
- ⁴ Alteração congênita que impede a percepção de uma ou de todas as cores.
- ⁵ Entrevista concedida por Lelé à Claudia Estrela Porto em 07 de julho de 2008, Brasília, Disponível em <http://www.docomomo.org.br/seminario%208%20pdfs/168.pdf>, acesso em 09 de junho de 2011.
- ⁶ Palavra alemã, sem tradução direta para o português, e que significa “boa forma” ou “a forma como um todo” (LIMA, 2010).
- ⁷ Disponível em <http://piquenors.blogspot.com/2008/09/hospital-sarah-kubitschek.html>, acesso em 26 de junho de 2011.
- ⁸ (a) (b) Disponíveis em http://www.saude.df.gov.br/005/00502001.asp?ttCD_CHAVE=8109, acesso em 15 de setembro de 2010;
- (c) Disponível em <http://agendacapital.com.br/sindicalista-denuncia-fatos-graves-no-hran/>, acesso em 14 agosto de 2018.
- ⁹ CHAD – CENTRE FOR HEALTHCARE ARCHITECTURE AND DESIGN. AEDET (Achieving Excellence Design Evaluation Toolkit). Inglaterra, 2002. Disponível em: <<http://www.chad.nhses.tates.gov.uk>>, acesso em 05 de junho de 2011. <AEDET Evolution toolkit, Inglaterra, 2004. Disponível em <<http://www.design.dh.gov.uk>>, acesso em 05 de junho de 2011.

NOTA DO EDITOR (*) O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).