VIII CBDEH

CURITIBA-PR | 2018

CONGRESSO BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

30 de outubro a 01 de novembro - 2018

OS ESPAÇOS DE SAÚDE NOS CENÁRIOS DO AMANHÃ

Integração Humana e Tecnológica no Ambiente Construído

ANAIS

Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar

ABDEH

VIII CBDEH

CURITIBA-PR | 2018

CONGRESSO BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

OS ESPAÇOS DE SAÚDE NOS CENÁRIOS DO AMANHÃ

Integração Humana e Tecnológica no Ambiente Construído

ANAIS

Organizado por:

Claudia Q. Miguez

1ª Edição

Curitiba, Paraná

2018

REALIZAÇÃO:

Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar

ABDEH

Associação Brasileira para o desenvolvimento do Edifício Hospitalar

Copyright© Associação Brasileira para o desenvolvimento do Edifício Hospitalar – ABDEH

Projeto e Coordenação: Attitude Promo - Marketing e Eventos Ltda
Editoração Eletrônica: Attitude Promo - Marketing e Eventos Ltda
Organização: Claudia Q. Miguez

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Agência Brasileira do ISBN - Bibliotecária Priscila Pena Machado CRB-7/6971

C749 Congresso Brasileiro para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar (8.: 2018 : Curitiba).

Anais do VIII Congresso Brasileiro para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar : os espaços de saúde nos cenários do amanhã - integração humana e tecnológica no ambiente construído / org. Claudia Q. Miguez. – Curitiba : Associação Brasileira Para o Desenvolvimento de Edificio Hospitalar, 2018.

270 p. : il. ; 28 cm.

ISBN 978-85-93004-02-5

1. Hospitais - Congresso. 2. Edifícios hospitalares. 3. Arquitetura de hospitais. I. Miguez, Claudia Q. II. Título.

CDD 725.5

Nota: *Todas as informações utilizadas nos textos apresentados, incluindo ilustrações e reproduções autorizadas, são de exclusiva responsabilidade dos autores.*

ABDEH – Associação Brasileira para o desenvolvimento do Edifício Hospitalar
End: Av. Marquês de São Vicente, 446, Sala 301 01139-000 - Barra Funda, São Paulo - SP
www.abdeh.org.br

PRESIDENTE DO CONGRESSO

Arq. Adriana Sarnelli - **Presidente do VIII CBDEH**

COMISSÃO DE ORGANIZAÇÃO

Arq. Eliete de Pinho Araújo – **Presidente**

Arq. Claudia Queiroz Miguez
Eng. Valeria Marinho
Arq. Sandra Pinho Pinheiro
Eng. Luciana Costin
Arq. Calina Mussi
Arq. Eduardo Nishitani
Arq. Mariane Sebben
Arq. Walkíria Erse

COMISSÃO CIENTÍFICA

Arq. Prof. DSc. Claudia Queiroz Miguez – **Presidente**

Arq. Eng. Prof. DSc. Antonio Pedro Alves de Carvalho
Arq. Prof. DSc. Fábio Oliveira Bitencourt
Arq. Prof. DSc. Eliete de Pinho Araújo
Arq. Prof. DSc. Patricia Biasi Cavalcanti
Arq. Prof. DSc. Moema Loures
Arq. Prof. MSc. Elza Maria Alves Costeira
Arq. Prof. MSc. Marcio Nascimento de Oliveira
Arq. Prof. MSc. Ana Carolina Potier
Arq. Prof. MSc. Gilson Werneck

DIRETORIA NACIONAL | 2017-2020

Presidentes

Presidente Atual
Emerson da Silva (SC)

Presidente Anterior
Marcio Nascimento de Oliveira (DF)

Presidente Futura
Elisabeth Hirth (RJ)

EQUIPE NACIONAL

Vice-Presidente Administrativo Financeiro
Eng. Marcos Kahn (SP)

Vice-Presidente de Marketing
Arq. Doris Vilas-Boas (BA)

Vice-Presidente de Relações Institucionais
Arq. Thalita Lellice (DF)

Vice-Presidente Executiva
Arq. Inara Rodrigues (SC)

Vice-Presidente Técnico Científico
Arq. Claudia Miguez (RJ)

DIRETORIAS ESPECIAIS

Diretor Especial de Inovação
Walmor Brambilla (SP)

Diretoria Especial de Integração Regional
Bia Gadia (SP)

Diretoria Especial de Relações Institucionais América Latina
Jonas Badermann (RS)

GT – Certificação Profissional
Cynthia Fonseca Kalichsztein (SP)

GT – Radar ABDEH:
Ana Paula Naffah Peres (SP)

DIRETORES REGIONAIS

Elida Noemi – AL
Amélia Záu – BA
Clarissa Garcia Gruska – CE
Talissa Patelli – DF
Natalia Lima – GO
Daniela Fenelon – MG
Denize Demirdjian S.Jorge – MS
José Freire da Silva Ferreira – PA
Helber Emanuel A. e Sousa – PB
Fernanda Ventura – PE
Adriana Sarnelli – PR
Kátia Fugazza – RJ
Ramon Nascimento Sousa – RO
Fernanda Guimarães Pamplona – RS
Patricia Paiva – SC
Simone Prado de Menezes – SE
Antônio Carlos Rodrigues – SP

GERÊNCIA ADMINISTRATIVA

Gerente Administrativo
Vanessa Almeida (SP)

CONSELHO CONSULTIVO

Arq. João Carlos Bross
Arq. Jayme Spínola Castro
Arq. Mariluz Gomes
Arq. Irineu Breitman
Eng. Salim Lamha Neto
Arq. Flávio Kelner
Arq. Flávio Bicalho
Arq. Fabio Bittencourt
Arq. Marcio Oliveira

CONSELHO EDITORIAL

Diretora
Profa DSc Claudia Miguez

Coordenação
Prof. DSc Antonio Pedro de Carvalho

Membros
Prof. Esp. João Carlos Bross
Profa DSc Claudia Miguez
Prof. DSc Fabio Bittencourt
Prof. MSc Marcio Nascimento de Oliveira
Profa. MSc Elza Costeira
Profa. MSc Doris Vilas Boas

ÍNDICE

08 Mensagem aos Congressistas

12 PALESTRAS | Resumos

13 MARTINI TEACHING HOSPITAL, GRONINGEN, NETHERLANDS*
Arnold Burger

21 THE FRENCH HEALTHCARE SYSTEM AND THE EVOLUTION OF HEALTHCARE DESIGN SINCE THE LAST TEN YEARS
David Entibi

23 HOSPITAL RESTINGA E EXTREMO SUL
Carlos Emilio Stigler Marczyk

27 QUESTÕES DE DOCILIDADE AMBIENTAL E WAYFINDING EM AMBIENTE DE SAÚDE
Gleice Virginia Medeiros de Azambuja Elali

29 A MANUFATURA ADITIVA (IMPRESSÃO 3D) NOS HOSPITAIS BRASILEIROS – CONTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA PROMED DO CTI RENATO ARCHER
Jorge Vicente Lopes da Silva

31 AVALIAÇÃO PRÉ-PROJETO POR MEIO DE MODELOS FÍSICOS E DIGITAIS DE EAS
Michele Ferrari Caixeta
Gabriela Henriques Camelo
Márcio Minto Fabricio

37 A ENGENHARIA CLÍNICA NA SEGURANÇA AO PACIENTE
Yuri Cavalcanti Silva Araújo

40 PALESTRAS | Artigos

41 HACIA UNA ARQUITECTURA PARA SANAR
Enrique Duarte Aznar

48 THE PROJECT WITH USERS' ARTICIPATION – A SUCCESSFUL EXPERIENCE
Kazuhiko Okamoto

53 SUSTENTABILIDAD Y HUMANIZACIÓN EN UN CENTRO DE REHABILITACIÓN
Luciano Monza
Mariana Irigoyen

62 EFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NOS AMBIENTES DE SAÚDE
Eleonora Zioni

69 A IMPORTÂNCIA E A NECESSIDADE DA MANUTENÇÃO DOS ESPAÇOS DE SAÚDE
Fumio Araki

76 DESENVOLVENDO E AVALIANDO PROTÓTIPOS DE UMA SALA CIRÚRGICA: O USO DE SIMULAÇÕES EM MAQUETES FÍSICAS INTEGRADAS A UM PROCESSO ITERATIVO DE DESIGN BASEADO EM EVIDÊNCIAS
Herminia Silva Machry
Anjali Joseph
David Allison
Sara Bayramzadeh

88 AMBIENTE, SAÚDE E CRIANÇA: O CASO DA AMBIENTAÇÃO DE SALAS DE QUIMIOTERAPIA PEDIÁTRICA
Laurenice Pires

92 PROJETOS PARTICIPATIVOS OU COGERIDOS, UMA REALIDADE?
Mirela Pilon Pessatti

98 A EVOLUÇÃO DO PLANO DE EXPANSÃO NO BRASIL E A NOVA METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DOS BUNKERS
Ronan Cabral Teixeira
Silvia do Amaral Pereira
Thiago Rodrigues Santos

104 HOSPITALARES EM USO E SUA VIZINHANÇA, EM PROL DA QUALIDADE DO PROJETO, DA CONSTRUÇÃO E DA GESTÃO DO EMPREENDIMENTO
Sheila Walbe Ornstein

109 COMUNICAÇÕES

110 Cenário 1

110 ESTRUTURA FÍSICA DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA PARA O PROJETO DE HEMODIÁLISE
Fernanda Maria Costa Azevedo
Milena Tabosa

118 AUTOMAÇÃO NO AMBIENTE HOSPITALAR
Alexandre Gois de Andrade
Mauro César de Oliveira Santos

125 Cenário 2

125 CLASSE HOSPITALAR E BRINQUEDOTECA: PLANEJAMENTO NA INTERNAÇÃO PEDIÁTRICA
Joceline Costa de Almeida

133 O ***HOSPICE*** CONTEMPORÂNEO COMO UNIDADE DE ATENÇÃO À SAÚDE: AMBIÊNCIA E ESTRUTURA FÍSICA PARA CUIDADOS PALIATIVOS NO FIM DA VIDA
Gabriela Lima Pugialli
Jaqueline de Lima Pires

142 CENTRO DE TRATAMENTO DO CÂNCER EM PAULO AFONSO-BA
Diogo Antunes Gomes Vila Nova
Simone Alves Prado Menezes

151 A INFLUÊNCIA DA CONFIGURAÇÃO ESPACIAL NOS SERVIÇOS DE SAÚDE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA
Carlos Torres Formoso
Giulie Anna BaldisseraLeitte-Teixeira
Natália Ransolin

158 AMBIÊNCIA NOS CENTROS ESPECIALIZADOS EM REABILITAÇÃO (CER): OS CASOS DO CER LUCY MONTORO, SP E DO CER AACD, RJ
Andressa Cabral da Silva
Jaqueline de Lima Pires
Thamires Ferreira Côrrea

167 Cenário 3

167 CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO FUNCIONAL EM UNIDADES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA INTRAHOSPITALARES
Mariana Cardoso Cartibani dos Santos

176 COMPLEXO AMBULATORIAL DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO - HUAP/UFF: RECOMENDAÇÕES PARA GESTÃO DO PROJETO DO ESPAÇO HOSPITALAR PÚBLICO
Cristiane Vieira Cabreira Brum
Júlio Rogério Ferreira da Silva
Marcello Lisboa Saldanha
Maria Helena Pereira Barbosa
Mônica Rosa de Freitas Félix

185 APLICAÇÃO DA FERRAMENTA QFD EM PROJETOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO: UPA – UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO – PELOTAS/RS
Bibiana Ko Freitag Neubarth
Paula Zampiva Tigre

193 Cenário 4

193 QUALIDADE DO AR EM REFORMAS HOSPITALARES: IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO QUE CANTEIROS DE OBRAS DENTRO DE HOSPITAIS CAUSAM NA DISSIPAÇÃO DE FUNGOS
João Paulo Roschel Torres
Racine Tadeu de Araújo Prado

201 A QUALIFICAÇÃO DOS AMBIENTES DE SAÚDE: A EXPERIÊNCIA DA PARCERIA TÉCNICA ENTRE A UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA E O HOSPITAL REGIONAL DA CEILÂNDIA
Andrea Nogueira de Araújo
Marcio Nascimento de Oliveira
Milena Canabrava S. de Lannoy
Tatiana Mamede Salum Chaer

211 E-PÔSTER | Seção Especial*

212 O ESPAÇO DE SAÚDE NA ATENÇÃO ÀS CONDIÇÕES CRÔNICAS: DO OLHAR MACRO AO MICRO
Ana Elisa Assis de Oliveira
Jaqueline de Lima Pires

220 DISTRAÇÕES POSITIVAS E SUPORTE SOCIAL EM UNIDADES DE INTERNAÇÃO PEDIÁTRICA
Carolina Boabaid Bragagnolo

230 HUMANIZAÇÃO E AMBIÊNCIA NOS AMBULATÓRIOS ESPECIALIZADOS PARA TRANSEXUAIS
Artur de Souza Duarte
Cristiane Silva

238 CASA DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: INTERVENÇÃO NO SOLAR BANDEIRA
Mariana Barbosa Sodré
Mariely Cabral de Santana

247 MÉTODO DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE PARA REFORMAS EM UNIDADES DE SAÚDE MUNICIPAIS SEGUNDO PRIORIDADES DE EXECUÇÃO
Ana Paula Vansan
Carlos Eduardo Gomes Engelhardt

253 EMPRESAS E DEPARTAMENTOS DE ENGENHARIA CLINICA E A CONTRIBUIÇAO DESSA AREA DE CONHECIMENTO PARA O PROCESSO DE PLANEJAMENTO DE ESPAÇOS EM EAS
Daniel Matos Paes de Andrade

261 A GESTÃO E A MANUTENÇÃO DOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS: O CASO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO – HUAP/ UFF/ EBSERH
Cristiane Vieira Cabreira Brum
Júlio Rogério Ferreira da Silva
Marcello Lisboa Saldanha
Maria Helena Pereira Barbosa
Mônica Rosa de Freitas Félix

**Artigos completos selecionados para publicação e apresentação em e-pôster.*

VIII CBDEH

CURITIBA-PR | 2018

CONGRESSO BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

OS ESPAÇOS DE SAÚDE NOS CENÁRIOS DO AMANHÃ

Integração Humana e Tecnológica no Ambiente Construído

MENSAGEM AOS CONGRESSISTAS

REALIZAÇÃO:

Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar

ABDEH

VOLTAR AO ÍNDICE

Mensagem do Presidente da ABDEH

O olhar da assistência à saúde historicamente está focado na doença e não na saúde!

O resultado disso, todos sabemos:

- Os modelos de negócio e de remuneração baseados nesta mentalidade estão ruindo...
- A insatisfação dos usuários denota a experiência ruim vivida por estes na jornada de consumo dos serviços...
- Os profissionais de saúde experimentam no cotidiano a sensação de esgotamento e desestímulo...

A regulamentação excessiva do governo, que gera extrema burocracia, a superproteção dos conselhos de classes e os muitos "interesses" envolvidos na cadeia da saúde, faz com que, boa parte do que é apresentado como inovação em saúde ainda não tenha potencial verdadeiramente "transformador". Mesmo com toda esta "tecnologia de ponta", pasmem, somos forçados a conviver com indicadores arcaicos como mortalidade infantil e mortalidade materna...

TODOS os países estão buscando reinventar seus modelos de assistência à saúde... pois isso é um problema Global!

Em contraste a este cenário, as maiores empresas de tecnologia do planeta e os maiores fundos globais estão investindo seriamente na Cadeia de Valor da Saúde...

Sim... Estamos diante de um momento de DISRUPTURA!

Como será este processo disruptivo não sabemos ao certo...

O que sabemos é que boa parte da tão almejada inovação na área da saúde está baseada no chamado "Quadruple Aim", algo como "meta quádrupla", uma ideia que Donald Berwick desenvolveu em meados de 2008 que persegue 04 objetivos essenciais para melhorar o sistema de saúde:

1. Melhorar a experiência do cuidado;
2. Melhorar a saúde da população de uma forma geral, melhorando os resultados de todo o sistema;
3. Reduzir os custos;
4. Melhorar a experiência dos médicos.

É neste contexto instigante que a ABDEH promoverá o VIII CBDEH – Curitiba 2018.

Esperamos vocês... De corações e mentes abertas!

Emerson da Silva
Presidente da ABDEH

Mensagem da Presidente do Congresso

É com grande alegria que chegamos ao VIII Congresso Brasileiro para Desenvolvimento do Edifício Hospitalar, que vem se consolidando como um dos maiores encontros sobre Ambientes de Saúde da América Latina. Presidir e organizar este evento tem sido um grande desafio e uma imensa satisfação, pois tive a oportunidade de conviver com uma comprometida equipe que trabalhou intensamente nos ultimos 24 meses para trazer aos associados da ABDEH, aos nossos palestrantes, as instituições ligadas a cadeia produtiva do setor de saúde, aos patrocinadores e ao público em geral mais um encontro de excelência. Teremos a oportunidade de refletir e debater sobre este tema tão instigante: “Os espaços de saúde nos cenários do amanhã - integração humana e tecnológica no ambiente construído”.

Muito nos orgulha ter Curitiba como sede deste congresso, cidade conhecida pela inovação, pelos altos índices de avaliação alcançados na educação e na saúde públicas e pela preservação do meio ambiente. Seus inúmeros parques e praças e seu modelo de transporte público nos faz ter a certeza de que estamos no caminho certo ao suscitar aqui as discussões sobre temas como as novas tecnologias e o espaço de saúde, o ambiente construído e o ambiente psicológico, a importância da sustentabilidade no projeto, na construção, na operação e na gestão dos negócios de saúde.

Desejo a cada um de vocês um excelente encontro nestes dias em que iremos fortalecer nossos laços e enriquecer ainda mais as discussões sobre os espaços de saúde!

Sejam todos muito bem vindos à Curitiba e ao VIII CBDEH 2018!

Adriana Sarnelli
Presidente do VIII CBDEH

Mensagem da Presidente da Comissão Científica

Pensar os espaços de saúde nos cenários do amanhã é uma tarefa desafiadora, pois vai requerer de nós uma maior abstração em relação ao futuro e aos conceitos apreendidos até hoje. Vivenciamos ou intuímos que o futuro caminha para uma especialização tecnológica que vem nos atropelando no dia a dia de forma inexorável e para a necessidade urgente de garantir um planeta mais saudável e sustentável. De forma paralela, temos cada vez mais, a certeza da importância do ambiente construído como parte integrante da saúde do indivíduo, não só no processo de cura como na manutenção da saúde, seja no âmbito do edifício ou da cidade em que vivemos. Sabemos que os espaços têm que servir ao usuário e que dele devem receber o necessário para permanecerem saudáveis e usufruir de uma boa qualidade de vida.

Olhar mais criticamente os edifícios de saúde que projetamos e construímos hoje nos auxilia a avaliar sua atual adequação aos anseios de nossos usuários e a verificar qual nível de qualidade queremos ter no futuro.

Este encontro nos dará a oportunidade de conversar sobre as perspectivas de um amanhã de decisões cada vez mais rápidas, de informações ao alcance de um clique, de introdução de tecnologias terapêuticas novas, de garantir maior sustentabilidade ao planeta e, principalmente, de como nos sentimos, como seres humanos e usuários dos serviços de saúde, dentro desse cenário. Seremos figurantes ou protagonistas dessas mudanças? Temos que exercitar nosso protagonismo como profissionais, responsáveis por ambientes mais saudáveis e adaptados às exigências do futuro, e como ser humano que necessita viver de forma saudável, produtiva e feliz.

Esperamos todos nessa jornada!

Claudia Queiroz Miguez
Presidente da Comissão Científica do VIII CBDEH

VIII CBDEH

CURITIBA-PR | 2018

CONGRESSO BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

OS ESPAÇOS DE SAÚDE NOS CENÁRIOS DO AMANHÃ

Integração Humana e Tecnológica no Ambiente Construído

PALESTRAS
- Resumos -

REALIZAÇÃO:

Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar

ABDEH

VOLTAR AO ÍNDICE

ARNOLD BURGER
a.burger@dutchhospitaldesign.com

Arquiteto e Mestre em Arquitetura pela Delft Technical University, Holanda. Foi sócio proprietário do escritório SEED Architects e atua na empresa Dutch Hospital Design trabalhando com hospitais em todo o mundo.

MARTINI TEACHING HOSPITAL, GRONINGEN, NETHERLANDS*

Jack GAM Th iadens, Rutger J Kriek, Gerrit H Afi nk, Arnold CM Burger, Nico J Oosterom[1]

1. INTRODUCTION

The Martini Hospital began its life in 1991 as a result of the merger of two medium-sized hospitals in Groningen: the Christian *Diakonessenhuis* and the Roman Catholic hospital. This case study describes the process by which the Martini Hospital realized its ambition, over many years of planning and through one major change of direction, of combining clinical, teaching and administrative functions in new facilities on a single site. It further explains why and how the hospital's management decided to adopt a highly innovative approach to the design of the new hospital buildings.

Th roughout the process of designing a single-site hospital, the Martini Hospital has continued to be a general and teaching hospital serving the Groningen area, operating specialist services in neurosurgery and haemodialysis/ peritoneal dialysis, and acting as a top reference centre for specialized burns care. The Martini Hospital's teaching functions are organized in collaboration with the Medical Faculty of the state university of Groningen (which supports the employment of around 50 junior doctors) and the University Medical Centre Groningen (which supplies assistant physicians-in-training to the hospital's specialist departments). The hospital also cooperates with the *Hanzehogeschool* and the *Noorderpoortcollege* (both institutes of higher education), so that nurses are able to incorporate on-the-job training into their programmes of study.

[1]*The authors would like to thank Henk te Selle (former project manager) and Johan Vijverberg (former Head of Cure Department, Netherlands Board of Health Care Institutions), and are grateful to Vrouwine A Th iadens-Kanon for the translation from Dutch.*

The Martini Hospital admitted more than 46 000 patients in 2005 (one third of which as day cases) and treated more than 270 000 patients in its outpatient departments (Th iadens et al. 2007).

After the 1991 merger, the Martini Hospital continued to operate from two sites, known as Van Swieten and Van Ketwich, but planning for a single site began immediately and, after nine years of development, a draft plan was approved in November 2000. The new hospital was to be built in stages around the existing (then 20-year--old) building on the Van Swieten site, with the existing nursing wards at the core of the new complex. This plan meant that just 20 years after the opening of the new building, the older building would be 40 years old. As health planners in the Netherlands generally regard the lifespan of an acute hospital to be 40 years, this implied that the "heart" of the new hospital would be written off and demolished after a relatively short operational life.

The hospital's Board of Directors had signifi cant doubts about the viability of this plan and so asked the consulting fi rm AT Osborne to provide a second opinion. On the basis of AT Osborne's review, which was completed in February 2001, the Board of Directors decided to abandon the original plan. A fundamental change of direction was undertaken, and a programme was embarked upon that would make use of a new concept in health facility infrastructure: "Industrial, fl exible and demountable" (IFD) design.

The decision to start again with a radically diff erent design approach came after years of preparation and "buy-in" to the original idea on the part of hospital staff , and resulted in consternation not only within the hospital itself, but also amongst many external agencies. Senior management needed to spend considerable time and energy to convince staff of the necessity of taking a diff erent course, not least because the changes had to be implemented in a short period of time. However, from the start of the new project, the Netherlands Board of Health Care Institutions (an agency that at the time worked alongside health care organizations in the Netherlands in the planning, design, and fi nancing of hospitals, clinics, nursing homes and other health facilities) realized that the proposed alternative off ered new opportunities, and so gave its full support. Eventually, staff were persuaded of the merits of the new project, as the new plan off ered a better fi t with the developing vision of care and the choice of IFD design ensured that the original delivery date would be met. The new Martini Hospital opened in December 2007 and was offi cially opened by Queen Beatrix of the Netherlands on 12 December 2008.

This case study describes the key design elements used in the new Martini Teaching Hospital, along with how the model of care is supported by the physical infrastructure, some of the architectural innovations, and the fi nancial implications of designing according to IFD principles.

2. THE STARTING POINTS FOR THE DESIGN

The new plan for the Martini Teaching Hospital was based on three key elements: fl exibility, logistical division of care processes, and future-proofi ng.

Flexibility

In recent decades it has become increasingly clear that the technical lifespan of health care buildings no longer corresponds to their functional lifespan. As medical technology, pharmaceutical advances and models of care develop, the picture of health care in, say, 20 years' time becomes ever more diffi cult to predict. The Martini Hospital's chief executive offi cer (CEO) wanted the hospital's construction plan to contribute to solving this conundrum as creatively as possible. Flexibility, adaptability and durability were therefore taken to be the starting point for the new plan. The hospital would have to be able to grow (or shrink) in response to the changing needs of its users and rapid changes in health care. The answer from the construction project team and the architect Arnold Burger seemed to lie in borrowing construction and design principles from industrial buildings – a sector with extensive experience of having to adapt quickly to changing circumstances. As can be seen in Fig. 6.1, the new Martini Hospital plan took the ideas of fl exibility and future-proofi ng very seriously. The 2007 sketch shows that the new buildings (covering approximately 58 000 m2) have been constructed to the left side of the existing hospital (covering 35 000 m2). Subsequent sketches show how the vision will develop to make optimum use of the available space over the coming 40 years. As buildings reach the end of their life-cycle they can be removed through a sophisticated architectural "hop-scotch", while new structures can be constructed alongside.

The IFD principle has so far resulted in eight new building blocks, which are linked together like two chromosome pairs. By dividing the space into separate blocks, the plan allows for parts of the new building to be removed if they cease to be needed in the future.

Fig. 6.1 *Sketches of building "hop-scotch" on the Van Swieten site, Groningen*

Source: Architect Burger-Grunstra, Construction project team Martini Hospital, Project management AT Osborne, personal communication, 2008.

For six of the eight blocks, a fundamental choice has been to deviate from the standard width of a hospital building block. Instead of a deep-plan building block of 40 m x 25 m, a narrow block with dimensions of 60 m x 16 m was chosen. Apart from advantages gained in terms of the availability of 30% more daylight to patients and staff, this design also off ers the future possibility of converting the building blocks into offi ce or residential accommodation without major rebuilding. The central technical facilities, stairs and lifts are housed at the two junctions between the blocks.

Two building blocks have traditional hospital dimensions and accommodate the operating room complex, imaging facilities, delivery rooms and a nuclear medicine centre. Th ese two building blocks make use of a diff erent kind of fl exibility: instead of having cabling and ducting routed through a central shaft, these have been placed in insulated pipes outside the facade. This maintains maximum adaptability of the internal space for any future rearrangements. Some of the generic space in these two building blocks might, for example, be converted to provide an extra operating theatre.

Flexibility was an integral consideration for both the exterior and the interior of the buildings. For example, the foundations were designed to accommodate extensions at one side of the facade of 2.4 m x 7.2 m – adding around 10% to the total surface area. Instead of using metal stud walls – which have the drawback that they cannot accommodate internal changes without demolition – the Martini Hospital employed a system wall (pre-fabricated walls constructed off site), which can be replaced or removed without having to be demolished. Th ese system walls provide a sound insulating value of 48 dB from architectural fl oor to architectural ceiling, which compares to 30 dB required from system walls in offi ces.

Because of the large degree of fl exibility at more than one level of the overall design, the hospital is expected to be able to accommodate easily any changes in health care, resulting in an element of "future-proofi ng" (see subsection *Future-proofi ng* which follows). Its large-scale IFD design was recognized in 2002 by the award of "demonstration status" by the *Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting* (Steering Committee for Experiments in Public Housing) of the Ministry of Housing, Spatial Development and the Environment and the Ministry of Economy.

Logistics

The Martini Hospital has opted for a care model in which acute and elective care are treated separately, so that the logistics associated with these functions can be optimized. The concept of keeping elective care (approximately 85% of hospital care) free of the disruptions that can accompany acute (emergency) care has been translated into the design of the new buildings. This enabled those wards which strongly interact to be linked horizontally and/or vertically. In the case of high dependency, unplanned care, this concept is expressed through the emergency lift which makes a vertical connection between emergency care, the coronary care unit, high-tech imaging, intensive care, delivery rooms, the burns unit and operating rooms. Horizontally (located on the third fl oor), there is a functional coherence between the operating room complex, the intensive care unit and the burns unit. The incident room (the accident and emergency entry point) is connected to the third fl oor in a matrix structure by means of the emergency lift. The practical outcome of these arrangements for unplanned and emergency care is that the distance from the ambulance entrance to the entrance of the operation block is less than 30 metres.

Whereas the guiding principle for the emergency part of the hospital is the input of patients, for the elective part it is the output from operating theatres. With an ever-increasing volume of day cases, the key determinant of patient fl ow across the system is the speed at which a patient can be transferred from the operating theatre to day care, via as short a stay as possible in the recovery suite. This is carried out by linking the recovery rooms and the day care units physically together with an "overfl ow" area. As the supply of patients to the recovery unit increases, the overfl ow area is pressed into service; as the day proceeds, the recovery unit empties, but day care units become fuller and the overfl ow area relieves the pressure in the other direction.

Wards are also clustered around themes, in the same locations in diff erent building blocks. For example, all functions around woman and child health are on the second fl oor of the buildings, with the maternity ward on the second fl oor of building block A, the outpatient clinic for gynaecology and/or obstetrics and paediatrics on the same fl oor in building block E, and neonatology and neonatal intensive care on the second fl oor of building block G.

The outpatient departments are clustered in the buildings, so that those that form a unit or a theme are situated adjacent to each other. The idea here is that the patient can easily visit the outpatient departments she or he needs to go to in one hospital visit. In keeping with the Martini's focus on the patient, the doctors have no private offi ces in the outpatient departments.

Future-proofing

The philosophy behind the new construction plan was to be able to off er a new fl exible "future-proof " hospital which can adapt quicker, better and more economically to future changes in health care.

Six of the eight new building blocks have been constructed with standardized units. This uniformity ensures that, should needs change in the future, it is relatively easy to create an outpatient department in the space currently reserved for a ward, or to convert an existing outpatient department into an offi ce (see Fig. 6.2). Disinvestment in physical infrastructure is a particular concern in hospital design, as care models change and the health market develops, and the uniformity of design opted for here allows maximum fl exibility when confronted with the need to increase or decrease the number of beds. The ability to construct external extensions allows for those clinical functions which eventually demand greater amounts of space.

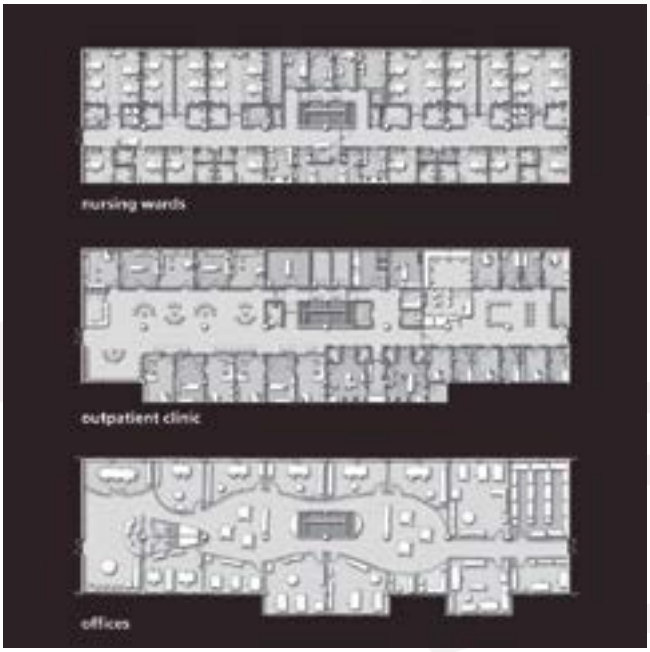


Fig. 6.2 *Converting wards to different functions*

Source: Architect Burger-Grunstra, unpublished plan, 2008. Reproduced with permission.

Standardizing wards also means that their functional use is not defi ned by their dimensions, nor by "belonging" to a specifi c department. The eff ect of this is that wards are themselves fl exible: their size and confi guration depends on the numbers in a particular patient category, rather than being predetermined by allocation to a particular specialty.

Except for the operating theatres, all spaces are supplied with a system wall that can be disassembled, which includes a built-in services shaft to provide electrical and data connections and medical gases. The shafts are themselves connected by means of a fl exible line to a distributor sited above the false ceiling. Th ese arrangements are designed to ensure that the current design allows future growth in the quantity of apparatus needed for patient care.

One of the major challenges in designing hospitals is the tension inherent in having to rely on the knowledge and opinions of health care professionals, who may fi nd it diffi cult to form an accurate idea of future spatial needs. Communication between designers and clinicians is therefore vital. In the case of the new Martini Hospital it was essential – given the radical change to earlier plans – to have clarity and transparency in the overall concept and in communicating the new vision. The "simplicity" of design of the eight blocks was an advantage in this respect, as was the clear division – functional as well as clinical – between planned and unplanned care. The key to communication was to avoid the temptation to emphasize detail, but rather to hold high-level discussions about the overall structure and the place of each department within it.

As a caveat, it should be noted that a highly fl exible construction plan also has negative side-eff ects. Although it confers the confi dence that space can be rearranged as and when necessary, it also encourages the notion that users can request changes at any time. Clearly, this is not the case during the construction phase, since the building has to proceed according to an agreed plan and timetable, nor is it fully desirable during operational life.

Hospitals used to be seen as "real estate", with no value except for their clinical functions but, for the Martini Hospital at least, this is no longer the case. The standardized space, corresponding to dimensions normally used for offi ce accommodation, has resulted in property investors and developers having shown interest in the building's potential value and marketability for other kinds of activities. The hospital therefore has a baseline value quite independent of its use as a therapeutic environment.

3. THERAPEUTIC DESIGN

The health care system in the Netherlands is in transition towards a marketoriented structure, in which patients will be able to make a conscious choice regarding their preferred hospital. Th at choice will be based, in part, on medical reputation and expertise, but also on issues of accessibility, comfort and convenience; the new Martini Hospital has been designed to off er patients those "extras" that could attract them.

Creating a healing environment for patients, visitors and staff is key to a successful hospital. The designers of the new Martini Hospital identifi ed eight essential elements in a healing environment, each of which they tried to address in the new hospital:

1) reduction of stress and insecurity;
2) exposure to daylight (including sunset and sunrise) and nature views;
3) noise reduction;
4) the ambient experience (colours and architectural features);
5) orientation and ease of fi nding one's way;
6) patient safety;
7) family as a "partner";
8) themes, such as nature, sport and art – all developed in cooperation with the Dutch Nature Trust, the Football club FC Groningen and the Groningen Museum.

The following sections give some illustrative examples of how these principles have been incorporated into the hospital's design.

Reduction of stress and insecurity

Arrival at a hospital, even before reaching reception, can be a fraught experience, with common concerns including arriving on time, fi nding space to park and getting from A to B without making a mistake. Attention to these details can help patients to arrive relaxed and in a good frame of mind.

The new car park at the Martini Hospital has been designed to be a light-fi lled building with an easily identifi able entrance and exit, and with clear signage throughout. A pedestrian bridge, complete with art works, links the car park to the main reception area. For patients with mobility problems the hospital provides golf carts to make the journey easier, but patients arriving by car can also reach the main entrance via drop-off lanes. There is ample provision for public transport and bus stops are opposite the main entrance. Walking distances have been drastically reduced, compared with the arrangements at the old hospital buildings, and staff are available to accompany the patient around the building, if necessary.

Exposure to daylight (including sunset and sunrise) and views of nature

The new hospital provides 30% more daylight exposure compared with a traditional design and patient groups are placed within the hospital according to the progress of the sun across the sky. Cardiology patients, for example, who are often among the most depressed and concerned patients, are situated on the east side of the hospital, where they can see the sunrise and have maximum daylight exposure. On the western edge of the hospital, the architect has incorporated an extra low window, which maximizes the amount of light entering at the end of the day and which gives extra visual contact with the surroundings.

Noise reduction

Hospital environments can often harbour sources of noise which are disturbing or confusing for patients and staff . Reducing such disturbances to a minimum has a benefi cial eff ect on patients, from treatment through to recovery. In the case of the new Martini Hospital the planners had to allow for a busy road running along the west of the site. To avoid traffi c noise, the architectural design incorporated a "double skin" facade on this side. In the outpatients' department, the system walls are reinforced to minimize noise, so as to avoid situations where patients can overhear conversations taking place in neighbouring consulting rooms.

The ambient experience (colours and architectural features)

The hospital makes use of a colour scheme designed by the Dutch colour designer and artist Peter Struycken. From the original palette of 48 colours, 18 were chosen by interior designer Bart Vos with the aim of promoting a calm, relaxed, harmonious environment. Struycken already had considerable experience of developing colour schemes for other institutions (including the Groningen Museum and the "De Schie" prison in Rotterdam). In the case of the Martini Hospital, the colour scheme has been translated into a practical application by the aforementioned interior designer.

Orientation

Patients and visitors value having a clear idea of where they are in a hospital, and how to get around. To achieve this, the buildings have fi xed orientation poin-

ts and a well-ordered structure to promote a sense of safety and confi dence. However, most important are the diff erences in view everywhere in the building and especially on the main street connecting the two rising points. The shapes of the building, a zigzag and a curved form and the diff erent materials of the facades created diff erent outer spaces. Clear signage and routing also make it easier for staff to direct patients and visitors, and these also help to ensure that people arrive on time for appointments. Furthermore, the Martini Hospital has made extensive use of art objects to identify the location of a number of building elements.

Patient safety

Patient safety on the wards is realized in various ways. A nursing ward within a building block consists of a total of 32 beds. There are eight 1-bed rooms (two of which have a positive pressure regime), four 2-bed rooms, and four 4-bed rooms. Although there has recently been a trend towards single-bed patient rooms in many European countries, in the Martini Hospital patients are assigned to rooms according to diagnosis. Where patients need additional protection from infection, or may be a source of infection, they will be nursed in a single-bed room. The planners of the Martini Hospital took the view that – for many patients undergoing relatively simple procedures – there is no such need and they are placed in 2-bed or 4-bed rooms. Furthermore, it was assumed that many patients appreciate a 4-bed environment from a social point of view and for security's sake. Moreover, the 1-bed hospital may require more staff . In the coming market-oriented system, it remains to be seen whether insurers will be willing to off er 1-bed rooms to their clients, but in that case a ward could be changed easily to incorporate single-bed rooms throughout.

All patient rooms are furnished with washing facilities sited to encourage staff to wash their hands before and after patient contact. The nursing station is situated centrally on the wards, to ensure a good balance between safety – a short walking distance to the beds – and less travel distance for staff .

The operating theatres are equipped with a so-called 2T (two temperatures) plenum. This plenum of 2.80 m x 2.80 m off ers room not only to place the patient and the surgeon in a clean area, but also the nurse and the tables with sterile instruments. Being able to place all sterile instruments under the plenum is an advanced design and, because the plenum consists of two diff erent temperature zones, it is possible to create an optimum laminar down-fl ow.

The Martini Hospital also accommodates a burns unit, divided into two parts: high-dependency/intensive care and medium-dependency/outpatient care. The high-dependency unit is linked to the emergency lift in order to have as short a distance as possible from the ambulance to the ward. In the burns unit there is an operating room especially for burns patients. Patients in intensive care rooms in the burns unit can go to the operating theatre for an operation while staying within the closed ward.

Family as "partner"

A patient's recovery is not only defi ned by their treatment and the environment in which it is provided, but also by the commitment of family and friends. In most hospitals, little space is available for patients to spend private time with their family. The new Martini Hospital aimed to address this situation by various means. Patients, together with family or friends, can – weather permitting – retire to the healing garden, or can take a walk through the Piccardthof nature area situated close to the hospital grounds. This wheelchairfriendly walk has been developed together with the Dutch Nature Trust. A skybox, off ered by the FC Groningen premier league football club, has been created on the fi fth fl oor in the new hospital, so that supporters of the local football team (FC Groningen) can watch matches. This creates entertainment and enables spontaneous encounters with other people.

Nature, art and sport

In 2004 the Netherlands' Health Council, a national advisory body, published a report entitled *Nature and Health: the infl uence of nature on social, mental and physical well-being*. The report concluded that access to views of the natural world is benefi cial to patients who are recovering after an operation. This view strongly infl uenced the decision to incorporate a garden within the Martini Hospital site and to make it possible for ambulatory patients to explore a nature walk near the hospital grounds.

Art is also an important element in the new Martini Hospital. The curator of the Groningen Museum has developed an art plan for the facility, with some permanent objects and statues in the building, as well as temporary exhibitions of local artists in the main corridors. Even lifts will have art works on display. Art is used for enjoyment, as well as orientation.

The hospital cooperates closely with the local premier league football club, FC Groningen, in providing public spaces for patients and visitors to watch sporting events together, as already mentioned. Football players also regularly visit the hospital's paediatric wards and the burns unit, to provide a distraction for – amongst others – the younger patients.

4. ENERGY

The new Martini Hospital's construction plan envisages it being one of the most energy-effi cient hospitals in the Netherlands. The existing buildings have been renovated to save an estimated 40–45% of the energy previously utilized.

The Martini Hospital's new buildings are among the three hospitals in the Netherlands with the best energy performance. This is achieved by a system of geothermal storage and the building's double skin facade. The building-related energy consumption of the new Martini Hospital, at about 650 MJ/m2 of primary energy, is 18% below the national energy performance requirement. The process-related energy effi ciency is expected to be at a similar level.

5. DISCUSSION

When considering the future value of investments in capital assets it is usual to include an estimate of their economic, technical and functional lifespan. Experience in the hospital sector indicates that the economic and technical lifespan is often not the key issue – infrastructure and installations may continue to be technically sound and have a fi nancial value, but new functional requirements may require them to be replaced or radically altered. This consideration is the prime reason for adopting IFD at the new Martini Hospital, so that the buildings – and the assets within them – can continue to meet functional requirements for much longer than facilities constructed using traditional techniques. IFD is essentially seen as a means of overcoming the gap in expectation – that tends to widen over time – between the existing structure and new medical demands, as technology, models of care and workforce training develop. The aim has been to construct a hospital that will continue to meet user needs far into the future.

Since 2005 the Netherlands has seen a major restructuring of the system of fi nancing hospital treatment and of the procedures involved in health capital investments. While patient accommodation costs used to be "assumed" in the fees for care (paid by the health insurance funds), the system now adopted requires hospital administrations to account fully for the costs and risks inherent in property developments. It still remains the case that new hospital buildings can only be constructed after obtaining permission from national authorities, but the costs of the capital investment are then built into the fees received for providing care (Maarse & Normand 2009; Bjorberg & Verweij 2009).

The restructuring of the health fi nancing system is ongoing, but at its heart is the use of Diagnosis and Treatment Combinations (*Diagnose Behandeling Combinaties*, DBCs). DBCs are comparable with the diagnosis-related group (DRG) system, although there are some signifi cant diff erences; most notably, that DBCs are coded by a medical specialist at the end of the treatment, whereas DRGs are assigned by nonmedical specialists. The cost of capital (including interest payments, write-off s, maintenance and renovations) is included in the DBC, which means that capital investment in hospitals is now a higher risk activity than was previously the case in the Netherlands. Since a large percentage of DBC values can be negotiated with the insurance funds, and the capital component is part of the DBC, it follows that hospitals have to pay much closer attention to the cost of capital. If yearly turnover drops and fi xed costs remain static, it may become diffi cult to fi nance the capital investment element of the DBC.

6. CONCLUSIONS

Hospitals in the Netherlands have to take much greater care in deciding why, when and how to invest in capital assets. The once-popular desire to build as big as possible has to give way to a realization that buildings have to be optimized to meet the organization's needs, which will correspond to the number of procedures (treatments, operations, and so on) that a building can accommodate on an annual basis. Here lies the risk element for the new Martini Hospital: on the one hand, it now has a marketable building which can respond fl exibly to future changes in demand and can be put to other uses if necessary; on the other hand, the large capital investment means that it has relatively high annual costs compared with a building where the initial investment has been largely written off .

Other questions remain for the future. It is not yet clear if the Government will really allow hospital organizations to assume the full risk associated with decisions regarding capital asset investments, or whether it will continue to have some hand in decision-making. Now that hospitals are able to compete with each other in terms of fees charged for care – including a component related to capital investment – how will the insurance funds value the services that hospitals can provide? Assuming relative equality of patient outcomes, will they choose quality of surroundings and the "patient experience", or will lowest cost be the prime factor in deciding where to place contracts? The answers to questions such as these will have a signifi cant impact on the viability of the new Martini Hospital, and will shape the future direction of the hospital's services.

REFERENCES

Bjorberg S, Verweij M (2009). Life cycle economics: Cost, functionality and adaptability. In: Rechel B et al. (eds). *Investing in hospitals of the future*. Copenhagen, WHO Regional Offi ce for Europe on behalf of European Observatory on Health Systems and Policies.

Maarse H, Normand C (2009). Market competition in European hospital care. In: Rechel B et al. (eds.). *Investing in hospitals of the future*. Copenhagen, WHO Regional Offi ce for Europe on behalf of European Observatory on Health Systems and Policies.

Thiadens JGAM et al. (2007). The new Martini hospital Groningen. *Hospital*, 5(1):24–27.

Martini Hospital, Groningen, Netherlands
© Burger Grunstra consulting architects

Martini Hospital, Groningen, Netherlands
© Burger Grunstra consulting architects

**Texto cedido pelo palestrante e publicado no Livro Capital Investment for Health - Cases studies from Europe - WHO Regional Office for Europe - 2009.*

DAVID ENTIBI
uia-phg2018@orange.fr

Editor of the European magazines Architecture Hospitalière, Vice president of the Union of French-speaking Architects for health.

THE FRENCH HEALTHCARE SYSTEM AND THE EVOLUTION OF HEALTHCARE DESIGN SINCE THE LAST TEN YEARS

The French healthcare system is considered as a system of excellence, recognized as such at the international level, thanks to the efficiency of its organization, its natural ability to innovate and the daily involvement of its professionals, as well as doctors , nurses, technical, administrative and social staff.

Our healthcare system is based on three basic principles: universal coverage, free choice of patients and a variety of care options. Every French person is thus free to choose his or her own doctor, a specialist in direct access, a health facility or a lodging structure, both in the public sector and in the private sector.

However, for several years now, the public authorities have been encouraging the creation and implementation of a “pathway” medicine that makes it possible to strengthen the care of patients throughout the territory, but also promotes the decompartmentalization of the healthcare sectors and elderly care sector. The main objective is to prevent, treat and accompany patients in a global and continuous way, closer to home.

Today, there are nearly 217,000 doctors in France, more than half of whom are general practitioners. In terms of hospital care, the public sector accounts for 62% of beds and the private sector 38%. There are more than 1,000 public institutions in France, including 32 university hospitals and 519 general hospitals. There are 700 private non-profit clinics and just over 1,400 private for-profit institutions.

Regarding funding arrangements, 75% of health expenditure is covered by social security, 15% of healthcare expenditure is covered by private insurance, 10% covered by patients

In order to meet their different health goals, governments act at all levels - national, regional and local - to enable coordination of all actors. The last law of modernization of the healthcare system goes back to 2016, putting in place in particular the hospital groups territory “(GHT). Thus, 891 public hospitals were grouped together in 135 GHT with the objective of promoting a collective medical-care strategy within a territory and in the service of the care of patients, equal access to care secure and quality throughout the territory and a pooling of support

functions (information systems, purchasing). These GHTs must become real areas of innovation to develop new modes of care: ambulatory medicine, outpatient surgery, telemedicine ...

Today the government has defined its health priorities for the period 2017-2022: the prevention and the promotion of the health, throughout the life, the fight against the social and territorial inequalities access to health, the need to increase the relevance and quality of care and, lastly, organizational, technological and digital innovation by associating patients, users and professionals more closely.

In this context of innovation and evolution, architecture represents a decisive issue for healthcare institutions. Historically, the design of hospital buildings has always been rich in thinking about how to translate the medical projects into building. Recurring issues then arise: what is the best location for a new care facility, how to define future hospitalization capacity, what approach to choose between suburban and monoblock logic, what integration of new technologies and new modes of care, how to connect the hospital to the city ...

Today, these issues focus more than ever on the main question of the patient's pathway to, inside and from the hospital. The challenges lie in the ability of the project to integrate an urban dimension but also to anticipate the modularity and scalability necessary to cope with the medical evolutions that will not fail to occur. Architecture has its place in this reflection since its inception and the relevance of the project only appears in the dialogue between the architects and the hospital community.

For example, in the context of the new University hospital project on the Isle of Nantes, an operation of scale unmatched in France, the answer is a connected hospital in the heart of the city. For this, a close work is conducted with the agglomeration to ensure increased accessibility. In addition, University hospital leaders wanted to fully involve professionals and users in the choice and analysis of the project to benefit from their experience. It is towards a set of buildings on a human scale, connected to each other and arranged around a shared central technical platform, that made their choice. Close to the suburban logic, this hospital offers many possibilities of evolution. While anticipating, as of now, the latest technological innovations, its modular design will allow to accompany those who are not yet.

Today, healthcare institutions are faced with numerous challenges that have a profound impact on medical care, for which there are no universal solutions. Each new project must draw its reflections from the heart of the most iconic achievements of 21st century healthcare facilities. And the examples are numerous in France because of the evolution of its hospital park favored by the governmental plan of 2007 which offered to the healthcare professionals subsidies allowing them to modernize their infrastructures at all the levels.

In 2007, this plan to support the financing of health infrastructures made the French public hospital one of the leading contractors in the construction sector and promoted the health specialization of many designers, thus creating a fertile ground for reflection on the modernization of future health care facilities and their future, as well as on the evolution of the spaces that would accommodate new medical and managerial organizations. All this in favor of greater efficiency of care and medical care and better legibility of spaces and flows in institutions for the well-being of patients and healthcare professionals.

Today in France, the hospital finds itself in an important period of its history. It faces a change in the practice of medicine and care, due to permanent changes in operative and medical techniques, with high costs, the national regulation of which is complex. The hospital operates through networks of increasing effectiveness and importance and is supported by a strong territorial health policy. In this context, the hospital of the future will have to rely on care pathways and no longer on autonomous care sectors. University hospitals will find a new place to enter a territory, without taking up resources, medical skills and volumes of patients.

CARLOS EMILIO STIGLER MARCZYK
marczyk@hmv.org.br

Engenheiro Civil e Gerente da área de Infraestrutura do Hospital Moinhos de Vento. Ministra aula em cursos de formação de arquitetos e engenheiros na área Hospitalar.

HOSPITAL RESTINGA E EXTREMO SUL

1. PROJETO ARQUITETÔNICO

O projeto arquitetônico foi desenvolvido obedecendo duas premissas fundamentais:

- Primeira, *Sustentabilidade*. Para atingir este objetivo iniciamos por causar o menor impacto no ambiente, respeitando os desníveis naturais do terreno.
- Segunda, *Funcionalidade*. Nesse sentido localizamos as diferentes unidades presentes no hospital de acordo com as suas afinidades de relacionamento, a fim de garantir maior privacidade e independência dos distintos fluxos.

A solução adotada resultou no projeto de um Hospital horizontalizado, com **19.145 m²**, **116 leitos** (101 leitos de internação, 10 leitos de UTI Adulto e 5 leitos de cuidados intermediários), edificado em **três pavimentos**, respeitando os desníveis naturais do terreno. Com esta concepção, cada pavimento tem conexão direta para a rua, facilitando o acesso a seus públicos alvos e desta forma, minimizando a utilização dos elevadores para os deslocamentos verticais, contribuindo assim para um menor consumo energético.

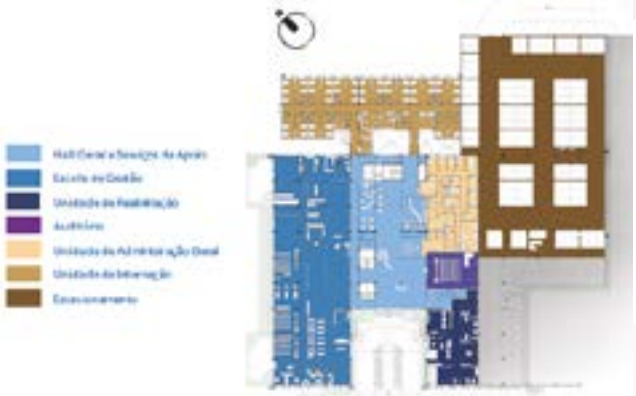
O **pavimento superior** é acessado pela avenida principal e nele que se localizam todas as unidades assistenciais voltadas ao diagnóstico e tratamento dos pacientes externos. A *unidade de **atendimento imediato*** conta com 23 leitos para observação e medicação para adultos, e mais 13 leitos para medicação e observação pediátricos, além de triagem e classificação de risco, consultórios, setor para atendimento de emergências, totalizando aproximadamente **1.300 m²** de área.

A ***unidade ambulatorial***, dirigida aos pacientes externos, possui aproximadamente **1.200 m²** e conta com 20 consultórios contemplando as diferentes especialidades. Ainda neste pavimento, se encontra a unidade de **centro cirúrgico** com quatro salas cirúrgicas e sala de recuperação e a unidade de **centro obstétrico** com quatro salas de PPP (pré-parto, parto e pós-parto) e duas salas de parto cirúrgico, e o **CME**, totalizando estas unidades **1.500 m²** de área aproximadamente.

A ***unidade de diagnóstico*** por imagem conta com 10 salas de exames dos mais diversos tipos, como Tomografia, Endoscopia e Raio-X. Essa unidade está distribuída em **800 m²**.

Este pavimento contempla ainda uma unidade de **internação,** com 17 leitos, destinada a pacientes pediátricos, com **540 m².** Ainda neste pavimento temos 10 leitos de **internação intensiva**.

No **pavimento intermediário** se localiza o acesso principal do hospital, feito por rua lateral, e é por onde acessam os visitantes e acompanhantes dos pacientes internados. Neste pavimento, além da **internação** com 45 leitos destinados a pacientes adultos, estão também localizadas a **Administração**, **Anfiteatro**, a **Escola de Gestão Hospitalar** e a **Reabilitação**.



No **pavimento inferior**, localizam-se os acessos de pessoal e suprimentos. Neste andar ficam as áreas de apoio e conforto dos funcionários, tais como vestiários, refeitório, além da produção de alimentos. É onde se situam a farmácia central, CPAE, o laboratório de análises clínicas e o almoxarifado, assim como a área para equipe de manutenção. Nesse mesmo nível está edificado um bloco com aproximadamente 1.000 m², destinado a toda infraestrutura, tal como subestação elétrica, geradores, nobreak, central de calefação e refrigeração, gases medicinais, reservatórios de água, central de resíduos, além da estação de tratamento de esgotos.

Ainda no pavimento inferior, está localizada outra **unidade de internação**, com 39 leitos destinados a pacientes obstétricos. O prédio de internação dispõe um total de 101 leitos.

2. SUSTENTABILIDADE

O projeto do Hospital Restinga e Extremo Sul teve duas premissas básicas, dentre elas a da sustentabilidade. Levou-se em consideração tópicos como a edificação e seu entorno, os materiais e recursos utilizados, captação e gestão das águas, assim como eficiência energética. Por tratar-se de um projeto de grande impacto ambiental e se inserir em uma região desprovida de condições adequadas de habitabilidade, o projeto se constitui numa oportunidade de contribuir com o desenvolvimento dessa comunidade, prevendo a maior inclusão social possível.

Edificação, entorno e paisagismo

Buscando reduzir o impacto ambiental, o projeto, que se situa entre duas áreas de preservação ambiental, buscou preservar, restaurar e proteger os espaços abertos adjacentes, fazendo uso de um paisagismo que busca interagir com os mesmos. Para reduzir o impacto de movimentação de terra, a forma da edificação foi concebida para se adequar aos desníveis naturais do terreno.

Na zona de terreno mais baixa e alagadiça, foi contemplada a criação de um lago biodiverso, que acompanha a topografia do terreno e que serve também como bacia de contenção para a água de chuvas.

Materiais e Recursos

Desde o início da obra se buscou educar os trabalhadores em relação à correta separação e destino desses resíduos. Foi empregado o uso de vegetação natural “caduca” para o sombreamento das fachadas, ou seja, no verão florescem protegendo as mesmas da incidência solar e no inverno as folhas caem permitindo o aquecimento. O projeto contemplou ainda o uso de materiais com baixos coeficientes de troca térmica, de modo a evitar a entrada do calor do exterior para o interior da edificação, assim gerando grandes economias de energia que seria usada para a refrigeração da edificação.

Captação e Gestão das Águas

Neste projeto se procurou estratégias para reduzir o consumo de água potável. Dentre as estratégias adotadas, o reaproveitamento da água da chuva para fins de limpeza das áreas externas e a irrigação dos canteiros, além da criação de uma estação de tratamento de efluentes.

Eficiência Energética

A redução do consumo energético através do uso de equipamentos mais eficientes foi uma das estratégias adotadas no projeto. Além disso, a escolha dos materiais de revestimento e sombreamento visa contribuir com as trocas de calor entre o ambiente interno e externo e assim diminuir os gastos de energia com a climatização do ambiente interno. Também foi reservado um espaço de cobertura para a captação de energia solar e com esta fazer o aquecimento de água para consumo e calefação.

Inclusão Social

Este projeto também teve como foco a inclusão social. Incialmente foram levantados vários dados relativos à região a ser atendida pelo novo hospital, quais sejam: recenseamento da população local, mapeamento das maiores necessidades médicas da população da região a nortearem o projeto; faixas etárias, dentre outros. Com esses elementos foi delineado o perfil do projeto: um hospital de média complexidade. A baixa complexidade será atendida nas Unidades Básicas de Saúde da região, que farão o encaminhamento dos pacientes ao Hospital Restinga Extremo Sul. Já os pacientes de alta complexidade receberão os primeiros atendimentos no novo Hospital e serão encaminhados para serviços especializados da rede SUS.

Optou-se pelo sistema construtivo convencional, evitando a pré-fabricação. Essa decisão gerou uma maior necessidade de mão de obra na construção, o que propiciou maior empregabilidade para a população local.

Pessoas da comunidade foram capacitadas desde o início da obra, através de cursos de carpinteiro, ferreiro, pedreiro e instaladores hidráulicos, cursos estes que formaram 84 profissionais da construção. Nesse sentido contamos com parcerias com escolas e sindicatos.

Além da formação de equipes de obra, durante a execução do projeto também foram formadas outras 600 pessoas da comunidade em cursos de técnico de enfermagem e camareiros. Atualmente, 52% da equipe de trabalho do novo Hospital (HRES) é oriunda da região.

GLEICE VIRGINIA MEDEIROS DE AZAMBUJA ELALI
gleiceae@gmail.com

Arquiteta-Urbanista e Psicóloga, Mestre e Doutora em Estruturas Ambientais Urbanas e é docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Pesquisadora com bolsa de Produtividade do CNPq.

QUESTÕES DE DOCILIDADE AMBIENTAL E WAYFINDING EM AMBIENTE DE SAÚDE

A palestra será construída a partir de dois conceitos importantes no campo da Psicologia Ambiental – docilidade ambiental e wayfinding – visando discutir sua aplicabilidade a ambientes de saúde, e como subsídio ao projeto arquitetônico destas instituições. Sua compreensão tem como base conhecimentos advindos de vários campos, envolvendo conceitos como *affordance* (Gibson, 2009; Günther, 2011), percepção ambiental (Heft, 2013; Kuhnen & Higuchi, 2011), cognição ambiental (Aragonés, 2010; Higuchi, Kuhnen & Bomfim, 2011) e comportamento socioespacial humano (Pinheiro & Elali, 2011). Além da apresentação e discussão desta terminologia, o texto irá apresentar experiências de seu reconhecimento e aplicabilidade em situações concretas, advindas da literatura dos campos de Arquitetura e Urbanismo e Psicologia Ambiental, e de estudos acadêmicos realizados nos grupos de pesquisa aos quais a pesquisadora se vincula (Grupo Inter-Ações Pessoa-Ambiente e Grupo Projetar – Projeto e Percepção do Ambiente Construído), notadamente aqueles relacionados à vivência de pessoas com deficiência.

A hipótese da docilidade ambiental (Lawton, & Simon, 1968; Lawton, & Nahemow, 1973) sugere que o impacto dos fatores ambientais é maior nos casos em que há descompasso entre as habilidades da pessoa e as demandas sobre ela. Sob esse ponto de vista, as capacidades da pessoa são potencializadas quanto o ambiente possibilita que cada indivíduo consiga ter o melhor desempenho possível, ou seja, é 'dócil' ao seu uso (Gunther & Elali, 2018). Para tanto contribuem as características da pessoa, do meio psicossocial e do meio físico, parte das quais volta-se para as condições para deslocamento, usabilidade e orientação.

Nesse contexto, a navegação no ambiente, ou wayfinding, precisa ser analisada com cuidado. Correspondendo ao processo pelo qual as pessoas percorrem o ambiente, o wayfinding conjuga atributos do local (recursos físicos e informacionais) e dos indivíduos (conhecimento, habilidades motoras, familiaridade com o lugar, experiência anterior em áreas semelhantes, capacidade de perceber e processar informações). Embora se trate de um conceito relacionado à orientabilidade espacial, a literatura indica que seu entendimento é mais imediato quando se falam de pessoas que estão desorientadas (Raubal, 2008, p. 1243), sendo exemplificado pelos problemas surgidos no contato com edificações complexas, especialmente ambientes hospitalares (Carpman, Grant, 2002; Pinheiro & Elali, 2018). Nestes locais as pessoas relatam dificuldades para se deslocarem, demonstrando confusão, estresse e frustração ao não conseguirem encontrar o caminho de saída, ao terem problemas para retornar a um setor específico ou mesmo ao "se perderem" seus acompanhantes. Tais situações são contrárias à docilidade ambiental, sendo nocivas a todas as pessoas, especialmente no caso daquelas com deficiência. No enfrentamento desse tipo de questão a participação dos usuários tem se mostrado essencial, embora ainda existam dificuldades tanto na coleta de dados com pessoas leigas (que não pertencem à equipe de saúde, nem são parte do quadro técnico, como arquitetos) quanto para a transformação das informações adquiridas em elementos úteis ao projeto.

Em nossa experiência para promover a maior participação de pessoas com dificuldade de mobilidade em pesquisa de wayfinding, temos somado pesquisas de cunho qualitativo e quantitativo realizadas em âmbito acadêmico, a fim de detectar problemas e discuti-los com base na inter-relação entre os diversos componentes de acessibilidade (Dischinger, Bins-Ely, Piardi (2012). Para tanto temos conjugado entrevistas, passeios acompanhados e medições técnicas seguindo os preceitos ao GODP (Merino, 2016), inclusive com o uso de equipamentos de alta tecnologia que permitem rastreamento ocular (eye tracking), captura de movimentos por sensores inerciais (XSens), Termografia digital (Flir), Dinamometria e Simulação de situações problema.

A análise do material coletado tem ampliado a compreensão das condições de navegabilidade de edificações e podem auxiliar a uma melhor compreensão e projeto de edifícios hospitalares, pela indicação de elementos a priorizar na implementação de soluções que, não apenas atendam ao desenho universal, mas volte-se para o atendimento das necessidades e aspirações daqueles que usam cotidianamente o local.

REFERÊNCIAS

Aragonés, J. I. (2010). Cognición ambiental. In J. I. Aragonés & M. Amérigo (Orgs.), *Psicología Ambiental* (3ª ed.; pp. 43-57). Madri: Pirámide.

Carpman, J. R., & Grant, M. A. (2002). Wayfinding: a broad view. In R. B. Bechtel & A. Churchman (Orgs.), *Handbook of Environmental Psychology* (2ª ed., pp. 427-442). Nova York: Wiley.

Elali, G. A. & Pinheiro, J. Q. (2018). Wayfinding (navegando o ambiente). In S. Cavalcante & G. A. Elali (Orgs.), *Psicologia Ambiental: conceitos para a leitura da relação pessoa-ambiente* (pp. 250-260). Petrópolis: Vozes.

Gibson, D. (2009). *The wayfinding handbook. Information design for public places*. Nova York: Princeton Architectural Press.

Günther, H. & Elali, G. A. (2018). Docilidade Ambiental. In S. Cavalcante & G. A. Elali (Orgs.), *Psicologia Ambiental: conceitos para a leitura da relação pessoa-ambiente* (pp. 47-59). Petrópolis: Vozes.

Günther, H. (2011). Affordances. In S. Cavalcante & G. A. Elali (Orgs.), *Temas básicos em Psicologia Ambiental* (pp. 21-27). Petrópolis: Vozes.

Heft, H. (2013). Environment, cognition, and culture: reconsidering the cognitive map. *Journal of Environmental Psychology*, *33*, 14-25.

Higuchi, M. I. G., Kuhnen, A., & Bomfim, Z. A. C. (2011). Cognição ambiental. In S. Cavalcante & G. A. Elali (Orgs.), *Temas básicos em Psicologia Ambiental* (pp. 105-121). Petrópolis: Vozes.

Kuhnen, A., & Higuchi, M. I. G. (2011). Percepção ambiental. In S. Cavalcante & G. A. Elali (Orgs.), *Temas básicos em Psicologia Ambiental* (pp. 250-266). Petrópolis: Vozes.

Lawton, M. P., & Nahemow, L. (1973). Ecology and the aging process. In C. Eisdorfer & M. P. Lawton (Eds.), *The psychology of adult development and aging* (pp. 83-97) Washington, DC: American Psychological Association.

Lawton, M. P., & Simon, B. (1968). The ecology of social relationships in housing for the elderly. *The Gerontologist, 8*, 108-115.

Merino, G. (2016). Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos (GODP): Uma metodologia de Design Centrado no Usuário. Florianópolis: NGD-LDU/UFSC. Disponível em: <www.ngd.ufsc.br>. Acesso em: 01 de março de 2018

Pinheiro, J. Q. & Elali, G. A. (2011). Comportamento socioespacial humano. In S. Cavalcante & G. A. Elali (Orgs.), *Temas básicos em Psicologia Ambiental* (pp. 144-158). Petrópolis: Vozes.

Raubal, M. (2008). Wayfinding: affordances and agent simulation. In S. Shekhar & H. Xiong (Orgs.), *Encyclopedia of GIS* (pp. 1243-1246). Nova York: Springer.

JORGE VICENTE LOPES DA SILVA
jorge.silva@cti.gov.br

Graduado e Mestre em engenharia elétrica e Doutor em engenharia química. É pesquisador sênior do Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (MCTIC).

A MANUFATURA ADITIVA (IMPRESSÃO 3D) NOS HOSPITAIS BRASILEIROS – CONTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA PROMED DO CTI RENATO ARCHER

A manufatura aditiva (impressão 3D) vem impactando fortemente a área da saúde de tal forma que, a exemplo do que ocorre na indústria com o surgimento da Indústria 4.0, vem sendo considerada uma tecnologia habilitadora do que seria o Hospital 4.0 ou saúde 4.0.

Conforme estudo realizado com base no PUBMED, esse impacto tem sido confirmado pelo crescimento exponencial, no período de 2000 e 2015, do número de publicações referentes às aplicações da manufatura aditiva aplicada à diferentes especialidades médicas [1]. O mesmo crescimento exponencial foi observado em outro estudo considerando o período de 1999 a 2015 [2]. O conjunto de publicações do PUBMED permitiu ranquear os países de acordo com suas contribuições no emprego da manufatura aditiva na medicina tomando como base o número de seus pesquisadores que constam como primeiro autor nas publicações. Nesse ranking os Estados Unidos lidera e o Brasil figura em nono lugar, ao lado da França e Austrália [1].

Diante desse quadro de aumento de importância da manufatura aditiva na saúde, não apenas os hospitais brasileiros, mas também em hospitais de outros países, vem se defrontando com o desafio de encontrar a melhor maneira de incorporá-la no dia-a-dia do hospital. Por exemplo, para o caso do National Health Service (NHS) do Reino Unido, foi proposto a criação de um “3D studio” em cada hospital que realize tanto a modelagem digital 3D quanto a impressão 3D de artefatos cirúrgicos, em substituição à contratação de serviços externos que vem apresentando limitações de custo e efetividade [3].

No presente trabalho é apresentado um modelo de inserção da manufatura aditiva nos hospitais brasileiros baseado no programa ProMED que é um programa de PD&I do CTI Renato Archer. O ProMED [4] teve seu início no ano de 2000, ou seja, concomitantemente com o surgimento das primeiras publicações da tecnologia da manufatura aditiva aplicadas na medicina no resto do mundo. Este programa reúne engenheiros do CTI, engenheiros associados e cirurgiões de hospitais brasileiros para o desenvolvimento de soluções de engenharia para apoio à cirurgias complexas com foco em soluções que apresentem melhor custo/benefício para Sistema Único de Saúde (SUS). Desde 2009, vem recebendo recursos do Ministério da Saúde para este fim. O ProMED, nos seus quase 18 anos de atuação, colaborou e vem colaborando com mais de 300 hospitais e universidades brasileiras contribuindo para formação de recursos humanos em todos os níveis acadêmicos e promoção de ações de difusão tecnológica em todo o território Nacional, promovendo inclusão social e oportunidades de empreendedorismo [5]. Possui uma base de dados com 5.300 casos cirúrgicos atendidos. Suas áreas de atuação em PD&I incluem desenvolvimento de software livre de imagens 3D com uma base de mais de 30 usuários em 148 países, simulações em bioengenharia e biofabricação, desenvolvimento de impressora 3D *in house* para teste de estruturação 3D de biomateriais, bem como o desenvolvimento de aplicações com impressoras 3D comerciais do estado-da-arte para diferentes especialidades médicas.

Até onde temos conhecimento o programa ProMED é único no mundo por ser um programa de PD&I para o qual afluem contribuições de todas as regiões de um país de dimensões continentais, provavelmente o maior sistema público de saúde do mundo e que possui muitas carências, necessitando reduzir custos para viabilizar cirurgias complexas de qualidade no âmbito do SUS.

O objetivo do presente trabalho é demonstrar o que tem sido desenvolvido no CTI Renato Archer na área de tecnologias 3D para saúde e mostrar que a ampliação do programa ProMED, na forma de núcleos espelhos espalhados pelo país, inclusive em hospitais com atuação regional ou nacional, constituiu uma solução de melhor custo/benefício para uma prestação de serviços, desenvolvimento tecnológico, acompanhamento do estado da arte em tecnologias 3D e formação de recursos humanos, se comparado com o que tem sido buscado por outros países, como uma solução individual para cada hospital. Adicionalmente a evolução das tecnologias que convergirão para a saúde 4.0 pode contribuir para a o aprimoramento do modelo brasileiro, no entanto é ainda um ponto aberto para a discussão.

NOTAS

[1] Chepelev, L. et al, Medical 3D Printing in Medicine. Medical 3D printing: Methods to standardize terminology and report trends, 3D Printing in Medicine (2017) 3:4

[2] Tack, P et. al, 3D-printing techniques in a medical setting: a systematic literature review, Biomedical Engineering OnLine (2016) 15:115

[3] Eley, K. A., Centralised 3D Printing in the NHS: a radiological review. Clinical Radiology 72 (2017) pp. 269-275 .

[4]Silva, J.V.L et al., Manufatura Aditiva in Avanços e Desafios no Complexo Industrial em Produtos para a Saúde, Ministério da Saúde (2017) pp. 181-192.

[5] Maia, I. A e Silva J.V.L, Resultado e Perspectivas do Programa ProMED: Oportunicades e Empreendedorismo. In Empreendedorismo e Inovação em Saúde: Ciência e Mercado. Instituto Federal - Bahia, Salvador (2018), pp 57-71.

MICHELE FERRARI CAIXETA
michele@sc.usp.br

Arquiteta, Mestre e Doutora, possui pós-doutorado em Codesign em Projetos de EAS. É pesquisadora em Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo no grupo Arquitec IAU-USP e docente na pós-graduação do SENAC.

AVALIAÇÃO PRÉ-PROJETO POR MEIO DE MODELOS FÍSICOS E DIGITAIS DE EAS

Gabriela Henriques Camelo
Graduanda em Arquitetura e Urbanismo.
E-mail: gabriela.camelo@usp.br

Márcio Minto Fabricio
EngenhEiro Civil, Doutor.
E-mail: marcio@sc.usp.br

1. INTRODUÇÃO

A Avaliação Pós-Ocupação (APO) tem se revelado um importante método para capturar as percepções dos usuários de edifícios sobre a funcionalidade e qualidade do ambiente construído. Nos projetos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) diversos trabalhos de APO conformam um banco de dados com valiosas informações para novos projetos. Embora possa ser utilizado como repertório para novos projetos, a APO é limita como alternativa para realizar avaliações simultaneamente ao processo de projeto. Neste contexto, surgem discussões sobre a importância da Avaliação Pré-Projeto ou em Projeto que busca capturar a percepção do usuário sobre as soluções técnico – espaciais ainda durante o processo de projeto, incluindo a fase pré-projeto de consolidação dos programas de dificuldades (BECHTEL, 1997; ORNSTEIN; ANDRADE, 2012; PREISER; VISCHER, 2005).

Em essência a Avaliação Pré-Projeto busca expor os usuários a diferentes soluções projetuais e capturar as vantagens e desvantagens de cada arranjo. Neste caso, as principais dificuldades são: a comunicação entre projetista e usuários quanto as soluções propostas para o projeto; e a agilidade em desenvolver múltiplas alternativas projetuais e alterações no projeto sem onerar excessivamente o custo do projeto (BECHTEL, 1997; PREISER; VISCHER, 2005).

Novos processos de codesign apoiados em artefatos de mediação entre projetistas e usuários e novas soluções tecnológicas de Modelagem da Informação da Construção (BIM) tem surgido como alternativas para incorporar efetivamente os usuários no processo de projeto e agilizar a simulação de alternativas projetuais e realizar rapidamente análises tipo custo x benefício de diferentes soluções (BECHTEL, 1997; PREISER; VISCHER, 2005).

Em projetos de edifícios, é necessária uma ampla compreensão do que representa valor para os usuários, de modo que se possa evitar um número expressivo de alterações no projeto, o descontentamento dos usuários com a edi-

ficação na fase de uso e consequente frustração para os projetistas (THYSSEN et al., 2010). Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo destacar a importância da definição de metas norteadoras de projeto, na fase de planejamento e em conjunto com os usuários, como um referencial orientador para o projeto, que também possibilite a avaliação da efetividade do mesmo, durante e ao final do processo.

Este resumo expandido toma como base pesquisas de doutorado, pós-doutorado e iniciações científicas desenvolvidas no grupo de pesquisas Arquitec, tendo como objeto o codesign em processos de projeto de edifícios de saúde.

É necessário um amplo conhecimento acerca dos usuários e de seus verdadeiros requisitos para orientar os projetos dos edifícios de assistência à saúde. Entretanto, raramente os projetistas dispõem destes conhecimentos, muito por conta das grandes variações que permeiam estas edificações. O envolvimento efetivo dos usuários neste tipo de processo de projeto é visto como um modo de auxiliar os projetistas a entender o perfil e os requisitos dos usuários em cada contexto específico de projeto.

Sobre envolvimento efetivo dos usuários no processo de projeto, observa-se na literatura diversos artigos que utilizam o termo codesign (SANDERS; STAPPERS, 2008; KIM et al., 2016; MANZINI, 2016), enquanto outros empregam o termo projeto participativo para descrevê-lo (WILCOX, 1994; MALARD et al., 2002; SINCLAIR, 2004), sem haver consenso no uso dos termos e, em muitos casos, denotando-se sobreposição de definições para ambos os termos. Observa-se que o termo "Projeto Participativo" tem sua história e definições baseadas nas teorias formuladas na Escandinávia e na promoção de democracia. Sofreu diversas alterações e adaptações, em diferentes áreas, nas décadas que decorreram desde seu surgimento até os dias atuais. Já o termo codesign é mais recente, e focado na prática de 'projetar em conjunto' (SANDERS; STAPPERS, 2008; HASANIN, 2013).

Modelagem da Informação da Construção (BIM) para além de se associar a um modelo tridimensional do projeto (ABDI, 2017), se configura em uma plataforma digital, que integra políticas, tecnologias e, de forma geral, consolida todas as informações que se tem de projeto de forma a racionalizar a construção (SUCCAR, 2009). A ideia de explorar esta plataforma neste caso foi explorar as ferramentas dos software, especificamente o Revit, entendendo as facilidades que pode trazer e a partir disso trazer um visualizador do projeto, por meio da maquete digital e de visualizações em 360 graus, atuando como um facilitador do diálogo entre equipe de arquitetura e usuário do edifício.

Pretendeu-se com o uso da realidade virtual, isto é, renderizações em 360 graus e uso de óculos de realidade virtual, facilitar a visualização do projeto por parte dos usuários e consequentemente promover mais diálogo entre profissionais da saúde e projetistas. Tendo em vista que o projeto de edificação de saúde possui diversos programas e que o projetista desconhece o cotidiano do usuário do edifício, a relação entre esses profissionais no momento do projeto pode ser crucial no desenvolvimento do layout a depender do quanto de diálogo for estabelecido. A ideia do codesign é justamente colaborar para que não se cometam erros de projeto que se sabem do mal funcionamento.

2. PRÉ-DESENVOLVIMENTO NO PROCESSO DE PROJETO DE EDIFÍCIOS DE SAÚDE

No processo de projeto de edifícios, o pré-desenvolvimento é composto pelas 'fases pré-projeto', relativas "às considerações estratégicas do empreendimento de qualquer projeto potencial que objetive atender às necessidades dos clientes" (KAGIOGLOU et al., 2000, p.148). Alguns autores denominam estas fases que antecedem o projeto e construção dos edifícios como *front-end*, quando se estabelecem os requisitos do projeto (TZORTZOPOULOS et al., 2006).

Campobasso e Hosking (2004) apontam que os líderes de EAS costumam iniciar o processo de projeto pela fase de concepção e construção do espaço físico, uma vez que o espaço físico representa aspecto mais visível do futuro EAS. Entretanto, os autores ressaltam a importância de articular a visão geral do EAS, determinar os objetivos estratégicos e os fundamentos da organização antes da fase de concepção do espaço físico propriamente dito. Caixeta e Fabricio (2013) afirmam que o projeto e planejamento das atividades e serviços que serão realizados na edificação devem anteceder o projeto do espaço físico, em processos de projeto de edifícios complexos como os EASs.

A ideia de Sanders e Sttapers (2008) é que o pesquisador, na linha de pesquisa do codesign, traga ferramentas, instrumentos que facilitem a comunicação direta entre usuários e projetistas, assim, permitindo que o usuário tenha maior influência direta no projeto. Dessa forma, é possível que o projetista desenvolva uma edificação mais apropriada para o cotidiano dos profissionais da saúde e dos pacientes e familiares, considerando que terá informações e conhecimentos daqueles que trabalham na área da saúde e realizam os procedimentos médicos na edificação.

A ideia de criar instrumentos de codesign como facilitadores de diálogo entre os profissionais se resguarda no fato de que os usuários precisam de ferramentas para que possam expressar suas ideias aos projetistas. E o

papel do pesquisador entra justamente na concepção destes instrumentos. É relevante para o pesquisador sua transformação de papel de tradutor para facilitador, pois no processo tradicional de projeto era meramente um tradutor do diálogo entre usuário e projetista. No processo de co-design, o pesquisador pode também ser o projetista (o projetista que prove a instrumentação), entrando com o papel de prover instrumentação para o usuário se expressar, atuando como facilitador do diálogo entre todos os membros que estiverem na equipe de criação (SANDERS; STAPPERS, 2008).

3. BIM + REALIDADE VIRTUAL

Nederveen e Tolman (1992) afirmam que cada pessoa que faz parte do processo de construção de um edifício possui sua distinta forma de ver e analisar cada componente do projeto. Assim, a parede poderia ser descrita e desenhada das mais diversas maneiras, apresentando os aspectos que cada pessoa enxerga naquele componente. A ideia da modelagem com as informações da construção entra para integrar todos os aspectos do componente no mesmo modelo, afinal, trata-se do mesmo componente apesar de descritivamente soar distinto.

A plataforma Building Information Modeling (BIM) é estruturada de maneira a possibilitar uma metodologia de gerenciamento de projeto digitalizada, agregando todas as informações e detalhes projetuais do edifício que estiver em questão (PENTTILÄ, 2006). A plataforma ainda permite sua implementação em qualquer fase no ciclo de vida do edifício. Portanto, mesmo que o edifício já esteja construído, é possível sua digitalização na plataforma a partir da quantidade máxima de informações disponíveis, considerando que esses dados serão úteis para posteriores manutenções ou até mesmo demolição da edificação. O ciclo de vida do edifício envolve desde o processo de desenvolvimento do projeto, sua documentação, da construção ao acompanhamento da operabilidade do edifício, envolvendo reformas e manutenções até eventualmente sua demolição ou reuso para outros fins (ABDI, 2017).

Emmit (2007) coloca o processo de projeto como algo que deve ser constantemente atualizado e estruturado de maneira esclarecedora. Considerando as afirmações, o processo de projeto sem o auxílio de uma plataforma como o BIM, pode ser excessivamente trabalhoso e resultar em algumas colisões se o trabalho colaborativo não for sincronizado.

As colisões de informações acontecem geralmente entre áreas e podem gerar problemas insustentáveis para a edificação como gastos de materiais excessivos, choque entre estruturas, entre outras situações. Bank et al (2011) apud Santos; Costa; Grilo (2017) integra o BIM com ferramentas que auxiliam na medição e precisão dos gastos energéticos da edificação, melhorando a performance sustentável dos materiais utilizados, relacionada ao impacto da edificação no meio ambiente, colocando a plataforma como algo que promove ainda a sustentabilidade, que está entre os temas quentes na área da pesquisa de BIM. Esta integração colabora na tomada de melhores decisões e principalmente decisões mais sustentáveis desde estágios preliminares de projeto.

Santos, Costa e Grilo (2017) reiteram a relação entre BIM e sustentabilidade no projeto a partir do momento que a modelagem da informação da construção permite racionalizar o processo de construção, o tornando mais transparente e auxiliando na construção de edifícios com eficiência energética. São problemas enfrentados atualmente na construção civil, desde edifícios a serem construídos a inclusive manutenção de outros.

Existe no Brasil uma tendência, assim como em outros países, de se introduzir a plataforma BIM em projetos de edificações públicas. Por exemplo, a Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE) têm criado manuais e compartilhado componentes arquitetônicos, “famílias” de mobiliário e templates para projetistas arquitetos e engenheiros da área escolar. Tudo começou a partir de uma audiência pública que propunha a implantação de software BIM nos projetos, com a finalidade de aumentar a qualidade do processo de projeto, tornando-os mais “eficazes e produtivos” (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2017).

Baseando-se nos estudos das revisões realizadas de BIM e codesign, assim como no aprendizado do programa BIM escolhido, Revit, decidiu-se também obter por meio do BIM ferramentas ou instrumentos que auxiliem na comunicação entre o projetista e os usuários.

O BIM, diferentemente de maquetes físicas, sendo uma plataforma digital, permite com que as informações fiquem gravadas em um modelo digital e também permite que o mesmo seja visualizada virtualmente. Uma maneira encontrada para expor o projeto de arquitetura de forma esclarecedora para o usuário com o intuito de gerar discussões de repertório dentro de um jogo de design colaborativo é o uso de renderizações em panorama, ou renderizações em 360º, com o uso de óculos de realidade virtual ou simplesmente com a vista pelo celular.

Entende-se que, diferentemente dos estudos de Sanders e Stappers (2008), o modelo digital e as suas renderizações não permitem que o usuário realize modificações em tempo real e portanto o usuário perde de certa forma seu poder de expressão que existe nas maquetes físicas. Porém, esperou-se que as vistas em panorama com o uso de óculos de realidade virtual auxiliassem na visualização e na compreensão mais esclarecida do projeto, admitindo que houvesse uma

melhor discussão de projeto entre equipe de projeto e usuários da edificação.

Essas ferramentas foram tratadas como visualizadores e facilitadores do processo de projeto. Não devem ser vistos especificamente como instrumentos propriamente de co-design, pois não permitem que o usuário modifique na hora o modelo, para isso seria necessário modelos físicos. Entretanto, permitem uma visão razoavelmente realista da edificação, da ideia proposta pelos projetistas e assim atuando na facilitação da relação e do diálogo entre os que projetam e os usuários do edifício.

Esta aproximação entre projetistas e usuários da edificação desde o início do processo de projeto é relevante, uma vez que a parte inicial do projeto é a que questiona abertamente tudo o que é necessário para delinear as decisões projetuais, inclusive sendo uma parte "confusa" de tantas ideias, e, com a participação do usuário, esta parte expande por haver mais questões a serem feitas por pessoas que podem ter outras visões de mundo, outras culturas, outros contextos sociais, enfim outro repertório, com informações importantes para que possam ser tomadas as decisões mais precisas para aqueles que utilizarão o edifício posteriormente (SANDERS; STAPPERS, 2008).

Vale ressaltar que a participação dos usuários, pessoas que não são profissionais da área de projeto, não diminui a importância do projetista. As habilidades de projeto, de ampla visão e criatividade, além dos conhecimento de software, da prática de construção, todas continuarão a ser necessárias para solucionar problemas futuros no desenvolvimento da edificação (SANDERS; STAPPERS, 2008), portanto, não se deve temer a participação do usuário no processo criativo por crer que isso desvaloriza ou diminui a profissão do arquiteto.

4. BREVE RESUMO DO WORKSHOP REALIZADO

Foi realizado um workshop, em agosto 2018, para avaliar o uso dos instrumentos de discussão de projeto desenvolvidos. A dinâmica iniciava com a divisão dos participantes em dois grupos, primeiro a Equipe de Arquitetura e Engenharia da escola de medicina e dos principais usuários dos ambientes modelados. Assim, poderíamos analisar como as ferramentas desenvolvidas, dentre elas a realidade virtual vista com celular e óculos, maquetes 2D e 3D, poderiam auxiliar na discussão do espaço projetado.

De maneira geral, o workshop se mostrou muito positivo, tendo mostrado, tanto para a equipe de projeto como para os usuários, a importância de se discutir projeto sobre uma base em que há entendimento de ambas as partes. Notou-se na primeira dinâmica que houve discordância entre o discurso das docentes do que ocorreria no espaço em relação à disposição do mobiliário em planta, considerando o exame que seria realizado no espaço projetado. Esta discussão deveria ter ocorrido ao longo do processo do projeto. Apesar de terem acontecido encontros e debates ao longo da execução do projeto, apenas com o auxílio dessas ferramentas que facilitam a comunicação das partes que se notou tais mudanças a serem feitas.

As discussões promovidas com as ferramentas são essenciais no processo de projeto uma vez que a equipe de arquitetura e engenharia não possui conhecimento técnico e científico necessário para entender toda a rotina de cada espaço. Na área da medicina, cada exame é realizado de uma determinada maneira e isto pode mudar completamente a disposição do espaço, a planta elétrica e quantidade de tomadas, quantidade de armários, entre outros elementos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A plataforma BIM pode trazer muitos benefícios quando aplicada ao processo de projeto, pois permite seu gerenciamento de modo prático e eficiente em todos os estágios da construção, integrando informações das mais diversas em um único modelo (ABDI, 2017). Ademais, o design colaborativo, dentro dele, o co-design, apresenta também grande relevância no processo de criação e desenvolvimento do projeto, especialmente na área da saúde, que possui um caráter multifacetário, com diversas dinâmicas que projetistas desconhecem (GÓES, 2011).

Sendo a implementação de BIM e o co-design recomendados, buscou-se sua união de maneira a explorar das ferramentas dispostas pelo BIM uma que atua como instrumento de co-design, facilitando a comunicação entre equipe de projeto e profissionais da saúde. A plataforma traz algumas ferramentas digitais de interação com o modelo como a visualização da edificação em renderizações sejam elas planas ou em panorama (360 graus), que permitem enxergar detalhamentos da construção de forma ampliada. Seu uso é indicado para melhor visualização e compreensão do espaço, no sentido de entender a localização do mobiliário e como deve ficar o produto final, apesar de criar certa ilusão no volume, como apontado pelos usuários e projetistas participantes do Workshop da pesquisa. Todos destacaram porém que a ferramenta esclarece bem os detalhamentos a serem realizados na construção e seu uso seria bem vindo principalmente em etapas finais do projeto, como no detalhamento da obra.

Tanto os usuários como a equipe de projeto reconheceram grande valor em cada uma das ferramentas, colocando que acreditavam que cada uma delas tinha sua importância maior em distintas fases do projeto. A maquete 2D, por exemplo, escolhida de modo ge-

ral como a ferramenta favorita por ser de fácil entendimento e manuseio, poderia ser usada logo no início, no processo criativo, para dispor o espaço. A maquete 3D vêm em outra etapa com mobiliários importantes de serem destacadas suas alturas e para compreensão real do espaço a ser discutido. A renderização em 360 graus, com uso de óculos de realidade virtual, é excelente para discussão do produto final, de como o espaço se finalizará, da materialidade, revestimentos, detalhamentos a serem realizados em obra. Entretanto, todos apontaram que esta ferramenta traz certa ilusão do espaço, "enganando" a área real, algo que as maquetes físicas apresentavam realisticamente. Todavia, vale destacar que todos os sujeitos acreditam que a mescla dessas ferramentas é o ideal para total compreensão e discussão do projeto.

Assim, explorou-se esse elo entre codesign e BIM, analisando que o modelo digital visto em óculos de realidade virtual pode ter grande valor na discussão do projeto, seja qual for a fase da construção, pois permite entendimento do espaço por ambas as partes, incitando debate. Como não há maneiras do usuário modificar o modelo em tempo real, a ferramenta perde um pouco de valor em relação às maquetes físicas, entretanto não deixa de complementá-las e não perde importância quando se trata de promover uma discussão de projeto.

A definição de metas norteadoras claras, baseadas nas reais necessidades dos usuários, sendo essas conhecidas a partir do próprio repertório do usuário, pode ajudar a transparecer o quanto o projeto reflete estas necessidades. E o uso de ferramentas que auxiliem na comunicação entre equipe de projeto e usuários da edificação permite que o projeto seja mais qualificado.

REFERÊNCIAS

ABDI. **O Processo de Projeto BIM**. Coletâneas Guais BIM ABDI-MDIC. Guia 1. 2017. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Paginas/default.aspx>. Acessado em 04 mar. 2018.

BECHTEL, R. B. Environment & behavior : an introduction. **Sage Publications**, Thousand Oaks, Calif, 1997.

CAIXETA, M. C. B. F.; Fabricio, M. M. A conceptual model for the design process of interventions in healthcare buildings: a method to improve design. **Architectural Engineering and Design Management,** v. 9, n. 2, p. 95-109, 2013.

CAMPOBASSO, F. D.; HOSKING, J. E. Two factors in project success: a clear process and a strong team. **Journal of Healthcare Management,** v. 49, n. 4, p. 221-225, 2004.

EMMIT, S. Design Management for Architects. **Blackwell Publishing**, 2007.

GÓES, Ronald de. **Manual prático de arquitetura hospitalar**. 2. Ed. São Paulo: Blucher, 2011.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, Fundação para o Desenvolvimento da Educação. **FDE publica componentes arquitetônicos e manuais relacionados ao BIM.** Disponível em <http://www.fde.sp.gov.br/(X(1)S(bemyrzizf1dyz2kpufe2jbcc))/PagePublic/InternaNoticias.aspx?codNoticia=774&codigoMenu=49>. Acessado em 21 mai. 2017.

HASANIN, A. A. Cultural diversity and reforming social behavior: A participatory design approach to design pedagogy. **Archnet-IJAR,** v. 7, n. 2, p. 92-101, 2013.

KAGIOGLOU, M. et al. Rethinking construction: the Generic Design and Construction Process Protocol. **Engineering, Construction and Architectural Management,** v. 7, n. 2, p. 141-153, 2000.

KIM, T. W.; CHA, S. H.; KIM, Y. A framework for evaluating user involvement methods in architectural, engineering, and construction projects. **Architectural Science Review,** v. 59, n. 2, p. 136-147, 2016/03/03 2016. ISSN 0003-8628. Disponível em: < http://dx.doi.org/10.1080/00038628.2015.1008397 >.

MALARD, M. L. et al. Avaliação pós-ocupação, participação de usuários e melhoria de qualidade de projetos habitacionais: uma abordagem fenomenológica. In: ABIKO, A. K. e ORNSTEIN, S. W. (Ed.). **Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social**. São Paulo: ANTAC, v.1, 2002. p.242-267. (Coletânea Habitare).

MANZINI, E. Design Culture and Dialogic Design. **Design Issues,** v. 32, n. 3, p. 52-59, 2016.

NEDERVEEN, G. A. VAN; TOLMAN, F. P. Modelling multiple views on buildings. **Automation in Construction**, v. 1, n. 3, p. 215–224, 1992.

ORNSTEIN, S. W.; ANDRADE, C. M. Pre-design Evaluation as a Strategic Tool for Facility Managers. **In Facilities Change Management**, E. Finch (Ed.). doi: 10.1002/9781119967316.ch7, 2012.

PENTTILÄ, H. Describing the changes in architectural information technology to understand design complexity and free-form architectural expression, **ITCON 11 (Special Issue The Effects of CAD on Building Form and Design Quality)**, 2006. p. 395-408.

PREISER, Wolfgang F. E.; VISCHER, J. C. **Assessing Building Performance**. Oxford, Elsevier, 2005.

SANDERS, E. B.-N.; STAPPERS, P. J. Co-creation and the new landscapes of design. **CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and**

the Arts, London**,** v. 4, n. 1, p. 5-18, 2008.

SANTOS, R.; COSTA, A. A.; GRILO, A. Bibliometric analysis and review of Building Information Modelling literature published between 2005 and 2015. **Automation in Construction**, v. 80, n. Supplement C, p. 118–136, 2017.

SINCLAIR, R. Participation in practice: making it meaningful, effective and sustainable. **Children & Society,** v. 18, n. 2, p. 106-118, 2004.

SUCCAR, B. Building information modelling framework: A research and delivery foundation for industry stakeholders. **Automation in Construction**, v. 18, 2009. p 357-375.

THYSSEN, M. H. et al. Facilitating Client Value Creation in the Conceptual Design Phase of Construction Projects: A Workshop Approach. **Architectural, Engineering and Design Management,** v. 6, n. 1, p. 18-30, 2010.

TZORTZOPOULOS, P. et al. Clients' activities at the design front-end. **Design Studies,** v. 27, n. 6, p. 657-683, 2006.

WILCOX, D. **The guide to effective participation.** London: Joseph Rowntree Foundation, 1994.

YURI CAVALCANTI SILVA ARAÚJO
yuri@yuriaraujo.eng.br

Engenheiro Mecânico e especialista na área de Tecnologia de Gás Natural. Possui MBA em Administração Hospitalar, em Auditoria e Sistemas de Saúde e em Engenharia Clínica. Atualmente é Gestor de Negócios da Tecsaude.

A ENGENHARIA CLÍNICA NA SEGURANÇA AO PACIENTE

Os cuidados em Saúde no Brasil foram iniciados através das Santas Casas de Misericórdia espalhadas por diversas capitais portuárias nacionais. Os primeiros hospitais apresentavam estrutura rudimentar com coberturas de folhas de bananeira. Anos mais tarde, a arquitetura dos hospitais sugeria salas amplas, com ventilação cruzada, janelas de grandes dimensões, para que se aproveitasse o melhor da radiação solar matinal (VASCONCELOS; SILVA, 2006).

Com o aparecimento de novas doenças, a necessidade de cuidados intensivos e de isolamento de pacientes com patologias contagiosas, a arquitetura hospitalar começou a solicitar outros requisitos de instalações com um grau de complexidade muito maior. Esta mudança cronológica e gradativa traz maior segurança não apenas para pacientes, mas para cada pessoa que transita no hospital, inclusive médicos e demais profissionais da área de saúde. (LUCATELLI; OJEDA, 1998)

Paralelamente a Bio-Engenharia se desenvolve e traz consigo maior rigor ainda nas instalações. Isto sem dúvidas representa um aumento sensível nos custos de implantação das unidades de saúde. (LUCATELLI; OJEDA, 1998)

As novas tecnologias, se não devidamente instaladas e mantidas, podem representar riscos à saúde e ao bem estar das pessoas, como é o caso da Ressonância Magnética, ou unidades de Hemodiálise. Quais as consequências do mau funcionamento de um grupo gerador acionado durante uma cirurgia de alta complexidade? Como promover a assistência ao paciente sem lhe oferecer segurança?

Muitos acidentes acarretam vários tipos de prejuízos, sendo que destes, alguns dão origem a ações legais movidas entre os envolvidos. Essa situação tem ocorrido e sido registrada, com frequência, em países desenvolvidos.

Por outro lado os clientes que precisam ser tratados no hospital utilizam recursos cada vez mais caros e sofisticados. Os hospitais tendem a virar grandes centros de diagnóstico e tratamento de pacientes agudos em fase crítica. Grandes UTI's. (MIQUELIN, 2004)

Estes equipamentos precisam estar em perfeito estado de funcionamento, pois a má operação ou a desinformação de seu não funcionamento pode representar a perda de uma vida humana.

A gestão do parque de equipamentos de suporte de vida de um hospital é fundamental para a segurança de sua assistência à comunidade.

> *O parque de equipamentos existentes no Brasil é relativamente antigo, tendo aproximadamente 50% do seu universo com mais de 20 anos de uso. O MINISTÉRIO DA SAÚDE estima que cerca de 40% dos equipamentos médico-hospitalares encontram-se inoperantes ou operando precariamente e que 60 a 80% das quebras são devido a erros de operação ou mau uso, o que acarreta um aumento de 20 a 30% nos custos de manutenção.*
>
> *A inabilidade dos serviços de saúde para o uso pleno de equipamentos que dispõem resulta em uma decrescente qualidade de atendimento e um alto desperdício de recursos. Entretanto, a maioria dos problemas técnicos pode ser evitada por intermédio de ações como:*
>
> *i) gerenciamento adequado dos equipamentos;*
>
> *ii) gerenciamento adequado dos técnicos de manutenção disponíveis;*
>
> *iii) estabelecimento de uma manutenção preventiva planejada;*
>
> *iv) uso correto dos equipamentos pela equipe de saúde. (SAÚDE, 2000 apud LUCATELLI, OJEDA e BESKOW, 2003, p. 23).*

A qualidade do parque de equipamentos, bem como das instalações de um determinado EAS, representam uma parcela muito importante na qualidade da assistência em Saúde a ser prestada.

A garantia da qualidade dos serviços ao longo do tempo, em diferentes contextos, quer sejam regionais, geográficos, ou até mesmo institucionais, vem obrigando a empresas do setor de serviços a se adequarem a modelos normativos de Qualidade. Somente através da educação continuada no trato com procedimentos operacionais padrões, poderemos promover bons resultados na gestão de Ativos de um Hospital.

"A Engenharia Clínica é uma ciência bastante nova". A definição de ENGENHEIRO CLÍNICO do ACCE – Colégio Americano de Engenharia Clínica data de 1986.

Ao longo dos anos tem se observado a importância da Gestão em Engenharia Clínica no cuidado com o parque de equipamentos médicos assistenciais de um EAS (Estabelecimento Assistencial de Saúde), principalmente quando se trata de Segurança ao Paciente.

Mas como garantir o trinômio: Desempenho, Segurança e Confiabilidade deste parque de Equipamentos?

Sem dúvidas para garantir que o equipamento realize as funções a que se destina, livre de perigo e sempre que acionado é consequência de ações planejadas e coordenadas com muito bom senso e critério.

Precisamos observar que os diversos processos de uma Engenharia Clínica com Qualidade são completamente dependentes do equipamento, da infraestrutura que o cerca e da qualificação do seu operador.

Neste momento a Arquitetura Hospitalar desempenha um papel fundamental, pois a ela cabe, conforme Jarbas Karman: "Incorporar à futura instituição requisitos arquitetônicos, construtivos, de instalação e de funcionamento, capazes de viabilizar, facilitar e tornar econômica, racional e mais segura a futura manutenção do hospital".

A aproximação de profissionais com reconhecida experiência no tema, procurando despertar em cada um dos atores da Saúde no Brasil a riqueza da multidisciplinaridade desta área e a importância da troca de conhecimentos e experiências vividas, com INTEGRAÇÃO HUMANA E TECNOLÓGICA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, é sem dúvida, o melhor caminho para OS ESPAÇOS DE SAÚDE NOS CENÁRIOS DO AMANHÃ.

REFERÊNCIAS

ABRAMAN. Manutenção Hospitalar: a permanente missão de preservar vidas. n. 90, jan./fev. 2003.

BESKOW, Wayne Brod. Sistema de Informação para o Gerenciamento de Tecnologia Médico-hospitalar. UFSC, 2001.

GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo, 1991.

KARMAN, JARBAS: Manutenção Hospitalar Preditiva. PINI. São Paulo, 1994.

KARMAN, JARBAS. Iniciação a arquitetura hospitalar. União Social Camiliana, Centro São Camilo de Desenvolvimento em Administração da Saúde. São Paulo, 2004.

LUCATELLI, Marcos Vinícius. Proposta de Aplicação da Manutenção Centrada em Confiabilidade em Equipamentos Médico-hospitalares. São Paulo, 2002.

LUCATELLI, M.V.; OJEDA, R.G.; BESKOW, W. B. Gestão da Confiabilidade Tecnológica no Ambiente Hospitalar. São Paulo, 2003.

LUCATELLI, Marcos Vinícius; OJEDA, Renato Garcia. Anais do Congresso ABRAMAN, Estudo de Procedimentos de Manutenção Preventiva de Equipamentos Eletromédicos, 1998.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Segurança no Ambiente Hospitalar. Brasília, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Equipamentos para

Estabelecimentos Assistenciais de Saúde: Planejamento e Dimensionamento. Brasília. 1994.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Equipamentos Médico-Hospitalares e o Gerenciamento da Manutenção. Brasília. 2002.

MIQUELIN Lauro Carlos. Anatomia dos Edifícios Hospitalares. CEDAS. São Paulo. 2004.

PINTO, Alan Kardec; NASCIF, Júlio Aquino. Manutenção Função Estratégica. Rio de Janeiro, 2001.

RUDIO, Franz Victor. Intrudução ao Projeto de Pesquisa Científica. Petrópoles, 2002.

SANTANA, CRISMARA J. DA ROSA: Instalações Elétricas Hospitalares. EDIPUCRS, 2ª edição, 1999. 1996.

GIL, Antônio de Loureiro. Auditoria da qualidade. São Paulo, 1994.

TAVARES, Lourival Augusto. Excelência na Manutenção: Estratégias para Otimização e Gerenciamento. Salvador, 1996.

VASCONCELOS, Sônia Regina e SILVA, Lícia Maria Cavalcanti. O Modelo Interativo como Ferramenta de Gestão. Salvador, 2006.

YIN, Robert K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. Porto Alegre, 2001.

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. Auditoria, um curso moderno e completo. São Paulo,

SÁ, Antônio Lopes de. Curso de Auditoria. São Paulo, 2007.

VIII CBDEH

CURITIBA-PR | 2018

CONGRESSO BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

OS ESPAÇOS DE SAÚDE NOS CENÁRIOS DO AMANHÃ

Integração Humana e Tecnológica no Ambiente Construído

PALESTRAS

- Artigos -

REALIZAÇÃO:

Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar

ABDEH

VOLTAR AO ÍNDICE

ENRIQUE DUARTE AZNAR
eduarte@duarteaznar.com

Arquiteto formado pela Universidad Iberoamericana, cidade do México. Possui diversos prêmios internacionais de Arquitetura e é membro da Academia Nacional de Arquitetura. Professor no México e no exterior, tem palestrado e mostrado seu trabalho em vários países.

HACIA UNA ARQUITECTURA PARA SANAR

RESUMEN

De todos los seres que han poblado el planeta, es el ser humano quien posee características que le hacen ocuparse de sus congéneres necesitados. Ha desarrollado sentimientos que le mueven a ello y pensamientos que le hacen reflexionar sobre sí mismo y organizarse para trabajar por la salud y el bienestar de todos.

Coexisten empero, contradicciones e intereses en medio de los cuales el quehacer arquitectónico transita en pos de una arquitectura para sanar. Con el espacio diseñado como herramienta que contribuya al bienestar de los individuos, precisa reconocer al sitio como materia prima a transformar adecuándola a las necesidades de sus habitantes, que deberán ser entendidos y respetados para promover en ellos la elección de responsabilizarse sobre sí mismos.

ABSTRACT
TOWARS AN ARCHITECTURE TO HEAL

Of all the beings that have populated the planet, it is the human being who has characteristics that make him take care of his fellow congeners in need. He has developed feelings that encourage him to do it and thoughts that make him reflect about himself and organize to work for healthcare and welfare of all.

Coexist however, contradictions and interests in the midst of which the architectural work transits in pursuit of an architecture for healing. With space designed as a tool that contributes to the wellbeing of individuals, it needs to recognize the site as a raw material to be transformed, adapting it to the needs of its inhabitants, which must be understood and respected in order to promote their choice of taking responsibility for themselves.

1. INTRODUCCIÓN

Nuestros antepasados no solamente mas antiguos sino mas longevos, son los estromatolitos. Se trata de las primeras bioconstrucciones sobre la tierra y constituyen la primera huella de vida en nuestro planeta, ya que los mas antiguos ubicados en Warrawoona, Australia tienen una edad aproximada de 3,500 millones a de años. Ellos son responsables de la producción masiva del oxígeno en la tierra y por esa razón factor clave en la velocidad de la evolución de los organismos terrestres.

Figura 1: *Estromatolitos Lagunas de Alchichica, Puebla.*

Desde el inicio de los tiempos, el Ímpetu de Vida que permitió que aquellos átomos y moléculas se fueran uniendo, dividiendo, descomponiendo y recomponiendo hasta formar las primeras bacterias, ha ido desarrollando organismos y sistemas capaces de adaptarse y evolucionar en un entorno cambiante hasta lograr las múltiples manifestaciones de especies animales y vegetales que hoy pueblan la tierra demostrando con su existencia que funcionan y que lo hacen bien.

Figura 2: *Muestra de paisaje estable.*

Hasta nuestros días, los seres vivos han aprendido a volar, a vivir en las profundidades de las aguas, a surcar los cielos, a habitar en las condiciones mas inhóspitas, a emplear la energía del sol y a proveerse del sustento necesario para crecer y desarrollarse; todos estos procesos los logran sin devorar combustibles fósiles, contaminar el planeta ni hipotecar su futuro.

En este entorno, cobra relevancia la aparición de un último invitado a la gran fiesta de la vida que -insolente e irreverente- con sus acciones pone en jaque a la casa entera con todo y todos adentro. Hay suficientes razones para culpar a éste de una serie de calamidades que en conjunto están llegando al extremo de provocar cambios en el clima del planeta, con las previsibles consecuencias catastróficas que esto significaría.

Figura 3: *Ejemplo de depredación antropogénica*

Sin embargo, esta especie, capaz de actuar irreflexivamente desde un inmediatismo absurdo y reunir individual o colectivamente gran cantidad de defectos, también posee las suficientes virtudes como para cultivar el conocimiento y la conciencia necesarios para contraponerse a esas actitudes depredatorias. En este sentido, promueve y realiza acuciosas investigaciones para registrar el comportamiento del planeta mediante la observación de múltiples indicadores, emite recomendaciones y genera políticas de conservación o regeneración y asume riesgos en la exploración e identificación de potenciales amenazas para conjurarlas y procurarnos un mejor futuro.

Figura 4: *Cultivo regenerativo.*

Y es dentro del vasto mosaico de las manifestaciones positivas de la conducta humana a lo largo de la historia donde encontramos referencia permanente de solidaridad, misericordia y consideración entre congéneres, especialmente hacia aquellos que están en alguna condición de vulnerabilidad.

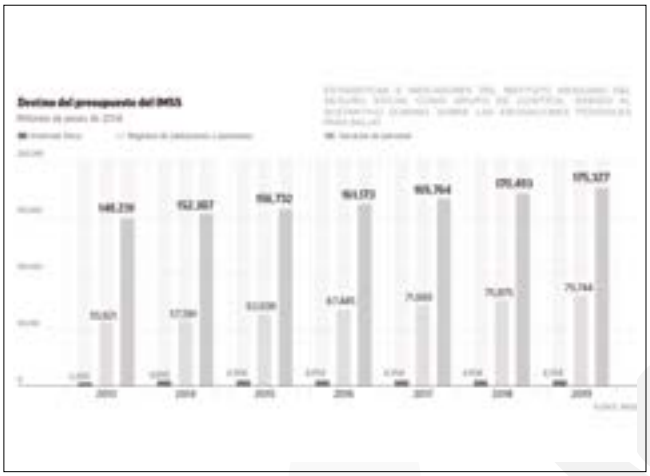


Figura 5: *Sala del Hospital Scutari, Estambul. Tomado de Internet.*

La atención a la salud como un asunto de interés universal

En el actuar y reflexionar en el proceso de nuestro desarrollo como humanidad, el incremento del conocimiento y la comunicación entre los individuos, entre otros factores, gestó la "Conferencia Internacional Sobre Atención Primaria de Salud", reunida en la entonces Unión Soviética, en Septiembre de 1978, en donde se emitió la Declaratoria de Alma Ata que en síntesis: contempla el derecho humano a la salud en su mas amplio sentido, reconoce y señala como inaceptables las asimetrías existentes en la materia entre los individuos y las naciones, e insta a aplicar las herramientas disponibles para trabajar en su abatimiento, reconociendo los derechos y deberes de los individuos a participar en la atención de su salud y responsabilizando a los gobiernos en cuanto a obligarse a procurar el bienestar de sus poblaciones.

En ese marco, establecieron como meta para el año 2000 alcanzar universalmente lo que se entiende como Atención Primaria de Salud, consistente en la aplicación de métodos prácticos, asequibles y aceptables para todos los individuos, considerando su corresponsabilidad en los mismos, como un primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria para lograr un nivel de salud que permitiera llevar a cabo una vida productiva social y económicamente.

Figura 6: *Imagen del evento en Alma Ata. Tomada de Internet.*

En nuestro entorno latinoamericano, desde que el encuentro entre culturas exacerbara la actividad bélica y desencadenara epidemias, -e incluso antes-hubo incipiente interés en atender a los necesitados de unos u otros bandos. Algunas órdenes religiosas, apoyadas por benefactores altruistas, se hacían cargo de los enfermos, los heridos y los ancianos desvalidos.

De la evolución de esta actividad el libro Arquitectura para Salud en América Latina da buena cuenta, poniendo en perspectiva lo que ha sucedido en nuestros países hasta nuestros días. Es innegable la sensibilidad que como sociedades hemos adquirido respecto a la pérdida de salud y autosuficiencia, aunque tampoco podemos soslayar la polarización que ha acentuado precisamente las asimetrías señaladas en Alma Ata ni considerar que aquellas metas han sido alcanzadas.

En la dinámica de nuestra historia reciente, la necesidad ha superado a la posibilidad en cuanto a la atención a los enfermos y vulnerables. El desarrollo de nuestra conciencia ha puesto sobre el tablero de consideraciones al ser humano en una dimensión más amplia e igualitaria, haciendo por consiguiente más compleja la posibilidad de ofrecer una respuesta eficaz y oportuna. La diversidad de perspectivas e intereses entre los principales actores complica aún más el alcance de las metas.

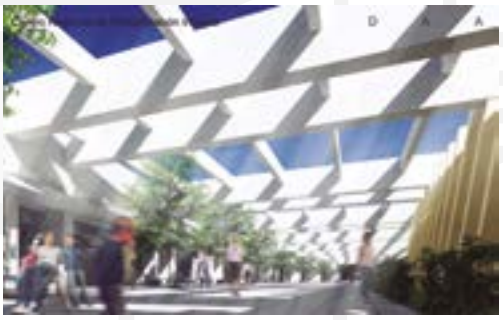


Figura 7: *Portada de la Agenda 2030. Tomada de Internet.*

Así, el tercer milenio llegó a nosotros y nos encontró con tareas a medio hacer.

En Septiembre de 2015, en la reunión Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible se aprobó el documento titulado "Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" que fue firmado por los 193 países miembros de la Organización. Esta Agenda reconoce a las personas como iguales y dignas y las coloca en el centro de las decisiones y las acciones. Para llevarse a cabo, convoca a la participación del estado y todos los sectores de la sociedad para emplearla como herramienta en la creación de sociedades inclusivas y justas, exhortando a un cambio de paradigmas. Para el caso de América Latina, la señala, no como la región más pobre del mundo, pero sí la más desigual.

El documento incluye 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible que, en su número 3, detrás de los que se enfocan a abatir la Pobreza y el Hambre, está la pretensión respecto a la Salud y el Bienestar. Establece para ello 13 metas de atención multidisciplinaria, varias de las cuales quedan distantes de nuestro ejercicio profesional como arquitectos; sin embargo, todas en mayor o menor proporción, están inmersas en nuestra responsabilidad compartida como miembros de la sociedad contemporánea.

Pretensiones y contraposiciones

Desde nuestra perspectiva, el mejor sistema de salud con el que pueda contar una nación no es el que logra sanar al individuo en el menor tiempo o con los menores costos humanos o económicos, sino aquél que mantiene a su población en situación de bienestar, promoviendo en ella dentro de la libertad, una alimentación adecuada y hábitos coherentes con los requerimientos de un organismo sano.

Aunque en México el porcentaje de los recursos destinados al sector salud respecto al Producto Interno Bruto nacional no ha diminuido, la aplicación de recursos en la atención de la salud muestra una importante asimetría por la desproporción que se registra entre la inversión física y los costos del mantenimiento del aparato operativo comparado con lo erogado por concepto de pensiones y jubilaciones. Como dato de referencia resulta útil la gráfica adjunta del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En este orden, independientemente de que como ciudadanos podemos y debemos exigir una distribución mas equilibrada del presupuesto público para la atención de la salud en vez de asistir pasivamente al desmantelamiento de su sistema, podemos también mirar hacia la morbilidad mexicana e ir hasta sus causas para encontrar entre otras, malos hábitos alimenticios, carencia de vida sana, tabaquismo o alcoholismo, circunstancias en alguna medida toleradas por el mismo Estado, signatario desde 1978 de su aceptación en la responsabilidad de la salud de su población. Ya en Cali, en 2013, ofrecimos algunos datos de los costos de la atención médica y de lo recaudado fiscalmente por la comercialización de diversos productos cuyo consumo resulta contraindicado para la salud, en donde la comparación resultaba bastante desfavorable para la economía del estado; esto es, tratar de mantener sanos a individuos consumidores de productos inconvenientes resulta mucho mas oneroso que los impuestos que ellos pagaron por la adquisición de los citados productos.

Figura 8: *Hospital Regional de Alta Especialidad - DAA*

Figura 9: *Hospital Regional de Alta Especialidad - DAA*

Fuentes varias indicadas.

Pertinencia desde la arquitectura

Si consideramos que el espacio es un estímulo que incide en la conducta humana y la arquitectura oportunidad de vincular al sujeto con un lugar, mediante la conformación de una porción del mismo hasta hacerlo útil para el desenvolvimiento de sus actividades, es nuestra disciplina importante herramienta en la salud y el bienestar de los individuos.

La planeación y el diseño de los asentamientos humanos, la investigación y selección de materiales y sistemas constructivos sostenibles y factibles, entre otras, son actividades dentro de nuestra competencia, cuya realización enfocada en las necesidades desde la

pertinencia de los usuarios, contribuiría al logro de las metas trazadas. De similar modo, realizar el diseño de las instalaciones de salud, no solamente dirigidas hacia la atención segmentada del paciente como enfermo o necesitado, sino comprendido en su dimensión bio-psico-social, ofrece mejores expectativas de éxito.

La razón de ser de una instalación destinada a la preservación o recuperación de la salud humana es el individuo mismo, en especial, el paciente. En este orden, todos los sistemas involucrados en el diseño y operación de estas instalaciones deben organizarse en función de él y sus requerimientos; complementariamente, deben considerarse también las necesidades de los demás individuos que habitan los espacios en cuestión y que se relacionan directa o indirectamente con el citado paciente en su atención. Detectar y atender sus necesidades funcionales es indispensable para la preservación de su vida del mismo modo que reconocer y atender sus necesidades perceptuales es indispensable para la dignificación de su persona.

Si requerimos que los pacientes se corresponsabilicen, no solamente de su propia terapéutica, sino de la auto-construcción de una vida armónica y sana, debemos entenderlos en toda su dimensión para poder en consecuencia diseñar para ellos y ofrecerles espacios apropiados y apropiables.

Nuestra forma de trabajar

Partiendo de la premisas expresadas anteriormente, nuestro trabajo inicia ante la manifestación de una necesidad espacial entre actores (individuo) y escenarios (sitio). Su consecución exitosa reside en identificar y conocer las carencias, demandas y posibilidades de los primeros y el potencial, conveniencias, suficiencias e insuficiencias de los segundos a fin de gestionar una respuesta urbano arquitectónica que incorpore en proporción conveniente los valores relativos de los factores pertinentes ante cada situación.

Figura 10: *Centro Estatal de Oncologia de Campeche - DAA*

En este quehacer y por casi 40 años hemos abordado un buen número de encomiendas. A continuación me referiré a algunas de las mas significativas.

CRRI – Centro Regional de Rehabilitación Integral

Mérida, Yucatán, México. Anteproyecto, 1998

La propuesta alude a la exclusión que tradicionalmente han soportado los discapacitados, para quienes la vida en comunidad les ha sido ajena en gran medida. Este edificio pretende hacer sentir la conquista del espacio público, en donde la gran puerta de acceso, abierta si se quiere con violencia, no es para entrar a un lugar sino para salir al espacio público por excelencia: la plaza.

Se llega a ella transitando por un “umbral de los sentidos”, espacio que abona a dignificar a los pacientes cuyas capacidades disminuidas se ven acompañadas por la exacerbación de otras, siendo algunos mas sensibles al murmullo del agua al escurrirse por el muro texturizado o a la percepción de los aromas de las flores; otros a la visualización de arco iris producidos con minúsculas gotas de agua lanzadas a contraluz y al incremento de humedad de ello derivado. Y ya en la plaza conquistada, algunos podrán percibir en su piel la sucesión de luces y sombras provocadas por la pérgola o escuchar el movimiento de las hojas de los árboles y tal vez el trinar de aves nativas; muchos, sentirán que tienen el dominio visual absoluto del área de atención, en donde podrán identificar con claridad, gracias a los colores y las formas, las tres áreas de recepción y direccionamiento hacia los espacios de consulta. Éstos, accesibles detrás de un pórtico a menor escala, permean hacia un generoso jardín guarecido de las vistas públicas.

La luz y la ventilación natural es común a todo el espacio vestibular, de recepción y espera, restringiendo el aire acondicionado exclusivamente a las áreas de atención.

EPSI – Espacios Promotores de Salud Integral

Propuesta Conceptual Prototípica. 2000

Con la intención de promover la concientización de la población respecto a su responsabilidad en salud, higiene y desarrollo comunitario, se propone un pequeño edificio, como lugar de reuniones múltiples en los centros de los barrios, a los que la gente acuda sin la aversión que la imagen de una instalación para la salud provoca. El sitio ofrece la posibilidad de realizar actividades deportivas y sociales libres u organizadas, a la par de facilitar la impartición de cursos de capacitación y concientización. La aplicación de vacunas y la impartición de primeros auxilios serían algunos de sus otros usos.

HRAE – Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán

Mérida, Yucatán, México. 2004-2007

El conjunto hace referencia a un centro ceremonial maya en donde los edificios se disponen en torno a un cuerpo de agua. El esquema y partido están determinados según las condiciones físico-ambientales del lugar y funcionales del sitio y programa.

Enfoca su diseño al paciente y personal del nosocomio buscando su confort mediante el empleo de recursos que le son comunes a la población objetivo en cuanto a temperatura, luminosidad, flora, espacios abiertos y materiales que le son propios. La naturaleza está omnipresente en los espacios de estancia humana, todos los cuales cuentan con iluminación natural e incluso aquellos que lo permiten, también ventilación natural.

Incluye superficies en dimensión suficiente para que familiares o amigos cercanos del paciente puedan, con su compañía, brindar soporte afectivo que tranquilice a quienes se hallen en situación de salud comprometida.

En la zona de consulta externa el esquema dispone la sala de espera y los consultorios en ambientes distintos, favoreciendo la privacidad de los pacientes sin menoscabo de la eventual comunicación entre los facultativos.

En el cuerpo de hospitalización se propusieron ventanas sin antepecho para lograr la mayor dimensión de vista posible. En los extremos de cada nivel dispusimos unas salas de día abiertas para ofrecer a los acompañantes un cambio de ambiente sin tener que alejarse de sus familiares pacientes.

En el área de diagnóstico y tratamiento, usualmente manejada como un bloque ciego, incorporamos unas grietas verdes para aportar iluminación natural y vistas hacia esos pequeños jardines. Las salas de espera, situadas en la planta alta de esta zona, tienen generosas vistas hacia el gran patio central.

CEO – Centro Estatal de Oncología del Estado de Campeche

San Francisco de Campeche, Campeche, México. 2005-2009

Este edificio remite la memoria colectiva hasta el Siglo XVII, época en la que la población era asolada por piratas; en aquel entonces como defensa, construyó una muralla para proteger sus vidas y bienes. También apela a las propiedades balsámicas de la naturaleza, mostrando en sus patios arbolados la sucesión del día y la noche y lo cíclico de las estaciones, con el propósito de contribuir a que pacientes y entorno familiar ubiquen y dimensionen su padecimiento en el entorno de la vida como un contínuum.

Ofrece los espacios ajardinados como una extensión de los interiores e invita a salir y estar en ellos, acción particularmente relevante si consideramos que la mayor parte de la población del hospital no está familiarizada con ambientes cerrados y ambientados artificialmente.

En estas instalaciones se aplican a los pacientes, según las prescripciones médicas, quimioterapia para niños y adultos en áreas contiguas pero separadas, -ambas en contacto con jardines- y radioterapia, que si bien por sus características requiere espacios con altas exigencias de seguridad radiológica, sus áreas de espera y recuperación están directamente vinculadas a jardines.

Complementariamente a la organización de los espacios y su vinculación con la naturaleza, los médicos añadieron colores y textos alusivos en algunos muros con las mismas intenciones de promover mejoría en el ánimo de los pacientes.

CSC – Ciudad Salud Campeche

San Francisco de Campeche, Campeche, México. Propuesta conceptual. 2015

En esta propuesta conceptual, se presenta la instalación de salud como un conjunto de usos mixtos, en donde las actividades comerciales y de esparcimiento conviven con instalaciones de salud con el propósito de acercar a los médicos a las demás personas difundiendo información preventiva y facilitando en todo momento el uso de las instalaciones médicas por las personas que así lo requieran en tanto sus acompañantes, estando cerca, pueden dedicarse a otras actividades con el propósito de mitigar o extinguir la común aversión a la asistencia a clínicas u hospitales.

De similar modo en el que la mercadotecnia induce al público hacia determinados consumos, la idea en este caso es enfocar el consumo de la población hacia la salud preventiva y la vida sana.

Recapitulando

Podemos quizá distinguir dos vertientes en el trabajo en el que insistimos: una como ciudadanos -lamentablemente intermitente y menos visible- que:

1) Cuestiona las prioridades en la distribución del presupuesto público,
2) Señala las inconsistencias entre lo pretendido y lo permitido respecto a las metas de salud y bienestar y la laxitud ante la promoción y comercialización de productos inconvenientes y
3) Demanda la construcción de políticas públicas orientadas a la concientización, dignificación y

valoración de los individuos y sus circunstancias, con el propósito de corresponsabilizarlos de su salud integral enfocándose en la obtención y mantenimiento del bienestar mas allá de la atención de la enfermedad;

4) y otra, como arquitectos:
5) Que aborda sus encargos centrando las acciones en el individuo como razón de ser de toda instalación dedicada al cuidado o recuperación de la salud y
6) Que con los diseños se apunta hacia la colaboración en la consecución de los objetivos de prevención y bienestar por encima del cumplimiento cuantitativo de indicadores de los medios en vez de contabilizadores de los fines.

Y es que, a lo largo del tiempo, como hemos entendido el tema, consideramos que la salud no es un asunto donde el objetivo sea contar con más camas o consultorios reduciendo sus medidas y sacrificando la calidad de sus espacios sino que se trata de que la población esté bien y sana y pueda estar así en su propio entorno.

Nuestra tarea para coadyuvar en ello consiste en diseñar pretendiendo hacer objetos urbano-arquitectónicos que solo puedan ser así y estar ahí y que más allá de ser útiles para algo sean capaces de servir a alguien.

BIBLIOGRAFÍA

BERALDI, Hugo. **Estromatolitos**. In: Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México Ciudad Universitaria, 2018. Disponible en: http://www.geologia.unam.mx:8080/igl/index.php/difusion-y-divulgacion/temas-selectos/571-estromatolitos Acceso en: 28 jul. 2018

DUARTE AZNAR, Enrique. **Biomímesis. Herramienta para el futuro.** In: Revista Entorno, No. 1, Noviembre 2012. Mérida, Yucatán. p. 6.

BENYUS, Janine . **Biomímesis. Como la ciencia innova inspirándose en la naturaleza.** Tusquets Editores, México, 2012. p. 16 ISBN: 978-607-421-335-5.

Pan American Health Organization. **Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata**, URSS, 1978. Disponible en: http://www.paho.org/spanish/dd/pin/alma-ata_declaracion.htm Acceso el: 28 jul. 20180

Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 [sin remisión previa a una Comisión Principal (A/70/L.1)] 70/1. **Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo.** Disponible en: https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf . Acceso en: 28 jul 2018

KAZUHIKO OKAMOTO
dr@okamoto-kazuhiko.com

Arquiteto e PhD em Engenharia pela Universidade de Tokyo. É Professor Associado de Arquitetura e Pesquisador na Universidade de Tokyo. Atua, também, em seu escritório OKADA e Associados.

THE PROJECT WITH USERS' PARTICIPATION – A SUCCESSFUL EXPERIENCE

ABSTRACT

In Japan, users' participation in hospital design was quite limited within hospital staff like medical doctors, nurses or administrators while the true users are present and future patients.

In this paper, readers are invited to meet some successful experiences in Japan. Minami Seikyo Hospital is a co-operative hospital involving co-op members in hospital development. Tokoname City Hospital is a typical public hospital which suffered from financial deficit and was revitalized by citizens' participation. Yottette Yokocho is a medical and welfare complex which supports comprehensive healthcare of residents in the region who attended in designing.

Through these cases, readers are able to learn how these cases were realized and what is Community-based design.

Key words: *Community-based design, co-operative*

RESUMO
O PROJETO COM A PARTICIPAÇÃO DOS USUÁRIOS – UMA EXPERIÊNCIA BEM SUCEDIDA

No Japão, a participação dos usuários no projeto do hospital foi bastante limitada dentro da equipe do hospital, como médicos, enfermeiros ou administradores, enquanto os verdadeiros usuários estão presentes e futuros pacientes.

Neste artigo, os leitores são convidados a conhecer algumas experiências de sucesso no Japão. O Minami Seikyo Hospital é um hospital cooperativo que envolve membros de cooperativas em desenvolvimento hospitalar. O Hospital da Cidade de Tokoname é um hospital público típico que sofria de défice financeiro e foi revitalizado pela participação dos cidadãos. Yottette Yokocho é um complexo médico e de bem-estar que apoia a saúde integral dos residentes da região que participaram do projeto.

Por meio desses casos, os leitores podem aprender como esses casos foram realizados e o que é o Projeto baseado na Comunidade.

Palavras-chave: Projeto baseado na Comunidade, Projeto Cooperativo

1. INTRODUCTION: CHARACTERISTICS OF HOSPITAL PLANNING IN JAPAN

1.2 Public and Private Hospitals

When I saw Hospital Regional de Taguatinga designed by Lelé and completed in 1968, I recalled old Japanese public hospitals built around the same era. The buildings are torn, equipment is short of and patients are gone while Hospital Israelia Albert Einstein built in 1971 looks luxury as a sophisticated hotel. The difference might have come from their organizations by which amount of initial and running cost invested by public and private body affected by Brazilian medical insurance system. In Japan, medical services offered by hospitals and medical fee patients pay out of their pocket never changes between public and private hospitals because medical reimbursement is covered by the national insurance system, however initial and running investment of public hospital tends to be higher because they can issue construction bond easily and their deficit could be compensated by public account.

1.2 Users' Participation

1.2.1 User 1 - Staff

At almost all the cases of hospital design process, the counterpart of architect is several representative members selected from hospital staff as medical doctors, nurses, facility managers and so on. Therefore, staff's participation is automatically realized if representative members collected all the demand from each department. As mentioned above, supervisory officer of upper organization will attend in the case of public hospital design.

1.2.2 User 2 - Patients and Families

Every hospital always seeks views and complaints of patients and families by placing opinion boxes. In most hospital design cases, those views and complaints concerning architecture of the old hospital are the only participation of patients and families because it is hard to interview to inpatients and outpatients who suffered from ill.

1.2.3 User 3 - Citizens

It was common among hospital staff that the word "citizens" literally means residents around the hospital, who often complain shadows or eye contacts cast by large building and ambulance siren, therefore they are not welcome to participate in design process. However, if the staff could have the idea that citizens will be our future patients and families, it could not be impossible to ignore their opinion concerning the new hospital design.

I had been engaged in N City hospital design proposal in 2002, which finally was finished in the 2nd place. Our idea included not only intensive meeting with staff but also citizens in design process, however the very idea was the factor we lost the 1st place. As mentioned above, unexpected event caused by citizens' participation was not accepted in limited design period. However, the situation has been gradually changing as follows.

2. CASE 1: MINAMI SEIKYO HOSPITAL (2010)

2.1 Overview of Minami Seikyo Hospital

Minami Seikyo Hospital is a medium size hospital with 313 beds and 26 diagnosis and treatment department developed by the Minami Medical Health Co-op. It was designed by Nikken Sekkei Ltd and constructed by Takenaka Corporation, both which have lots of experience in hospital architecture. The 7-story high hospital has the floor area of 29,388 square meters in a site of 17,878 square meters near Minami-Odaka train station which is only 17 minutes distance from Nagoya, central capital city of Japan.

2.2 Overview of Japanese Co-ops in Japan

In terms of co-ops in the world, workers' co-ops are more popular than the consumers' ones which are influential in Japan. Japanese consumers' co-ops are composed of local co-ops, medical health co-ops, university co-ops, insurance co-ops and so on covering a wide range of business fields. For example, local co-ops have supermarkets in each area and their home-delivery services, university co-ops offer restaurants, stores and travel services in their campuses and their insurance co-ops cover over 8 million insured members. In regard to medical and welfare services, not only co-op members but also anyone can use co-op facilities. Among dozens of medical health co-op hospitals in Japan, Minami Seikyo Hospital is a striking example for the participation of the users.

2.3 The Project

Minami Seikyo Hospital is the central hospital of Minami medical health co-op composed of 2 hospitals, 9 clinics, 43 related facilities and 82,500 members. The co-op and the hospital held 45 intensive meetings for 3 years which is open to members in the early design phase in order to collect their demands and opinions on the new hospital and a cumulative total of 5,380 members participated. Resulting main concept derived from those meetings is "health community design" contributing to future disease prevention through cooking and health class as well as maintaining gardens established by do-

nations and voluntary planting by members instead of "hospital design" serving to only patients.

Individual functions to support the main concept are: a pharmacy, a fitness center, a midwifery home, 3 nurseries, an organic restaurant using its rooftop garden vegetables, an organic bakery, a travel agency, a multi-purpose room equipped with cooking studio, a big entrance canopy used for morning market and so on. Among those, the significant architectural idea is to install public passage in the hospital building connecting from the station to residential area behind the hospital. As each function is arranged along the passage which is open from 7 AM to 11 PM, 7 days a week, parents leave their kids at a nursery on the way to work, people buy lunchbox at the bakery and enjoy lunch and dinner at the restaurant, and everyone can keep themselves healthy in an unconscious way through the daily use of the hospital resources.

From the architectural viewpoint, percentage of single bed room has been raised to 54% reflecting the meeting result while 20-30% is normal these days in Japan. Even corridor side beds in 4-bed room have their own windows and air conditioners in order to decrease the difference of the treatment environment between single and 4-bed room. Interior design including sign, coloring and dimensional adjustment was also carried out through the meetings. As a result of the expectation of all participants as well as community residents, 15,000 people attended the opening preview in spite of participation fee of 500 JPY was necessary.

3. CASE 2: TOKONAME CITY HOSPITAL (2015)

3.1 Overview of Tokoname City Hospital

Tokoname City Hospital is a medium size municipal hospital with 267 beds and 25 diagnosis and treatment department owned by a small city of Tokoname, with a population of 55,000. It was designed by Nikken Sekkei Ltd and constructed by Kajima Corporation. The 7-story high hospital has the floor area of 22,420 square meters in a site of 43,941 square meters where is in front of the CHUBU CENTRAIR International Airport opened in 2005.

3.2 Overview of City Hospital in Japan

As mentioned first, public hospitals have advantage to have more initial and running investment rather than private ones, however the amount of investment differs from the financial stability of municipalities. Roughly to say, financial stability of municipalities is strong in the order of nation, prefecture, city and town. Compared to national medical centers, investments on city hospitals are insufficient especially on small population cities like Tokoname. On the other hand, cities competed developing their own city hospital construction in economic booming era. Adjacent cities of Tokoname have city hospitals in 30 minutes distance by car which scramble for the limited medical doctors and nurses.

3.3 The Project

Tokoname City Hospital was not an exception. According to the decline of ceramic industry and public bicycle race as well as much spending on public works, the hospital suffered 7 million USD deficit every year, which however covered by city budget. The new hospital development project was postponed two times because they were short of project funds by 15 million USD. As the next city has the similar hospital, many citizens especially younger generations objected the redevelopment project.

New mayor whose campaign was "to draw a conclusion of the city hospital development" was elected in 2008 and Mr Asao Yamada, originally a national bureaucrat at Home Affairs Ministry who moves from one municipality to another in order to solve local problems, was invited as a counsellor in 2010. He first conducted 15% salary cut of city office staff in order to cover 15 million USD shortage.

As the next stage, "100 peoples' meeting" modeling Minami Seikyo Hospital was formed before the hospital design was started in 2011. The city collected 59 people out of 1,000 citizens who was randomly selected and had an invitation letter. Finally, "100 peoples' meeting" was started with 110 people including self-recommended citizen and city and hospital staff. The meeting was held 5 times and the main slogan of the new hospital "The number-one communication hospital in Japan" was proposed. The communication was classified into "Citizens' communication," "Staff's communication" and "Regional alliances' communication."

The proposal of the meeting was unanimously agreed by the city council and hospital reconstruction was decided. The unplanned "workshop for basic design" was suddenly organized as many members of "100 peoples' meeting" wanted to be involved in hospital development after the architect was selected through proposal method. The workshop including advanced hospital visit to Minami Seikyo Hospital was held 6 times by 30 members and their opinions for architectural design was realized as; much spaces for patient and visiter meeting were prepared in patient ward; space for volunteers is installed near the main entrance; outpatient corridor pattern is changed from grid system to radial pattern for easy way-finding from the main entrance.

4. CASE 3: YOTTETTE YOKOCHO (2015)

4.1 Overview of Yottette Yokocho

Yottette Yokocho, 8 story high welfare complex with rooftop garden constitutes housings for elderly with 78 rooms (4-8F), a group home for 18 people (3F), 2 clinics (2F), a day-care service facility for 25 people, a small-scale multi-functional care facility for 15 people, an ambulatory rehabilitation center, a home-visit nursing station, restaurants, multi-purpose space and so on and was also developed by Minami Medical Health Co-op. Yottette Yokocho was designed by Mitsuhashi Architects & Engineers and constructed by Takenaka Corporation. The complex has the floor area of 8,683 square meters in a site of 2,600 square meters between Minami Seikyo Hospital and the train station. As you can easily imagine, the complex was designed to complement welfare service to the medical one at Minami Seikyo Hospital each other despite of supplying all-to-common high-rise apartment based on the market principle.

4.2 Overview of Welfare Complex in Japan

After introducing the "community-based integrated care systems" preparing for "2025 Problem" in Japan when 30% of the population will be comprised of elderly people, number of welfare complex is increasing. In most cases, they are low-rise complex which looks like village or small town composing facilities for elderly, clinics, related offices so far, however shops, restaurants, facilities for kids and dormitories for students are beginning to be installed in the same site in order to mix generations in the site.

4.3 The Project

The project started with a monthly meeting from April 2012 later nicknamed "100,000 people's meetings" which followed intensive meeting of Minami Seikyo Hospital having collected 5,380 people. The main themes of the meeting were the "community-based integrated care systems" and the "family-like atmosphere in community" promoting social communication. The meetings were held 39 times for 3 years and their topics varied from a lecture on the community design in the era of rapid aging society to the festival on groundbreaking ceremony.

Aside from "100,000 people meeting," staff and co-op members jointly began a series of lectures to the community nicknamed "1,000 lectures" from July 2013. Literally, the number of lectures exceeded 1,000 times and this activity contributed to share hidden problems of aged people, to collect much shares, to recruit nurses, caregivers and volunteers and to prompt users to contract earlier.

5 intensive working groups consisting of staff and selected members, who were not specialized in architecture, were organized to get involved in detailed architectural design process. To cite an instance, non-institutionalized housings for elderly were realized through many opinions like "Where will my newspaper be posted?" or "How can I put the trash out?" from the members while staff thought to do them for users. In another instance, study room for young generations and suckling room, both of which are not common for elderly facilities, were made through discussion.

The Japanese word "Yokocho" means not only just an alley but also the place where familiar activities occur in the first place. The facts that study room for kids is occupied with adults or mentally handicapped sell their products at a stall in the corridor shows that Yokocho design has power to make the potential community demands or possibility visible. It is not necessary to say that the unity of volume and facade design among this facility and the hospital was successful from the viewpoint of architecture.

5. CONCLUSIONS

As shown above, users' participation, especially citizens' participation is gradually accepted in Japan among not only private but also public hospitals. There are two project types which realized users' participation: strong leadership and cooperation types. It looks easy to realize user's participation if a strong leader declares to start, however, in the case of public hospitals, personnel changes must be carried out every few years therefore the continuation of users' participation is quite difficult because leaders themselves coordinate meetings. Like Tokoname City Hospital, special long-term assigned personnel who has experience is necessary.

In terms of the cooperation type, regular meetings before, during and after the hospital development are important in order to pick up useful opinions for design as many as possible. It is essential as well to have a sense that meetings which seemingly have no relationship with the hospital development are also important because all citizens are future hospital stakeholders: patients, families, staff, volunteers, shoppers and so on. These kinds of Community-based designs are what will be required from now on.

REFERENCES

Nikken Sekkei: Minami Seikyo Hospital, Journal of Japan Institute of Healthcare Architecture, 171, pp.24-27, April 2011 [Japanese].

Kihachiro Ogura, Sohei Kittaka: Hospital Amenities - Bakery in Minami Seikyo Hospital, Journal of Japan Institute of Healthcare Architecture, 179,

pp.13, April 2013 [Japanese].

Tokoname City Hospital, JIHa Data File of Japan Institute of Healthcare Architecture 2016, pp. 246-251, 2016 [Japanese].

Masafumi Okuno: Building a welfare complex through collaboration with the community, Journal of Japan Institute of Healthcare Architecture, 195, pp.8, April 2017 [Japanese].

Mitsuhashi Architects & Engineers: Minami Seikyo Yottette Yokocho, Journal of Japan Institute of Healthcare Architecture, 195, pp.10-11, April 2017 [Japanese].

LUCIANO MONZA
ljmonza@gmail.com

Arquiteto e especialista em Planejamento de Recursos Físico em Saúde, em Ciências Sociais e Saúde e Doutorando da Universidade de Buenos Aires. Professor e sócio da empresa de arquitetura ArquiSalud.

MARIANA IRIGOYEN
mirigoyen@arquisalud.com.ar

Arquiteta e Especialista em Planejamento de Recursos Físicos em Saúde. Coordenadora e professora e sócia da empresa de arquitetura.

SUSTENTABILIDAD Y HUMANIZACIÓN EN UN CENTRO DE REHABILITACIÓN

RESUMO

En un predio semi urbano de 3 hectáreas en el Área Metropolitana de Buenos Aires se encuentra en construcción un edificio destinado a albergar un centro de rehabilitación para pacientes con disfunciones motrices y/o cognitivas graves, a lo que se sumará un sector de internación para cuidados paliativos. Contará con un total de 140 camas en un poco más de 10.000 m2 cubiertos.

Algunas de las estrategias generales llevadas a cabo en el proyecto son:

- minimizar su huella ambiental, teniendo en cuenta el entorno en donde se desarrollará.
- utilización eficiente del terreno, integrándose al ambiente natural.
- no provocar grandes impactos en el entorno–paisaje que afecten a la temperatura y evitar la formación de “isla de calor”
- techos cubiertos de verde y de piedras que absorban y/o reflejen la luz solar protegiendo al edificio y al entorno, y ralenticen el drenaje de las aguas de lluvia.
- aleros profundos, los cuales mitigan el ingreso de la luz solar del verano, el cual puede ser muy caluroso.
- disminuir el consumo de energía y agua a lo largo de su vida útil.
- trabajar con energías renovables complementando algunos de los servicios convencionales.
- que la arquitectura colabore en la recuperación del paciente, dando a todos los espacios en donde el paciente permanezca o transite, iluminación natural y visuales hacia el verde exterior.
- generación de espacios de estar, comer y terapeúticos cercanos a la internación, más acordes a un espacio de vivienda que hospitalario

ABSTRACT
SUSTAINABILITY AND HUMANIZATION IN A REHABILITATION CENTER

In a semi urban 3 hectares site, located in Buenos Aires Metropolitan Area, it´s under construction a building destined to accommodate a physical therapy centre for patients with motor and cognitive grave disabilities, with an area for palliative care hospitalization. It will have 140 beds in 10.000 square meters.

Some general strategies applied in this project are:

- *minimize the ambiental trace keeping in mind the local environment*
- *efficient land use integrating it to the natural landscape*
- *not to cause big impacts to the environment that can affect environment temperature*
- *roofs cover with green and stones that can absorb and/or relect sun light protecting the building and its environment, and that can slow down rain water drainage*
- *deep eaves to alleviate sun light entry during summer that can be very hot*
- *reduce energy and water consumption during buildings live*
- *use of renewable energies to complement conventional facilities*
- *architecture should collaborate with patient recovery, giving to every space where a patient can stay or circulate, natural lighting and landscape visuals*
- *create living, eating and therapeutic places near to hospitalization, in accordance with a home place rather than a hospital place*

CONSIDERACIONES GENERALES

Vista Aérea

El edificio estará destinado a albergar un centro de rehabilitación para pacientes con disfunciones motrices y/o cognitivas, a lo que se sumará un sector de internación para cuidados paliativos. Contará con un total de 140 camas.

Sin perder el objetivo de que el edificio sirva al fin para el que se creó, fue premisa general de este proyecto desarrollar un edifico sustentable.

Algunas de las estrategias generales llevadas a cabo en el proyecto:

- minimizar su huella ambiental, teniendo en cuenta el entorno en donde se desarrollará.
- utilización eficiente del terreno, integrándose al ambiente natural.
- no provocar grandes impactos en el entorno–paisaje que afecten a la temperatura y evitar la formación de “isla de calor”
- techos cubiertos de verde y de piedras que absorban y/o reflejen la luz solar protegiendo al edificio y al entorno. Ambas cubiertas también ralentizan el drenaje de las aguas de lluvia.
- aleros profundos, los cuales mitigan el ingreso de la luz solar del verano, el cual puede ser muy caluroso.
- disminuir el consumo de energía y agua a lo largo de su vida útil.
- trabajar con energías renovables complementando algunos de los servicios convencionales.
- que la arquitectura colabore en la recuperación del paciente creando estrategias ambientales sustentables, dando a todos los espacios en donde el paciente permanezca o transite, iluminación natural y visuales hacia el verde exterior.

Implantación

El predio donde se construye el Centro de Rehabilitación se encuentra localizado en una zona suburbana del Área Metropolitana de Buenos Aires.

Tiene una superficie de 30.517,73 m2 con muchos y variados árboles, donde algunos de mayor porte e importancia se localizan hacia el frente, y otros más pequeños y/o arbustivos se ubican en sus límites, laterales y posterior. Esta distribución del verde nos permite proyectar y construir el edificio sin prácticamente eliminar ningún árbol.

Ubicación de especies arbóreas existentes

Alineada con la premisa general mencionada de desarrollar un proyecto con criterios de sustentabilidad, hemos implantado el Centro dentro del 75% del lote que no presenta árboles pre existentes.

Implantación – Llenos y Vacíos

Estos árboles existentes sumados a los que se han agregado en la etapa de proyecto, se han incorporado al diseño del conjunto edilicio, con un criterio paisajístico así como con criterios bioambientales vinculados al control térmico y de visuales.

Volumetría

Con la idea de minimizar su huella ambiental y con el objetivo de integrarse al entorno, se desarrolló un edificio con una volumetría que no impacte negativamente en el mismo. Dado esto tanto por su altura, su materialidad y su trabajo con el verde existente, como por la resolución de sus techos (verdes y con piedras).

Se trata de una construcción de una sola planta de aproximadamente 9.319 m2 de superficie cubierta, 698 m2 de superficie semicubierta (distribuidas entre las expansiones de los estares de las internaciones, sectores de accesos, estacionamiento de motos y bicicletas del personal y el semicubierto del gimnasio) y 20.500 m2 de superficie descubierta (dentro de los cuales se incluyen 2.446 m2 de los estacionamientos de público y personal, más las áreas verdes generales, jardín terapéutico y los patios interiores de expansión y contemplativos).

Planta baja

Si bien toda la construcción es en una sola planta, según los espacios presentan diferentes alturas, destacándose el Hall de Acceso, los Gimnasios y la Pileta Terapéutica como los volúmenes de mayor altura. Así como un sector de cada una de las Unidades de Internación que presentan un techo más elevado e inclinado, donde se ubicarán las salas de máquinas de la Instalación Termomecánica.

Vista desde el ingreso

Organización Funcional

Funcionalmente el Centro está compuesto por Unidades de Internación con un total de 140 camas, más las áreas asistenciales, espacios de apoyo y de confort, tanto del paciente como del personal y los servicios generales.

El edificio se articula en función de una circulación principal horizontal mixta, donde circulan tanto los pacientes y el personal como las visitas, y otra técnica exclusiva que vincula los locales de apoyo. Esta circulación mixta tiene una dimensión tal que permite, por tramos, que uno de los laterales sea la pista de marcha cubierta para los pacientes, con espacios de descanso en correspondencia con los patios.

Planta baja – Organización funcional y circulatoria

Las internaciones se organizan en 7 Unidades de Internación (UI) independientes de 20 camas cada una. Se propuso para la localización del paciente dentro de las UI sea según el grado de rehabilitación a realizar. Por ello en las primeras UI, se ubicarán los pacientes con mejor pronóstico de recuperación (Unidades 1, 2 y 3) y en las posteriores (4,5 y 6) los pacientes con mayor compromiso tanto motor como neurológico, dejando la Unidad 7 exclusivamente para enfermos paliativos. Además de las habitaciones, cada UI contará con los locales de apoyo necesarios para funcionar (Enfermerías, Depósitos, Offices, Sanitarios de personal y de visita), además de Estar y Comedor, una expansión controlada hacia el patio interior y otra semicubierta exterior que se vincula con el jardín terapéutico. Estas 7 Unidades se organizan en forma similar y se van adosando formado patios. Unos accesibles y que sirven como expansión controlada (los “Patios de Expansión”) y otros que son simplemente para iluminar y tener buenas vistas y son los “Patios Contemplativos”.

Planta Sector: Unidad de Internación

Estas Unidades se complementan con los espacios asistenciales destinados al tratamiento del paciente. Están compuestos por consultorios (de fonoaudiología, psicología, asistencia social, generales), y dos sectores de Terapia Física. El primero, que atendería las primeras internaciones y que se localiza hacia el frente del predio está compuesto por un Gimnasio, 6 boxes de Kinesiología y una Pileta Terapéutica. El segundo, que serviría a las UI 4, 5 y 6, localizado promediando el edificio, y que cuenta con un Gimnasio Protegido y con 3 Boxes de Kinesiología. Lindante a los gimnasios en ambos casos se ubica el sector de Terapia Ocupacional en donde se rehabilita al paciente para el desempeño en las tareas diarias.

Planta Sector: Gimnasio, Terapia Ocupacional, Pileta Terapéutica y Consultorios

Luego para que todo este Centro funcione, presenta todas las áreas de apoyo: Cocina, Depósitos (Insumos, Ropa Limpia y Sucia, Residuos), Enfermería, Laboratorio, Farmacia, instalaciones para Personal (Vestuarios Generales, Comedor, Dormitorios de personal de guardia), etc.

Vista del Gimnasio – Espacios de tratamiento entre arboleda existente

Respecto a los Servicios Generales algunos se ubican en locales dentro del edificio (Sala de Tableros Eléctricos, Sala de Gases Medicinales, Tanque de Recuperación de agua de lluvia y condensado de equipos de termomecánica) y otros fuera del edificio distribuidos en locales en los límites del predio (Salas de Máquinas de Agua, Grupo Electrógeno, Cámara transformadora de Energía Eléctrica, Tanque Criogénico), además de un Depósito General y la Planta de Tratamiento Cloacal.

Accesos

Planta Conjunto

El Centro presenta un único acceso general desde la ruta con una oficina de control por donde se dan los ingresos de: pacientes, familiares, personal y abastecimiento. Desde este ingreso, los flujos se dividen. El familiar se dirige a la entrada principal del edificio donde puede descender el acompañante, para luego estacionar en el área pública que da hacia el frente o ir directamente hacia el sector de estacionamiento de la internación de paliativos hacia el fondo del edificio. El paciente ingresa con su familiar o transportado en ambulancia. El personal se dirige a los estacionamientos propios para autos, motos y/o bicicletas. El proveedor tiene su playa de estacionamiento y maniobra.

Todos los estacionamientos tienen próximos los ingresos respectivos: de público, y técnicos: de paciente transportado de personal y de abastecimiento. La unidad de Internación de enfermos paliativos tiene un ingreso particular.

El Hall de Acceso está organizado con un sector de informes, un amplio estar, e integrado pero en una ubicación lateral, se encuentra la cafetería con una expansión arbolada. Se intentó lograr con esto que la sensación al ingresar al Edificio sea agradable no solo por el diseño, la iluminación los colores, sino también por los olores, buscando en este caso que el olor predominante sea el del café. A este hall dan los espacios que reciben al paciente y/o al familiar del paciente que llega a internarse: el consultorio de admisión y la oficina administrativa. También se ingresa al área de Dirección y Administración del Centro.

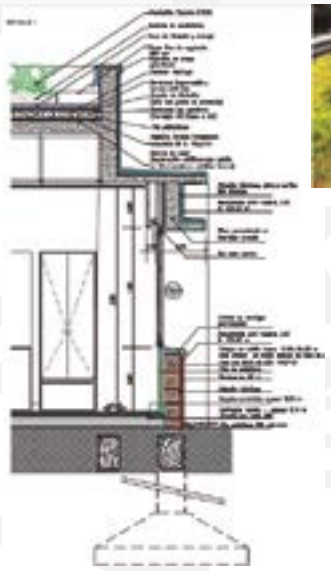
Muy próximo a la entrada se localiza el aula-auditorio para actividades de divulgación a la comunidad.

Desde este hall se ingresa además a la circulación general que estructura todo el edificio.

Materialidad

Se ha trabajado la envolvente del edificio, tanto la mampostería exterior como las cubiertas, para que conserven la temperatura ambiente según la estación, evitando las pérdidas térmicas en invierno o las ganancias en verano.

Para ello se definió, habiendo calculado el coeficiente de transmitancia térmica, trabajar con paredes compuestas por ladrillos cerámicos o tabique de hormigón al exterior y media pared de tabique de roca de yeso con aislación térmica hacia el interior. Las cubiertas serán de losa de hormigón las cuales se trabajarán con sectores de terraza verde y otras con piedra pometina o similar, siendo en este caso el objetivo, además del de conservar la temperatura exterior, el de evitar el efecto isla de calor tan nocivo para el medio ambiente.



Detalle Constructivo

Imagen de referencia de techo verde no accesible

Instalaciones

Las instalaciones ingresarán, desde las salas de máquinas correspondientes, hacia el edificio donde correrán por la circulación principal troncal y desde allí se distribuirán a cada uno de los sectores. Luego se distribuirán por los cielorrasos de cada sector. Además, cada Unidad de Internación tendrá sobre las habitaciones que limitan con la circulación principal y que presentan techos inclinados, la salas de máquinas para termomecánica.

Corte Transversal por Unidad de Internación

Instalación sanitaria: se trabajará con un sistema de energía mixto para el calentamiento del agua sanitaria, con termotanques convencionales y de energía solar.

El agua de lluvia y de condensado de los equipos de termomecánica será recuperada en un tanque especial para ser utilizadas para riego y para las válvulas de los inodoros, disminuyendo de este modo la cantidad de agua necesaria. El predio contará con una planta de tratamiento cloacal.

Instalación Termomecánica: se ha proyectado una instalación combinada empleando dos sistemas. El primero es un sistema de tecnología VRF/VRV™ condensado por agua y unidades terminales, y el segundo es un sistema de generación de agua fría/caliente por bomba geotérmica que distribuye agua a Unidades de Tratamientos de Aire (UTAs).

Adicionalmente se compone de un sistema de UTAs para la inyección de aire exterior tratado (TAE) que surtirá el volumen mínimo de renovaciones de aire exterior en todos los ambientes con unidades terminales VRF/VRV™ y el volumen total de renovaciones regulares para las zonas de esperas generales, y circulaciones donde no hay presencia de unidades terminales o evaporadores VRF/VRV™.

Las UTAs suministrarán 100% aire exterior en la red de inyección y estarán conectadas a la red de extracciones que intercambiarán calor con el aire exterior mediante un intercambiador de placas cruzadas (solo Qs) antes de su ingreso al módulo de enfriamiento, el aire extraído del edificio no recircula.

El sistema de agua refrigerada para las UTAs provendrá de condensadores GEO-TÉRMICOS ubicados en las mismas salas de máquinas, estos equipos proveerán el agua fría o caliente que requieren las UTAs

Dado de que todos los sistemas VRF/VRV™ y los equipos Geo-térmicos son condensados por agua, se liberará o absorberá calor del terreno existente mediante el uso de sondas geo-térmicas distribuidas a lo largo del terreno en reemplazo de la torre de enfriamiento tradicional según se especifica en los planos.

Planta distribución pozos geotermia

Todos los locales principales del edificio cuentan con iluminación natural de modo que la iluminación artificial sea solo para cuando no haya luz natural. Se trabajará todo el centro con artefactos de iluminación led para reducir al máximo el consumo de energía eléctrica.

Energía solar: en la cubierta, sobre un sector de las áreas de apoyo del Centro, se ubicaron paneles solares que se utilizarán, como mencionamos, para complementar algunas de las instalaciones del Centro.

Resoluciones Bioambientales

Paisajismo: se ubicó el edificio en el predio buscando conservar al máximo la arboleda existente. Se utilizó la misma para generar, además de un ambiente estimulante y agradable, protección del sol en verano.

Planta propuesta paisajismo

Se agregaron árboles en sectores puntuales. Árboles de hoja caduca en los patios contemplativos de las Unidades de Internación, de modo de controlar el sol nocivo del oeste en verano. Con el mismo objetivo se agregaron árboles en el frente principal donde está el primer sector asistencial.

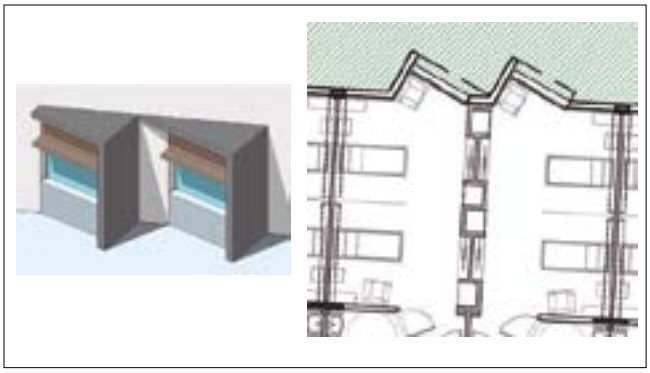
Se ubicó en todo el borde del Gimnasio y Terapia Ocupacional centrales, y de la Unidad de Internación de Paliativos una hilera de árboles continúa con el objetivo de tamizar las visuales directas hacia estos sectores.

También bordeando el camino del Jardín Terapéutico se agregaron árboles para componer paisajísticamente esos espacios.

Especies arbóreas en patios y jardín terapéutico

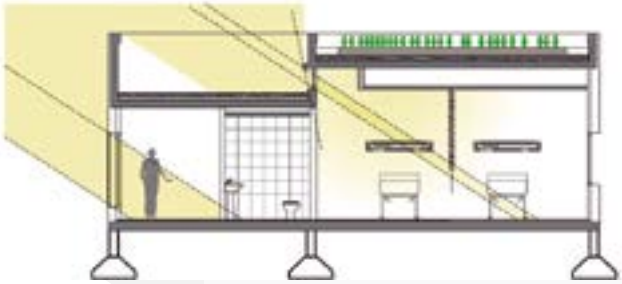
Aberturas: se proponen las aberturas en perfilaría de aluminio con ruptor de puente térmico y doble vidriado hermético.

Desde el diseño, se buscó que las aberturas de las unidades de Internación tengan la misma orientación hacia el norte. Para lograrlo se recurrió a la estrategia de trabajar la carpintería inscripta en un volumen que va variando su inclinación según la orientación de la fachada del edificio en ese sector.



Sistema de iluminación natural en habitaciones, orientación norte

En una cara de la Unidad 1 y otra de la Unidad 7, donde por la orientación se verificó que no ingresaría el sol, se recurrió a estrategias para solucionar esta falencia, ya que consideramos que el sol es vida y estimula favorablemente la recuperación del paciente. En la Unidad 1 la estrategia adoptada fue la de girar la ventana de modo de captar luz solar en invierno y en la Unidad 7 se trabajó con captación de cenital de la luz solar.

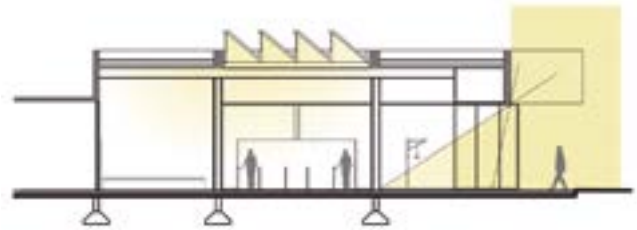


Sistema de iluminación natural en habitaciones unidad 7, orientación sur

Techos verdes: sobre gran parte de las cubiertas de las Unidades de Internación y de los espacios asistenciales se proponen realizar terrazas verdes con material vegetal de bajo mantenimiento y sin riego por goteo. Como se menciona anteriormente esta solución de techos verdes es un gran aliado para contribuir a la aislación térmica, además de permitir evitar el efecto “isla de calor” que generan los edificios. Otros sectores presentan piedras con capacidad de absorción térmica, generando un efecto similar.

Iluminación natural: todos los locales del Centro tienen iluminación natural. La mayoría en forma directa a través del perímetro del edificio o por los patios interiores: de Expansión y Contemplativos.

Se trabajó puntualmente para mejorar la iluminación natural en los locales gran tamaño como Gimnasios, Pileta Terapéutica y Hall de Acceso. Utilizando en los primeros una superficie de iluminación indirecta con aberturas tipo shead y en el Hall con iluminación cenital a través de una raja de luz perimetral. Las circulaciones de ingreso de las internaciones se iluminaron indirectamente a través de una ventana en un lateral del techo elevado.



Sistema de iluminación natural indirecta en espacios de gran profundidad con abertura tipo sheads

Expansiones Semicubiertas de las Unidades de Internación: hacia el jardín terapéutico perimetral, cada Unidad de Internación presenta expansiones semicubiertas. Para que puedan ser espacios amables en los calurosos días de verano la misma está ventilada naturalmente a través de una abertura generada por una diferencia de altura.

Expansión semicubierta de estares

La arquitectura como operador terapéutico

Jardín terapéutico: se trabajó el espacio exterior como un jardín terapéutico. Todas las Unidades de Internación se encuentran vinculadas directamente al mismo. En el exterior la unión es a través de un camino dividido por un espacio verde y comparte un camino recreativo con la pista de marcha con dificultad. Esta última organizada con sectores de diferentes solados (piedra, arena, baldosas, alisado, etc.) y niveles (escaleras y rampas) donde el paciente se ejercita en la marcha sobre diferentes superficies y alturas.

Vista desde la pérgola del Jardín Terapéutico hacia Unidad de

Internación 2

En coincidencia con las expansiones de las Unidades de Internación se propone además unas pérgolas con lugares de descanso que permitan al paciente que reciba visitas, si y el clima lo permite, puedan hacer un alto en el paseo o salir directamente desde la Unidad de Internación hacia un espacio exterior de cierta privacidad.

También existen expansiones para las Unidades de Internación que se dan hacia los Patios de Expansión, con control visual directo desde la estación de enfermería.

Vista del estar de internación – Expansión controlada próximo a cada unidad.

Circulación Interior: se propone trabajar esta circulación interior con una idea similar a la exterior, en el sentido que una parte lateral sea una pista de marcha sin dificultad para que el paciente se pueda ejercitar sin tener que salir del edificio, por ejemplo en días fríos o lluviosos. Esta pista se interrumpe ente las Unidades de Internación y presenta bancos para descanso en coincidencia con los patios. Se diferencia por color en el piso y por tener los pasamanos necesarios para que cumpla su fin.

Vista de la Circulación Principal – Pista de Marcha, calle interior. Elementos orientativos forma y color

Orientación a través del color: cada Unidad de Internación tiene un espacio de depósito/sala de máquinas que avanza formalmente sobre la circulación principal. Cada uno de estos volúmenes tiene un color diferente de modo que oriente al paciente y al familiar rápidamente a la Unidad donde tiene que dirigirse. Estos colores también siguen en los patios respectivos.

REFERÊNCIAS

DEL NORD, Romano (Organizador). Healthcare Facilities in Times of Radical Changes, Proceedins of the 23rd Congress of the International Federation of Hospital Engineering. TESIS, University of Florence, Italy, ISBN 978-88-907872-6-3, 2015.

MOHAMMADI, M. e MOOR, N. International Building Award 2016, a state of the art of the international best practices on healing environment. Van Litsenburg B.V., ISBN 978-90-808012-0-2, 2016.

BITENCOURT, F. e MONZA, L (Organizadores). Arquitectura para la Salud en América Latina. Río Books, Brasilia, Brasil, ISBN 978-85-9497-014-5, 2017.

ELEONORA ZIONI
eleonora@asclepioconsultoria.com.br

Arquiteta com especialização em arquitetura para saúde e MBA em administração hospitalar e sistemas de gestão de saúde. É certificada LEED, WELL, DGNB consultant. Atua como docente de pós graduação e em sua empresa Asclépio Consultoria.

EFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NOS AMBIENTES DE SAÚDE

RESUMO

Os ambientes de saúde precisam abrigar as pessoas já que se vive muito mais tempo em espaços construídos do que ao ar livre. É muito importante que os estabelecimentos de saúde ofereçam qualidade, segurança, eficiência e sustentabilidade. No presente artigo, a eficiência é entendida sob o aspecto operacional da prestação do serviço assistencial com qualidade e também zelando pela segurança do paciente, assim como a eficiência da edificação de saúde no consumo racional de recursos naturais como energia e água. A eficiência econômica também deve ser atingida para a sustentabilidade de um negócio tão complexo. Os edifícios de saúde necessitam de eficiência e alto desempenho, evitando danos e envolvendo o equilíbrio dos aspectos econômicos, sociais e ambientais, ou seja, a abordagem da sustentabilidade. Através de uma visão rápida dos fatos marcantes das últimas décadas, são apresentadas as questões abrangidas pelos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável que constam na Agenda 2030 elaborada pela Organização das Nações Unidas (ONU). Apresentamos algumas ferramentas de como atingir a sustentabilidade nas edificações através dos processos de certificações. Sejam certificações de serviços de saúde como a promovida pela Organização Nacional de Acreditação (ONA), ou certificações ambientais como LEED e WELL. As organizações a favor de ambientes de saúde sustentáveis incluem também: Hospitais Saudáveis e Saúde sem dano. Em todas as ferramentas são necessárias a concepção dos aspectos ambientais, sociais e econômicos com sinergia. Através da aplicação dessas ferramentas de certificação, serão obtidos ambientes de saúde mais eficientes, saudáveis e sustentáveis preparados para os cenários do amanhã.

Palavras chave: Sustentabilidade, Objetivos do desenvolvimento sustentável 2030, LEED, WELL

ABSTRACT
EFFICIENCY AND SUSTAINABILITY IN HEALTH ENVIRONMENTS

Health environments need to shelter people as they spend much more time living in built spaces than in the open air. It is very important that healthcare facilities offer quality, safety, efficiency and sustainability. In the present article, efficiency is understood as the operational aspect of providing care with quality and also taking care of the patient safety, as well as the efficiency of health building in the rational consumption of natural resources such as energy and water. Economic efficiency must also be achieved for the sustainability of such a complex business. Health buildings need efficiency and high performance, avoiding damages and involving the balance of economic, social and environmental aspects, that is, the approach to sustainability. Through a quick overview of the outstanding events of the last decades, it´s presented the issues covered by the 17 sustainable development objectives contained in Agenda 2030 prepared by the United Nations (UN). Some tools are presented on how to achieve sustainability in buildings through certification processes. These are certifications of health services such as those promoted by the National Accreditation Organization (ONA), or environmental certifications such as LEED and WELL. Organizations in favor of sustainable health environments also include: Healthy Hospitals and Healthcare without Harm. In all the tools it is necessary to design the environmental, social and economic aspects with synergy. By applying these certification tools, will be achieved more efficient, healthy and sustainable health environments prepared to tomorrow scenarios.

Key words: *Sustainability, sustainable development goals 2030, LEED, WELL*

1. INTRODUÇÃO

Os ambientes de saúde devem zelar pelo maior bem do ser humano, a vida! A vida é desenvolvida a maior parte do tempo dentro de um abrigo, de uma edificação. O ser humano não consegue viver bem exposto às intempéries. Segundo dados do World Green Building Council (World GBC) publicados em setembro de 2014 no relatório denominado Health, Wellbeing & Productivity in Offices: the Next Chapter for Green Buildings, passamos 90% do tempo total da nossa vida em um ambiente construído. Só restam 10% do tempo de toda a nossa vida que permanecemos no ambiente externo; quando vamos ao parque, caminhar ou à praia. Como devem-se preparar os ambientes de saúde para os cenários do amanhã?

É muito importante que os ambientes construídos possuam qualidade, sejam seguros, eficientes e sustentáveis. Quando tratamos de ambientes construídos de saúde, a importância é ainda maior. Se os ambientes de saúde não promoverem a saúde, torna-se um grande paradoxo. Infelizmente há alguns anos atrás os estabelecimentos de saúde eram voltados apenas a curar as doenças.

A mudança de paradigma de focar na saúde e não na doença das pessoas abre a visão de planejamento dos serviços e de seus edifícios para uma maneira muito mais holística agregando a complexidade do ser humano e suas diversas necessidades. Os estabelecimentos devem focar em incentivar a saúde e o bem-estar das pessoas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a saúde como o perfeito estado de bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças.

O equilíbrio entre os aspectos físico, mental, social e também espiritual proporciona a tão procurada qualidade de vida. Sentir-se bem e viver com saúde são itens essencialmente interligados. Saúde vista segundo a perspectiva de que os seres humanos e outros organismos funcionam como unidades completas e integradas e não um agregado de partes separadas.

Hipócrates, já dizia no século V a.C. que o atendimento aos pacientes deve “primeiro não causar dano”. Infelizmente os ambientes estavam trazendo danos às pessoas. As pessoas fumavam dentro dos hospitais, muitas infecções eram adquiridas nos próprios ambientes de saúde, os produtos de limpeza irritavam os olhos dos empregados, os equipamentos médicos eram feitos com materiais potencialmente cancerígenos...

2. ASPECTOS DA EFICIÊNCIA

Não causar danos é um dos objetivos do serviço de saúde. A eficiência deve- se inserir junto à lista de inúmeros requisitos de desempenho necessários à prestação de serviços em saúde e também do seu edifício e seus recursos físicos. Conseguir o melhor rendimento com o mínimo de erros e dispêndios é a meta de implantar a efetividade. Afinal os erros no serviço de saúde afetam a segurança do paciente e a percepção da qualidade.

Uma revolução sobre a segurança e qualidade vem ocorrendo nas instituições de saúde. Após a publicação do estudo de erros na saúde e eventos adversos,

a segurança do paciente passou a ser um atributo da qualidade dos serviços. O Ministério da Saúde publicou a Política Nacional de Segurança do Paciente em 2014 devido à mudança na forma de prestar os cuidados em saúde, com o avanço dos conhecimentos científicos.

Conforme a publicação do Instituto Brasileiro de Segurança do Paciente, o Anuário da Segurança Assistencial Hospitalar de 2017, produzido pela Faculdade de Medicina da UFMG, no Brasil todo dia, 829 brasileiros falecem em decorrência de condições adquiridas nos hospitais, o que equivale a três mortos a cada cinco minutos.

Observatório Nacional de Segurança Viária indicam que ocorrem cerca de 164 mortes violentas (por homicídio e latrocínio, entre outros) por dia; o câncer mata 480 a 520 brasileiros por dia, segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA). Isso significa que os eventos adversos nos hospitais matam mais do que a soma de acidentes de trânsito, homicídios, latrocínio e câncer! Os hospitais precisam ser ambientes mais seguros.

Os dispêndios de recursos físicos e econômicos são altos para qualquer estabelecimento dentro de um sistema único de saúde que possui como princípios de universalidade no atendimento, integralidade e equidade para todas as pessoas. Propiciar a assistência à saúde em todas as suas fases: promoção, prevenção, reabilitação. O aumento da expectativa de vida brasileira atingiu 76 anos em 2018, a maior média da história, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com o envelhecimento populacional, a pirâmide etária se inverterá a partir de 2030. O Brasil terá muito mais adultos e idosos do que jovens. Os estabelecimentos de saúde precisam se preparar para essa demanda.

O financiamento da assistência à saúde está um desafio cada vez mais difícil devido à crise econômica financeira. Houve uma diminuição de 3,1 milhões de beneficiários de planos de saúde no Brasil entre 2014 e 2017, segundo os da Associação Nacional dos Hospitais privados Anahp. O impacto nos setores de saúde pública e privada é significativo. Devemos evitar o desperdício seja de tempo, ou de recursos na saúde.

3. O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os hospitais são grandes consumidores de água e energia já que funcionam 24 horas por dia, 7 dias por semana e 365 dias no ano. A própria função hospitalar demanda recursos energéticos com reserva constante, como para as áreas críticas. A infraestrutura, os materiais e equipamentos não podem desperdiçar recursos no hospital de hoje em dia. Inserido dentro de um contexto de melhoria na utilização destes recursos essenciais deve-se implantar nos ambientes de saúde a eficiência energética e consumo racional de água.

Inseridos nesse contexto bastante intrincado, quando são analisados os estudos científicos relacionados às mudanças climáticas no nosso planeta. Os cenários do amanhã podem não ser muito animadores... Portanto os edifícios de saúde devem se preparar se preocupando com os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Vários fatores colaboram para agravar a situação como a urbanização acelerada, o desperdício, o desmatamento, a poluição, as ligações clandestinas de água e esgoto, a produção desenfreada de resíduos, a falta de planejamento e gestão consciente, além do fator ambiental principal da escassez no volume de chuvas e os efeitos do aquecimento global. Há décadas estudos comprovam que o aquecimento global afeta irregularmente o regime de chuvas produzindo secas e enchentes mais graves e frequentes, tende a aumentar a frequência e a intensidade de ciclones tropicais, furacões e outros eventos meteorológicos extremos como as ondas de calor e de frio que nós temos vivenciado.

A organização metereológica mundial (World Meterological Organization, WMO) confirmou que a temperatura da terra continua aumentando e 2017 bateu o recorde de mais quente seguindo depois de 2016 e 2015. As calotas polares estão derretendo devido ao aquecimento global e aumentando o nível dos mares, ilhas do Pacífico podem ser submersas e os corais estão ameaçados.

Os efeitos das mudanças climáticas repercutem não apenas na esfera econômica, mas inclusive na ambiental e social, por consequência exigem superação das diversas instituições de saúde. As pessoas sofrem devido às mudanças climáticas, doenças são emergentes ou re-emergentes, a onde de calor na Europa provoca muitas mortes não identificadas, as plantações de comida na Índia são devastadas gerando fome, a poluição devido à industrialização na China causa muitas doenças respiratórias à população.

Em 1987, na reunião da ONU, a Comissão Brundtland definiu o conceito de Desenvolvimento Sustentável como: ‘Satisfazer as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas próprias necessidades”.

Em 1972, o Clube de Roma formado por grandes pensadores para discutir política, economia e meio ambiente, contratou o renomado instituto americano Massachusets Institute of Technology (MIT). O relatório produzido pelo MIT utilizando modelos matemáticos chegou à conclusão de que o Planeta Terra não suportaria o crescimento populacional devido à pressão gerada sobre os recursos naturais e energéticos e ao aumento da poluição, mesmo tendo em conta o avanço tecnológico. A publicação foi nomeada ‘Limits to Growth’. Em 2006, foi publicado pela editora britânica o livro: ‘Limits to Growth: the 30-year update’. As

constatações do livro retomam as questões do buraco na camada de Ozônio e analisam as ferramentas para a transição global de maneira sustentável.

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92, a Cúpula da Terra, ou RIO 92, foi uma conferência de chefes de estado organizada pelas Nações Unidas na cidade do Rio de Janeiro para debater as questões ambientais. O encontro RIO +20 aconteceu 20 anos depois e estabeleceu o planejamento do futuro que queremos.

Em 2015, a Resolução 70/1 da Assembleia Geral das Nações Unidas instituiu: "Transformando o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável", que depois foi encurtado para "Agenda 2030". As metas são amplas e interdependentes, mas cada uma tem uma lista separada de metas a serem alcançadas. Atingir todos os 169 alvos indicaria a realização de todos os 17 objetivos. Os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) abrangem questões de desenvolvimento social e econômico, incluindo pobreza, fome, saúde, bem-estar, educação, aquecimento global, igualdade de gênero, água, saneamento, energia, urbanização, meio ambiente e justiça social.

Os recursos naturais são bem finitos e a intervenção humana está provocando consequências muito danosas ao planeta, ao meio ambiente e à população. Os ambientes e as edificações de saúde precisam ser eficientes e sustentáveis e promover saúde e bem-estar, alinhados aos objetivos do desenvolvimento sustentável.

4. FERRAMENTAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os hospitais que estão olhando para os cenários do amanhã devem almejar o conceito promovido pelo instituto americano de melhoria nos serviços de saúde, Institute for Healthcare Improvement (IHI), os três grandes objetivos atuais (triple aim) das instituições hospitalares envolvem a saúde, o bem-estar e a produtividade.

Nos Estados Unidos existe uma organização não governamental chamada Patient Experience Institute que trabalha em parceria com The Beryl Institute para promoção, divulgação, treino e também certificação de profissionais para atuar com a experiência do paciente. Segundo The Beryl Institute: 'Nós definimos experiência do paciente como a soma de todas as interações, moldadas pela cultura de uma organização, que influenciam a percepção de pacientes em todo o *continuum* de cuidados.'

A introdução do conceito de experiência das pessoas demonstra que o significado da experiência de cada indivíduo no edifício de saúde depende da percepção pessoal, e podemos inferir que almeja o resultado positivo. Esse aspecto está relacionado ao conceito de bem-estar, que também é subjetivo, depende da satisfação com a vida pessoal, mas pode ser entendido pelos afetos positivos (as emoções e a capacidade cognitiva), descontados os fatores negativos. A sensação de segurança, conforto e tranquilidade gera o bem-estar nos seres humanos.

Como nos ensina a Geometria, três pontos definem um plano. Para esses novos conceitos se sustentem precisam do terceiro ponto, que é a produtividade. A equação se fecha quando é viável financeiramente. Erros são desperdícios e não são bem-vindos na saúde, pois podem aumentar os riscos de morte. A experiência é positiva para todos os envolvidos e para o negócio quando se consegue reduzir os custos per capita.

A abordagem de otimização da performance e melhoria no desempenho dos edifícios de saúde é perseguir simultaneamente as três dimensões: saúde da população, experiência com o cuidado e custos per capita.

O espaço físico colabora diretamente com os três grandes objetivos atuais dos hospitais: com a saúde, o bem-estar das pessoas e com a produtividade. Estas relações servirão como orientações para um planejamento e operação de um hospital eficaz, consciente e eficiente.

Os estabelecimentos de saúde estão acostumados com ferramentas de controles de qualidades que enfocam as avaliações de produtividade dos serviços de saúde envolvendo a estrutura, o processo e os resultados. Visando melhorar a 'ciência da avaliação' dos hospitais, a produtividade recorre a indicadores como ferramentas ISO, Qualidade Total- TQM- Total Quality Management, CQI- Melhoria Contínua da Qualidade- Continuous Quality Improvement, assim como aos processos de acreditação de padrões assistenciais da qualidade de serviços de saúde nacionais – ONA, Organização Nacional de Acreditação. Entre os sistemas de acreditação internacionais para edifícios de saúde mais conhecidos são a Joint Commission International - JCI ou o Canadian Council on Health Services Accreditation-CCASS.

O mercado da saúde está acostumado em aplicar ferramentas de qualidade nos ambientes construídos. Existem vários outras ferramentas com processos de qualidade como: Qmentum, Magnet, American Association of Blood Banks (Departamento de Hemoterapia), American College of Radiology (Departamento de Imagem), College of American Pathologists (Laboratório), assim como processos nacionais: Selo do Idoso Intermediário e Projeto Hospitais Sentinela da ANVISA. Programas de qualidade para evitar desperdício como o LEAN e Six Sigma, que se originaram na indústria, também têm sido muito utilizados no mercado da saúde.

Dentre as certificações ambientais existentes atualmente no mundo, existem várias entidades certificadoras de prédios projetados e construídos com consciência ambiental e redução do impacto. O LEED- Leadership in Energy and Environmental Design, é uma certificação para edifícios sustentáveis de origem americana, que possui seu escritório no Brasil desde 2007, o Green Building Council Brasil, o GBC Brasil.

A Certificação internacional LEED possui nove dimensões a serem avaliadas nas edificações. Todas elas possuem pré-requisitos (práticas obrigatórias) e créditos, recomendações que quando atendidas garantem pontos a edificação. O nível da certificação é definido, conforme a quantidade de pontos adquiridos, podendo variar de 40 pontos, nível certificado a 110 pontos, nível platina. Os aspectos avaliados na certificação são localização e transporte ao edifício, espaço sustentável, eficiência do uso da água, energia e atmosfera, materiais e recursos, qualidade ambiental interna, inovação e processos e prioridades regionais de cada edificação.

O sistema LEED é o único vigente no Brasil que tem uma tipologia específica para edifícios de saúde: LEED BD+C: Healthcare. Aplica-se para novas construções ou grandes reformas em prédios que atendem pessoas que procuram tratamento médico, incluindo Edifícios de Assistência a Saúde- EAS para pacientes internados, serviços de assistência ambulatorial, e de longo prazo. Opcionalmente, pode ser usado para edifícios com outros tipos de usos relacionados com a área da saúde, tais como prédios de ambulatórios, consultórios médicos, odontológicos e veterinários, clínicas, laboratórios, centros de reprodução, centros de terceira idade, prédios de educação médica e centros de pesquisa.

Existem outras certificações ambientais para edifícios vigentes no Brasil, como: a AQUA- HQE que foi desenvolvida baseada no modelo francês, Procel Edifica, Selo Caixa Azul, além de certificações internacionais como: a norte-americana Living Building Challenge (LBC), alemã DGNB, inglesa BREEM, japonesa CASBEE, chinesa CEC, etc. A tendência é que essas ferramentas de qualidade se tornem mais desafiadoras para não só reduzir impacto dos edifícios mas também que os prédios se tornem restauradores.

A aplicação de ferramentas de qualidade e certificação ambiental tornam-se grandes aliados para tornar os ambientes de saúde eficientes, sustentáveis e saudáveis.

A organização Saúde Sem Dano representa no Brasil a Healthcare Without Harm que é uma coalizão internacional de mais de 500 membros em 53 países que trabalham para transformar o setor de saúde para que deixe de ser uma fonte de dano para as pessoas e o meio ambiente. Colaboram médicos, enfermeiros, hospitais, sistemas de saúde, associações profissionais, ONGs, governos e organizações internacionais para promover o desenvolvimento e implementação de práticas, processos e produtos seguros e ambientalmente saudáveis no setor saúde. (SAUDE SEM DANO)

A Agenda Global para Hospitais Verdes e Saudáveis (AGHVS) é uma iniciativa junto do grupo internacional Saúde sem Dano que possui 10 objetivos com metas de desempenho e otimização de consumo dos hospitais fazendo parte da “Rede Global de Hospitais Verdes e Saudáveis”. O capítulo 9 trata dos edifícios para ‘Apoiar Projetos e Construções de Hospitais Verdes e Saudáveis.’ (HOSPITAIS SAUDAVEIS).

O programa Projeto Hospitais Saudáveis PHS é o parceiro estratégico no Brasil da “Rede Global de Hospitais Verdes e Saudáveis” e adotou o “Desafio 2020 a Saúde pelo Clima”. Em 2018 no Brasil existem mais de 150 estabelecimentos de saúde participando entre ambulatórios, centros de especialização, hospitais públicos e privados (GLOBAL GREEN AND HEALTHY HOSPITALS).

O “Desafio 2020 a Saúde pelo Clima” é uma iniciativa para mobilizar instituições de saúde em todo o mundo para proteger a saúde pública das alterações climáticas causadas pelo aquecimento global. Os cuidados com a saúde estão singularmente posicionados para desempenhar um papel de liderança no combate às alterações climáticas, que o relatório The Lancet chamou a maior ameaça à saúde do século XXI.

O conceito de sustentabilidade é definido como o plano de equilíbrio entre as três esferas, um plano definido com três pontos: o equilíbrio entre os aspectos, ambiental, social e econômica, também conhecido como ‘tripé da Sustentabilidade.’ Em inglês se usa muito a expressão ‘The Triple Bottom line’ ou 3P: Planet, People, Profit”, ou ainda 3E: Ecologia, Economia e Equidade.

Figura 1: *Adaptada do conceito da Universidade de Michigan, 2012.*

É inevitável a comparação entre os três grandes objetivos dos Hospitais (triple aim) e o tripé da Sustentabilidade:

- A experiência do paciente e o bem-estar estão na esfera social.
- A saúde da população se insere na esfera ambiental e do planeta
- Os custos per capita e a produtividade fazem parte da esfera econômica.

Os espaços influenciam no bem-estar e na saúde alterando o conforto ambiental e a qualidade do ar interno. Por exemplo, os cheiros de cola de carpete ou tinta em espaços recentemente reformados podem produzir dores de cabeça, náuseas e dor nos olhos nas pessoas devido à emissão de compostos orgânicos voláteis. Assim como, um hospital não consegue ser produtivo se for mal planejado. Segundo Pompeu, os projetos dos espaços hospitalares tradicionalmente tinham o intuito de atender adequadamente todos os serviços oferecidos. Havia uma grande preocupação com as soluções de adequações físicas do espaço como: flexibilidade, modulação e funcionalidade.

Com a evolução das certificações notou-se a necessidade de um sistema de qualidade com o foco nos seres humanos. A certificação WELL foi desenvolvida em 2014 pelo International WELL Building Institute. A certificação WELL é um novo padrão e ferramenta de qualidade voltada inteiramente para a saúde e o bem-estar dos ocupantes do edifício. A aplicação de métricas e mensuração de resultados é uma parte importante para impulsionar o movimento de saúde e bem-estar. O World Green Building Council tem incentivado as empresas a se concentrar mais em como o design pode melhorar estes 3 pilares (saúde, o bem-estar e a produtividade) do colaborador, e sugere incorporar métricas que abordem resultados físicos, perceptíveis e financeiros.

Figura 2: *WELL promove integração entre resultados físicos, perceptíveis e financeiros.*

Em 2018, a certificação WELL se atualizou na versão 2 e ampliou para 112 elementos da sua ferramenta organizados em 10 conceitos avaliados na edificação: qualidade do ar, qualidade da água, iluminação, alimentação, movimento, conforto térmico, acústica, materiais, mente e comunidade.

5. CONCLUSÃO

Ao serem constatados os eventos recentes como furação no Japão e o tsunami na Indonésia são comprovados os efeitos das mudanças climáticas e do aquecimento global. Os ambientes de saúde precisam se alinhar aos objetivos do desenvolvimento sustentável para mudar essa situação descontrolada. A construção civil e o mercado da saúde são importantes segmentos da sociedade e devem ser motivadores de mudanças de paradigma. As certificações ambientais são ferramentas úteis para prover o controle das ações de sustentabilidade. Hoje as certificações podem ser diferenciais para as edificações, mas logo serão essenciais!

Ambientes de saúde exigem bom planejamento físico funcional somado aos projetos arquitetônicos e de instalações adequados e devem ter como meta os efeitos da sinergia, de cooperação e do equilíbrio entre a forma, a função e também a sensação das pessoas que ocupam o ambiente construído de maneira sinestésica. O equilíbrio entre os aspectos ambientais, sociais e econômicos são notáveis na eficiência e nas certificações. Os ambientes de saúde devem se preparar para os cenários do amanhã com qualidade, segurança, eficiência e sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

MACALLISTER, Lorissa **The Triple Aim and the Triple Bottom Line.** . Healthier Hospitals Initiative, 2013. Disponível em: http:// http://healthierhospitals.org/media-center/spark-blog/triple-aim-and-triple-bottom-lineAcesso em 23 de julho de 2016.

SAVITZ, Andrew. **The Triple Bottom Line.** San Francisco: Jossey-Bass, 2006.

SADLERr, B. ,DUBOSE J., MALONE, E., & ZIMRIG, C. . **Healthcare Leadership. White Paper Series 2 of 5: Culture Change and Facility Design: A Model for Joint Optimization**. The Center for Health Design, 2008.

SADLER, B., HAMILTON, D. K., PARKER, D., & Berry, L. D. The compelling case for better buildings. **Improving healthcare with better building design** (pp. 125–143). Chicago: Health Administration Press. Ed. S.O. Marberry, 2006.

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL. Disponível

em: http://www.worldgbc.org/. Acesso em 26 de julho de 2016.

GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL. Disponível em: < http://www.gbcbrasil.org.br> Acesso em: 26 de Julho de 2016

SAUDE SEM DANO. Disponível em: http://www.saudesemdano.org. Acesso em 26 de julho de 2016.

US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Disponível em: http:// https://www.**epa**.gov/. Acesso em 27 de julho de 2016.

HOSPITAIS SAUDÁVEIS. Disponível em: http://www.hospitaissaudaveis.org. Acesso em 27 de julho de 2016.

GLOBAL GREEN AND HEALTHY HOSPITALS. Disponível em: http://www.greenhospitals.net/2020-challenge-welcomes-37-new-participants-from-brazil/. Acesso em 20 de outubro de 2016.

2015- CLIMATE HEALTH COMISSION. Disponível em: https://climatehealthcommission.org/resources/. Acesso em 20 de outubro de 2016.

INTERNATIONAL WELL BUILDING INSTITUTE. Disponível em: https://www.wellcertified.com/. Acesso em 10 de outubro de 2018.

RODRIGUEZ, Sandra I., ROMAN, Matthew S., STURHAHN, Samantha C. & TERRY, Elizabeth H. **Sustainability Assessment and Reporting for the University of Michigan's Ann Arbor Campus**. Center for Sustainable Systems, Report No. CSS02-04. University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, 2002. Disponível em: http://css.snre.umich.edu. Acesso em 26 de julho de 2016.

FUMIO ARAKI
celak@amcham.com.br

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho com especialização em Administração de Serviços de Saúde atua como docente e coordenador de Cursos Livres de Arquitetura, Engenharia, e Manutenção Hospitalar.

A IMPORTÂNCIA E A NECESSIDADE DA MANUTENÇÃO DOS ESPAÇOS DE SAÚDE

RESUMO

Projetar um espaço de saúde tornou-se um desafio cada vez mais complexo e instigante aos arquitetos e engenheiros especializados. A manutenção preditiva do edifício hospitalar inicia-se na concepção dos projetos arquitetônicos e suas instalações. As manutenções preventivas e corretivas desse empreendimento hospitalar devem ser planejadas e estarem disponíveis no início de sua partida e operação, de tal forma que uma perfeita integração entre os homens, instalações e máquinas ocorra em favor dos pacientes, que devem usá-lo para tratar e curar. Um papel importante da manutenção hospitalar é melhorar o espaço de atendimento a ser operado com risco mínimo de falha, apesar de suas muitas peculiaridades e especialidades de engenharia. Flexibilidade e adaptabilidade, devido às constantes atualizações tecnológicas, que também podem implicar mudanças nas plantas físicas, devem ser levadas em consideração. Para que tudo funcione com perfeito sincronismo, há necessidade de investimentos mínimos em treinamento e capacitação dos colaboradores da equipe de manutenção, e equipamentos e ferramentas adequadas devem estar disponíveis.

Palavras chaves: Manutenção, Engenharia, Instalações

ABSTRACT

THE IMPORTANCE AND NEED FOR THE MAINTENANCE OF HEALTHCARE

Designing a health care space became an increasingly complex and exciting challenge for specialized architects and engineers. Predictive maintenance of the hospital building starts in the design of architectural projects and its facilities. The preventive and corrective maintenance of such hospital project must be planned and available at the beginning of its departure and operation, in such a way that a perfect integration between men, installations and machines occurs in favor of the patients, who are to use it to treat and heal. An important role of the hospital maintenance, is to enhance the health care space to be operated with minimal failure risk, despite its many peculiarities and engineering specialties. Flexibility and adaptability, due to the constant technological upgrades, which may also imply changes in physical plants, must be taken in consideration. For everything to work with the desired timing, there is need for minimum investment in training and qualification of employees of the maintenance crew, and equipment and proper tools must be available.

Key words: *Maintenance, Engineering, Facilities*

1. INTRODUÇÃO

Espaços de Saúde ou, Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) ou, Hospitais, são edificações muito especiais em função de suas inúmeras particularidades cujas normas técnicas específicas estão em constante evolução. São empreendimentos com investimentos muito elevados e que variam conforme a tipologia da edificação, a especialidade do hospital, tipos de acabamentos da construção, equipamentos médico hospitalares e instalações especiais. Cada vez mais o fator humanização torna-se premissa fundamental durante a fase de concepção dos projetos arquitetônicos e de instalações, e para que isso seja possível, a arquitetura hospitalar se empenha continuamente em promover os melhores espaços terapêuticos e de convivência, que sejam os mais funcionais e agradáveis possíveis, aliados às sofisticadas instalações de infraestrutura (vide modelo da Fig.1) como energia elétrica segura e confiável, cabeamentos estruturados, climatização, sistemas de combates a incêndios, gases medicinais, sistemas hidrossanitários, automatizações e controles informatizados, além de outros. Todos esses componentes da infraestrutura predial devem atuar com a mais perfeita integração, sincronismo e perfeição, de forma a evitar quaisquer possíveis descontinuidades. Se algum item dessa enorme quantidade de instalações da infraestrutura falhar, os serviços operacionais e de atendimentos do hospital podem ficar seriamente comprometidos. Exemplo das instalações elétricas de um setor crítico como uma UTI ou Centro Cirúrgico onde não pode ocorrer nenhuma interrupção ou descontinuidade, pois pode comprometer um procedimento médico de alto risco. Assim sendo, a "manutenção de um hospital não pode falhar em hipótese alguma. "

MODELO BIM: ESQUEMA ILUSTRATIVO DA INFRAESTRUTURA HOSPITALAR

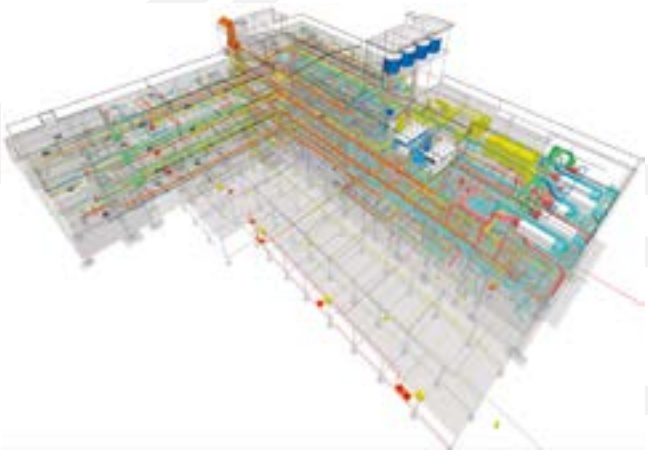


Figura 1: *Projetos: elétrico, hidros-sanitário, gases medicinais, cabeamento estruturado, prevenção contra incêndio, climatização e ventilação mecânica*

Fonte: Portal Engenharia

2. DEMANDAS DA ARQUITETURA, ENGENHARIA E MANUTENÇÃO HOSPITALAR NO BRASIL

Sabemos ser significante a demanda de trabalhos de arquitetura, engenharia e manutenção hospitalar no Brasil, e que a carência de profissionais especializados nessas áreas é muito grande. E faltam instituições de ensino que capacitem esses profissionais. Porém não conhecemos a real dimensão dessa demanda reprimida que atenda às necessidades dos hospitais existentes que precisam de constantes reformas e ampliações, além daqueles a serem construídos. Para estimar essa demanda, foi realizada uma pesquisa sobre a falta de leitos hospitalares no Brasil em função da sua população.

Segundo estudos da ONU Estadão – 29/07/2015), a população mundial saltará dos atuais 7,6 bilhões para 11,2 bilhões em 2100. O Brasil hoje com 207,7 milhões de habitantes é a 5ª nação mais populosa do mundo e a tendência é que no ano 2100, quando terá 200 milhões de habitantes, deixe o ranking das dez maiores e cairá para a 13ª posição após ser ultrapassado por Nigéria, Paquistão, Congo, Etiópia, Tanzânia, Uganda, Egito e Níger.

A população brasileira continuará a aumentar na primeira metade do século e, em 35 anos atingirá o seu ápice com 238 milhões de habitantes em 2047 e a partir de meados deste século começará a encolher e a envelhecer (ONU 07/2015). Em 2060, o percentual de pessoas com mais de 65 anos saltará dos atuais 9,2% para 25,5%, ou seja, 1 em cada 4 brasileiros será idoso (IBGE 07/20180).

O Ministério da Saúde não estabelece número de leitos ideal para o país. Sem índice fixo, a Organização Mundial da Saúde aponta que a média mundial é de 3 leitos por mil habitantes. O Brasil tem 2 leitos para mil habitantes (Seminário Folha – Bruno Sobral de Carvalho – consultor da FBH – 08/05/18). O Brasil tem cerca de 6.000 hospitais com um total de 438.023 leitos. (Seminário Folha – Julliane Silveira – 08/05/18). Para atender os 207,7 milhões de brasileiros e considerando a necessidade de 3 leitos para cada mil habitantes conforme a OMS, precisaríamos de 623.100 leitos. Há, portanto um déficit de 185.077 leitos no país. Considerando que os hospitais devem ter o mínimo de 150 leitos para serem economicamente viáveis conforme estudos econômicos, haveria a necessidade de 1.234 hospitais desse porte, que deveríamos projetar e construir, com um investimento da ordem de 185 bilhões de reais para que o Brasil atinja o número de 3 leitos por mil habitantes preconizados pela OMS.

Por outro lado, considerando a tendência crescente da desospitalização no setor da Saúde, há necessidade de estudos estatísticos mais profundos para estimar

a quantidade real necessária de leitos hospitalares. Com o avanço da telemedicina, os pacientes crônicos serão monitorados e tratados cada vez mais em seu próprio domicílio (Home Care) ou em hospital-dia, liberando os leitos hospitalares para aqueles pacientes que realmente deles necessitam. Para Ana Maria Malik, coordenadora da FGV Saúde, "a discussão não deve estar focada em número de leitos, e sim em gerir melhor os leitos disponíveis, que acabam usados por pacientes que não precisariam estar internados em um modelo único de hospital". Desospitalização significa transferir o paciente já estabilizado para seu domicílio, onde será mantido em tratamento. Trata-se de uma tendência crescente no setor da Saúde que aponta benefícios tanto para os pacientes, reduzindo os riscos de infecção hospitalar, como para seus familiares, sendo o maior deles a permanência do paciente no seio familiar. O atendimento "home care" pode melhorar a qualidade daqueles pacientes que não precisam ficar bastante tempo internados no hospital. O hospital é um local que oferece riscos por ser um ambiente que recebe inúmeros tipos de doenças e os pacientes internados já estão debilitados tanto fisicamente como emocionalmente, e naquele ambiente são expostos a outros tipos de contaminações, que podem acarretar em riscos e outras doenças, fora o custo que é gasto, tanto para o paciente como pelo hospital. (8ª Jornada Interdisciplinar de Geriatria e Gerontologia – Hospital Sírio Libanês – Bruna Mendes e Wanderley Correia). Para Paulo Fraccaro – Superintendente da ABIMO, "vivemos um momento de muitas perguntas, um momento de indefinição, em que alternativos chegam, tecnologias chegam e, ao mesmo tempo, temos o balanceamento da situação atual que a Saúde vive. Nessa situação existe um pequeno conflito entre tentar organizar o atual Sistema de Saúde – que ainda deixa a desejar – ou já pensar em um sistema que possa incorporar tecnologias, informações, e que possa corrigir as deficiências que estamos enfrentando. Não há dúvidas de que, para que possamos ter uma definição sobre qual caminho seguir, teremos que debruçar nesse rol de informações, conversar com os atuais players que formam o atual Sistema de Saúde, inclusive a área governamental – uma vez que ela é responsável juntamente com as Santas Casas por quase 65% do atendimento. Juntos tentarmos criar uma ordem dos passos que devemos dar para um melhor Sistema de Saúde no Brasil". Para Eduardo Giacommazi – Diretor Titular Adjunto do Comsaude da FIESP, "os hospitais do amanhã, cada vez mais, promoverão a saúde do cidadão/paciente fora do hospital, para que, cada vez menos, precise ser tratado em suas instalações. O futuro da segurança do paciente depende desse novo modus operandi: monitorar seus clientes, para que vivam mais e melhor a fim de que os ganhos venham do valor à vida que se oferece, e não do custo da doença que se tenta tratar".

Diante os cenários apresentados pelos diversos especialistas, o futuro do Sistema de Saúde está ainda indefinido, ou seja, não sabemos ao certo se a prioridade será a construção de novos hospitais e oferecer maior quantidade de leitos à população ou, se a prioridade será a desospitalização com incentivos a tratamentos home care e mini hospitais, a exemplo dos países desenvolvidos. No entanto, podemos visualizar a necessidade imediata de reorganizar os hospitais existentes, e de melhor distribuição de leitos hospitalares por regiões, conforme os níveis de carência, com bons planejamentos da arquitetura hospitalar.

3. MANUTENÇÃO DOS ESPAÇOS DE SAÚDE

Considerando as possíveis tendências dos Sistemas e Espaços de Saúde apresentados no item anterior, é de se prever que o serviço de manutenção desses espaços também terá a sua demanda aumentada na mesma proporção, exigindo, portanto, que as operações de manutenção sejam contínuas, programadas e/ou imediatas, conforme a necessidade. A demora na execução de reparos necessários pode ocasionar sérios efeitos colaterais e de custos elevados pelo agravamento de alguns problemas que inicialmente são muito simples. Por exemplo, uma simples goteira pode provocar o colapso de parte de uma estrutura da edificação se não eliminada a tempo. Deste modo, com as intervenções no momento correto, podem-se reduzir drasticamente os danos e os custos de manutenção das edificações. Estudos alemães demonstram que equipamentos e sistemas de instalações têm longevidade muito mais curta do que os demais elementos do edifício de saúde. A estrutura pode durar 100 anos ou mais enquanto as instalações, com boa manutenção chegarão no máximo a 30 anos. Os sistemas de instalações estão cada vez mais complexos e absorvem volume maior do total de investimentos em construção. Em hospitais, não basta realizar uma manutenção de equipamento apenas quando este avaria ou tem um funcionamento deficiente. Nessa área não se pode confiar na sorte. A manutenção hospitalar deve ter um compromisso vitalício com a segurança.

> *"A equipe de manutenção que atua por trás dos pacientes tem tanta importância quanto a equipe médica. Nenhum atendimento que dependa de equipamentos hospitalares pode ser executado com qualidade e tempo hábil sem que a manutenção garanta o bom funcionamento deles".* http://blog.engeman.com.br/importancia-da-manutencao-hospitalar-engeman--programa-de-manutencao).

"Os responsáveis pela manutenção de um EAS devem possuir conhecimento técnico adequado para o planejamento e a execução das atividades operacionais e de manutenção predial, gerando rotinas de trabalho que abranjam instalações e equipamentos de Edifício (Arquiteto Jarbas Karman)". A responsabilidade da equipe de manutenção hospitalar é de garantir com segurança o perfeito funcionamento das instalações prediais e dos equipamentos de forma a evitar a descontinuidade operacional. Para que isso seja possível devemos ter uma equipe treinada e capacitada nas diversas modalidades como: construção civil, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, climatização, gases medicinais, vasos de pressão, engenharia clínica, dentre outros. É um conjunto de instalações e de atividades técnicas que não pode apresentar falhas que levem a riscos os pacientes. Equipamentos e instalações vitais de suporte a vidas devem estar disponíveis 24 horas por dia, com redundâncias, e prontos para serem utilizados sem riscos de falhas. Há necessidade de pessoas certas em cargos certos. É um equívoco pensar que a manutenção hospitalar é apenas uma fonte de despesas e não uma necessidade que traz grandes benefícios ao hospital e aos pacientes. É fundamental que durante a fase de projetos de arquitetura e das instalações, sejam cuidadosamente pensadas e planejadas sobre as formas de proporcionar as melhores condições para intervenções de manutenção predial e de equipamentos, permitindo fácil acesso às instalações, muitas localizadas em shafts e forros, e também facilitar os deslocamentos e transportes de equipamentos. Devemos fazer uso dos inúmeros recursos tecnológicos e de gestão que oferecem alguns excelentes softwares (Fig.2) existentes no mercado, para obtermos o maior domínio possível sobre o estado e funcionamento dessas inúmeras instalações que compõem o edifício hospitalar, com uma visão sistêmica para minimizar os índices de falhas.

Figura 2: *Central de Controle e Monitoramento de Utilidades*

Fonte: Hospital Sírio Libanês - Foto do autor

4. PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES DA EQUIPE DE MANUTENÇÃO DE EAS'S

Para que os equipamentos médico – hospitalares tais como, tomógrafo, ressonância magnética, acelerador linear, hemodinâmica, radiologia, medicina nuclear e outros funcionem adequadamente e de forma segura e precisa, há necessidade que as instalações de infraestrutura prediais tenham sido projetadas e executadas corretamente e atendendo integralmente as normas técnicas vigentes da RDC-50 do Ministério da Saúde e da ABNT.

Nas salas cirúrgicas e leitos de UTI (Fig. 3 e 4) os materiais que revestem paredes, pisos e tetos devem ser de fácil limpeza e mantidas sempre na mais perfeita ordem. O fornecimento de energia elétrica deve estar protegido pelo Sistema IT Médico e estar ligada na rede alimentada pelos grupos geradores e no breaks para garantir a continuidade de funcionamento dos equipamentos vitais durante os procedimentos. Nesses ambientes, a programação de manutenção preventiva predial e de equipamentos é primordial e deve ser cumprida à risca.

Figura 3: *Sala Cirúrgica. Hospital Moinho dos Ventos – RGS*

Fonte: fotos do autor

Figura 4: *UTI. Hospital Regional de Sorocaba (PPP)*

Alguns importantes equipamentos de diagnósticos por imagens (Fig. 5, 6, 7 e 8) exigem instalações elétricas especiais e acabamentos arquitetônicos sofisticados. Nesses ambientes, é fundamental a atuação permanente da equipe de manutenção no monitoramento e controle das instalações elétricas e também das instalações de climatização, onde os controles de temperatura e umidade são rigorosos. Normalmente são firmados contratos de manutenção com os fabricantes desses equipamentos.

Figura 5: *Ressonância Magnética. Hospital Moinho dos Ventos – RGS*

Fonte: fotos do autor

Figura 6: *Tomografia. Hospital Regional de Sorocaba (PPP)*

Figuras 7 e 8: *PET CT e ACELERADOR LINEAR. Hospital Moinho dos Ventos – RGS*

A Central de Material de Esterilização (CME) é um dos setores críticos e de extrema importância e responsabilidade de um hospital. Os equipamentos e instalações (Fig.9), que fazem parte desse setor requerem controles rigorosos na operação e manutenção preventiva. Uma pequena falha pode comprometer o processo de esterilização de materiais e de instrumentais cirúrgicos e consequentemente a segurança dos pacientes quanto a riscos de contaminação. Cada ciclo de esterilização deve ter os seus parâmetros físicos e químicos detalhadamente monitorados e registrados para garantir a segurança dos processos. São atribuições da equipe de manutenção, uma série de atividades técnicas como: checar continuamente os controles eletrônicos (termostatos, pressostatos, válvulas de segurança, etc.), a qualidade da água que deve ser filtrada para evitar corrosões, alimentações elétricas seguras e ligadas aos grupos geradores, e outras.

Figura 9: *Central de Esterilização. Hospital do Japão*

Fonte: foto do autor

A manutenção do sistema de instalações elétricas é um dos itens principais de um hospital. Deve ter monitoramento rigoroso e constante das instalações, desde a cabine de entrada de energia e subestação (Fig. 10 e 11), até os pontos mais distantes de consumo. Qualquer acréscimo de carga com instalação de um novo equipamento deve ser minuciosamente avaliado, pois sobrecargas elétricas podem provocar aquecimentos nos transformadores e condutores podendo provocar curto circuito e incêndio. Recomenda-se testar os grupos geradores periodicamente e de forma programada, em vazio e em carga. É muito importante a redundância de energia de grupos geradores, no mínimo para as áreas críticas como Centro Cirúrgico, UTI, CME, Diagnósticos por Imagens, Centro Obstétrico, PS e Setor de Emergência dentre outros.

Figuras 10 e 11: *USINA DE ENERGIA. Hospital Sírio Libanês - 34,5 KV; (9MVA de gerador instalado e mais de 100% de redundância) - Bi combustível (GN e Diesel).*

Fonte: foto do autor. Subestação Elétrica e Grupos Geradores do Hospital Sírio Libanês de SP

O sistema de ar condicionado é outro item de extrema importância no hospital, principalmente nas áreas críticas como Centro Cirúrgico e UTI onde os pacientes estão expostos à infecção hospitalar. Além dos diversos níveis de filtragens do ar, alguns ambientes devem ser mantidos com pressão positiva e outras com pressão negativa, dependendo do procedimento médico e da patologia do paciente (NBR 7256 da RDC-50). A manutenção dessas instalações e equipamentos (Fig. 12 e 13) deve ser executada por profissionais capacitados e treinados.

Figuras 12 e 13: *Casa de Máquinas de Ar Condicionado Hospital Sírio Libanês de SP e Central de Água Gelada - 3000 TR.*

Fonte: fotos do autor

A grande maioria das instalações hidrossanitárias, dutos de ar, cabos elétricos, gases medicinais e eletro dutos, são instalados nos forros, e as prumadas nos shafts (Fig.. 14 e 15). Esses locais devem ser mantidos limpos e com fácil acesso para facilitar os trabalhos de manutenção preventiva e corretiva. Todas essas instalações devem ser devidamente identificadas através de etiquetas ou de adesivos

Figura 14: *Hospital Sírio Libanês de SP*

Figura 15: *Hospital Regional de Sorocaba*

Fonte: fotos do autor

As casas de máquinas de Sistemas de Combate a Incêndios, Central de Ar Comprimido Medicinal, Vácuo Clínico e Caldeiras, devem ser mantidas limpas, com os equipamentos e instalações identificados e etiquetados.

Figuras 16 e 17: *Sistema de Combate a Incêndio e Caldeira*

Fonte: fotos do autor - Hospital do Japão

Figuras 18 e 19: *Central de Ar Comprimido e Central de Vácuo Clínico*

Fonte: fotos do autor - Hospital do Japão

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A manutenção da infraestrutura hospitalar é bastante complexa considerando a diversidade de equipamentos e de instalações. São ambientes onde os trabalhos de manutenção exigem conhecimentos e especialistas, praticamente de todas as áreas da engenharia. Há necessidade de capacitar o maior numero de profissionais com urgência, pois as escolas e as faculdades tradicionais não possuem essa especialização nas suas grades curriculares. É também enorme a responsabilidade de administrar os trabalhos na área hospitalar com a máxima flexibilidade em função da constante evolução médica e tecnológica.

"A inovação não é só tecnologia. A tecnologia é um facilitador, uma alavanca. Inovação envolve gestão, conhecimento de questões metodológicas e de propriedades intelectual, investimento, integração com os centros de pesquisa, entre outros. Quem trabalha com inovação precisa apresentar o futuro como algo a ser construído no presente. Precisa comunicar para quem não está enxergando que de uma inovação depende o futuro daquele negócio. (Mônica Desiderio – Business School São Paulo)".

REFERÊNCIAS

KARMAN, Jarbas. Manutenção e segurança hospitalar preditivas. 1ª ed. São Paulo. Estação Liberdade, 2011.

BROSS, João Carlos. Compreendendo o Edifício da Saúde. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Atheneus, 2013.

BITENCOURT, Fabio; COSTEIRA, Elza. Arquitetura e Engenharia Hospitalar, Planejamento, projetos e perspectivas, 1ª ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014.

BICALHO, Flavio de C. A Arquitetura e a Engenharia no Controle de Infecções,. 1ª ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2010.

MEZZOMO, Augusto Antonio et al., Fundamentos da Humanização Hospitalar – Uma Visão Multiprofissional, 1ª ed. Editora, 2003.

FERRER FILHO, Mário Vaz. Arquitetura das Internações Hospitalares. 1ª ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.

CALIL, Saide Jorge. Gerenciamento de Manutenção de Equipamentos Hospitalares. 1ª ed. São Paulo. Editora Fundação Petrópolis Ltda, 1998.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR7256. Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde - Requisitos para projeto e execução das instalações. Rio de Janeiro, 2005.

ABRAMAN, Revista. Manutenção Hospitalar. ed. janeiro/fevereiro. São Paulo, 2003.

COSTEIRA, Elza. Arquitetura Hospitalar: Historia, Evolução, e Novas Visões. Rio de Janeiro. Artigo, 2014.

BITENCOURT, Fabio. Ordem e desordem na construção hospitalar: regulamentações, legislações e normas técnicas. Rio de Janeiro. Artigo, 2014

BITENCOURT, Fabio. O Planejamento do Hospital: O plano diretor como instrumento de orientação e ação. Rio de Janeiro. Artigo, 2014

SILVEIRA, Juliane. Concentrada em grandes cidades, oferta de leitos hospitalares diminui na maior parte do país. Seminários Folha, 2018.

BRUNO, Sobral de Carvalho. Brasil perde 31,4 mil leitos em oito anos. Brasília FBH. Valor Econômico, 2018

SAUDE BUSINESS, Desospitalização e mudança no modelo de cuidados dos pacientes. saudebusiness.com, 2017

HOME CARE COMO SAÍDA PARA FALTA DE LEITOS. saúdebusiness.com, 2016.

DINIZ, Telio. Desospitalização, uma tendência, Vida Saudável. Jornal O Tempo, 2016.

HERMINIA SILVA MACHRY
hmachry@g.clemson.edu

Arquiteta e urbanista, Mestre em Arquitetura e doutoranda em Planning, Design and the Built Environment. Faz parte do grupo Architecture+Health, na Clemson University, onde estuda, leciona e desenvolve pesquisas no Center for Health Facilities Design and Testing .

DESENVOLVENDO E AVALIANDO PROTÓTIPOS DE UMA SALA CIRÚRGICA: O uso de simulações em maquetes físicas integradas a um processo iterativo de design baseado em evidências

Anjali Joseph
Arquiteta, PhD
E-mail: anjalij@clemson.edu

David Allison
Arquiteto
E-mail: adavid@clemson.edu

Sara Bayramzadeh
Arquiteta, PhD
E-mail: sbayramz@kent.edu

RESUMO

Considerando a complexidade do sistema de trabalho existente no ambiente cirúrgico, é fundamental que o projeto de uma sala cirúrgica considere vários componentes deste sistema, como o ambiente construído e o comportamento de seus usuários. Ambientes cirúrgicos ainda apresentam ameaças latentes à saúde e segurança de funcionários e pacientes, como distúrbios no fluxo de ar, pessoas e atividades, que contribuem para resultados adversos como infecção e erros médicos. Questões físicas relacionadas a layout, iluminação, acústica e ergonomia contribuem para tais resultados, e podem minimizá-los através de decisões tomadas durante o processo de projeto. Além disso, estas decisões são mais eficientes se testadas proativamente por usuários finais, os quais podem avaliar melhor as soluções arquitetônicas através de simulações imersivas em maquetes do espaço antes da sua construção.

No intuito de projetar uma sala cirúrgica segura, eficiente, e centrada no usuário, este artigo descreve o processo de desenvolvimento e avaliação do protótipo de uma sala cirúrgica, utilizando um método de simulações de procedimentos cirúrgicos no processo de design que inclui participação de usuários finais. Pesquisadores e estudantes trabalharam junto com arquitetos e profissionais da área clinica para definir estratégias e características de design baseadas em evidencias que possam trazer mais segurança, saúde, e eficiência para procedimentos cirúrgicos. Incorporando estas estratégias, estudantes desenvolveram várias alternativas de projeto para protótipo, as quais foram executadas na forma de maquetes físicas em escala humana, em diferentes níveis de fidelidade. Utilizando um conjunto de ferramentas adaptado da literatura e desenvolvido com o auxilio de membros da equipe clinica do estudo, simulações de procedimentos cirúrgicos foram planejadas e executadas para testar várias alternativas de design para o protótipo, em três etapas.

O processo de avaliação das maquetes auxiliou a equipe de design a tomar decisões importantes relacionadas ao tamanho e zoneamento funcional da sala, bem como a localização de portas e da mesa cirúrgica. Avaliações obtidas pelas simulações demonstraram também os benefícios de utilizar maquetes como meio de comunicação com usuários finais no processo de design, auxiliando-os a visualizar o seu futuro ambiente de trabalho e oferecer comentários ativamente.

Palavras-chave: Sala cirúrgica, Maquete física, Simulação em maquete.

ABSTRACT

DEVELOPING AND EVALUATING AN OPERATING ROOM DESIGN PROTOTYPE: THE USE OF A MOCK-UP SIMULATION APPROACH INTEGRATED TO AN ITERATIVE EVIDENCE-BASED DESIGN PROCESS

Considering the complexity of the work system found within surgical environments, it is critical to design ORs accounting for the components of this system, such as the built environment and the behavior of staff during surgical tasks. Surgical environments still present latent threats do the health and safety of patients and staff, such as disruptions in the flow of air, people and tasks, which contribute to adverse events like infection and medical error. Physical issues related to layout, lighting, acoustics and ergonomics contribute to these outcomes, and can mitigate them through decisions made during the design process. In addition, these decisions are more efficient when tested proactively by end users, whom are able to better evaluate design solutions through immersive simulations in full scale mock-ups of spaces before they are built.

Aiming to design a safe, efficient and user-centered OR, this paper describes the process of development and evaluation of an operating room (OR) prototype, using a surgery simulation method in the design process that includes end users. Researchers and architecture students worked closely with clinicians and architects to define evidence-based design strategies that can bring more safety, health and efficiency to the surgical process. Incorporating these strategies, students developed various design alternatives for the prototype, which were built as full-scale physical mock-ups, in different levels of fidelity. Using a set of tools adapted from the literature and further developed with the help of clinical members of the study, simulations of surgical procedures were planned and undertaken to test various design alternatives od the OR prototype, in three phases.

The mock-up evaluation helped the design team make key decisions about room size and functional zoning, as well as the location of doors and the OR table. Evaluations obtained from simulations also demonstrated the benefits of using mock-ups as a communication tool when involving end users in the design process, helping them visualize their future workspace and provide active feedback.

Key words: *Operating room, Mock-up, Mock-up evaluation.*

1. INTRODUÇÃO

A sala de cirurgia é palco de um sistema complexo cujos componentes atuam de forma integrada, impactando juntos a segurança de pacientes e a eficiência operacional de estabelecimentos de assistência à saúde. É, portanto, fundamental projetar espaços cirúrgicos a partir de um entendimento profundo das organizações de trabalho, pessoas, tecnologias, equipamentos e atividades envolvidas neste sistema, do qual o ambiente construído também faz parte. A literatura sugere que o ambiente construído interfere na segurança e eficiência de cirurgias através de características físicas como layout, iluminação, acústica e ergonomia, potencialmente contribuindo para a contaminação de superfícies e distúrbios nos fluxos de ar, pessoas e equipamentos atuantes no processo cirúrgico (AHMAD et al., 2016; JOSEPH et al., 2017). Problemas como estações de trabalho desconfortáveis, adjacências espaciais desfavoráveis, fluxos ineficientes, e áreas de circulação congestionadas por equipamentos, fios e cabos podem configurar distrações e levar a stress, colisões, tropeços e quedas dentro de salas de cirurgia, apresentando riscos à saúde de funcionários e potencializando erros médicos e infecções (PALMER et al., 2013; WAHR et al., 2013). Contudo, estas ameaças podem ser minimizadas se detectadas e remediadas durante o processo de projeto.

Decisões tomadas durante o processo de design para espaços de saúde influenciam a existência destas condições latentes que atrapalham o trabalho de equipes médicas e de enfermagem, contribuindo para resultados adversos mais graves (JOSEPH e RASHID, 2007; REASON, 2000). Tais decisões, por sua vez, são tomadas por equipes multidisciplinares e devem incluir usuários finais como médicos/as, enfermeiros/as e representantes de pacientes, cujas opiniões são reconhecidas como fundamentais para que o processo de produção e avaliação de projetos hospitalares seja rigoroso, proativo, e evite a execução de espaços inseguros e insalubres (RENO et al., 2014). É desafiador, todavia, que usuários finais compreendam espaços tridimensional e funcionalmente a partir de suas representações gráficas convencionais, imaginando nestes espaços as suas atividades para que possam então avaliar o seu desempenho.

Maquetes físicas em escala real têm se mostrado eficientes na prática projetual voltata à arquitetura hospitalar, variando o grau de fidelidade, detalhamento e interação humana empregados (PEAVEY et al., 2012). Apesar de apresentarem custos relacionados à sua construção, maquetes deste tipo têm sido úteis para identificar e remediar questões de segurança em projetos de edificações de assistência à saúde (TAYLOR et al., 2014), na medida em que permitem que prestadores de serviços de saúde e arquitetos não só tenham um melhor entendimento dos espaços projetados, mas também se comuniquem melhor (KEYS et al., 2016).

Ao desenvolver o protótipo de uma sala de cirurgia que aplica estratégias de design baseadas em evidências, este estudo apresenta como o envolvimento de usuários finais contribuiu para o processo de avaliação do projeto, considerando vários aspectos de qualidade relevantes a cirurgias e utilizando simulações realizadas em maquetes físicas em escala real.

2. MÉTODO

Este estudo faz parte de um extenso projeto de pesquisa focado em ambientes cirúrgicos ambulatoriais, cujos resultados serão utilizados na construção de um centro de cirurgia ambulatorial localizado no sudeste dos Estados Unidos. O estudo percorreu várias etapas, num processo cíclico, iterativo, e que contou com a participação de profissionais e estudantes de várias disciplinas (arquitetura, engenharia industrial, gerenciamento, enfermagem e medicina). Primeiramente houve o desenvolvimento de um quadro de diretrizes de design para salas cirúrgicas, o qual foi utilizado para guiar o projeto do protótipo de uma sala cirúrgica segura, eficiente e focada no usuário. Como resultado, uma série de alternativas de projeto foram elaboradas, em três diferentes etapas, sendo posteriormente executadas na forma de maquetes físicas em escala real. Na medida em que os projetos de cada etapa eram traduzidos para a maquete, eles eram avaliados através de uma rodada de simulações, e posteriormente revisados ao incorporar as conclusões alcançadas, reduzindo o número de alternativas geradas. As simulações, por sua vez, foram paralelamente estruturadas através de um protocolo de avaliação, possibilitando que os seus resultados fossem incorporados nas alternativas de projeto da forma mais objetiva possível.

2.1 Levantamento de diretrizes de design baseado em evidências

No intuito de estabelecer bases científicas, sólidas e coerentes para as soluções arquitetônicas a serem adotadas no protótipo da sala cirúrgica, as equipes de design e pesquisa se uniram para elaborar um quadro conceitual de diretrizes de design (Tabela 1). O quadro foi desde o início guiado pela visão geral de qualidade e segurança no procedimento cirúrgico, e discussões entre arquitetos e pesquisadores consolidaram os objetivos gerais de projeto a partir das problemáticas expostas na literatura empírica e nas opiniões de profissionais peritos no assunto.

Tabela 1: Quadro conceitual de diretrizes de design, de acordo com cada objetivo geral do projeto

Objetivos gerais	Diretrizes de design	Lógica da diretriz	Referências
Otimizar a saúde e segurança de pacientes e funcionários	Otimizar movimentos e fluxos	Minimizar distúrbios no fluxo cirúrgico para evitar distrações que acarretam stress e erros médicos Minimizar abertura de portas para evitar turbulências de ar que contribuem para contaminação e riscos de infecção	AHMAD et al., 2016 BROOM et al., 2011 ELBARDISSI e SUNDT, 2012 ARORA et al., 2010 PANAHI et al., 2012 CHAUVEAUX, 2015
	Minimizar a desordem física	Evitar distrações e perigos de quedas e tropeços que ameaçam a segurança de pacientes e funcionários	PATKIN, 2003 MATERN e KONECZNY, 2007
	Maximizar consciência visual e situacional	Evitar descolamentos desnecessários em busca de informação	BARACH e ROSTENBERG, 2015
	Oferecer monitores digitais de informação integrados e em vários locais	Maximizar consciência situacional para evitar descolamentos desnecessários em busca de informação	SANDERSON et al., 2005 BARACH e ROSTENBERG, 2015
	Incorporar sistemas flexíveis estilo “plug and play”	Otimizar a performance dos funcionários por facilitar a adaptação a vários tipos de procedimentos, usuários e equipamentos Reduzir o número de equipamentos adicionais na sala, portanto minimizando a sua desordem física e decorrentes riscos de quedas e tropeços	WATKINS et al., 2011 PATKIN, 2003 MATERN & KONECZNY, 2007
	Oferecer acesso controlado à luz natural	Permitir que a equipe cirúrgica tenha acesso à luz natural entre uma cirurgia e outra, possibilitando o controle do seu ritmo circadiano	Não foram encontradas referências relacionadas ao ambiente cirúrgico
	Minimizar superfícies horizontais	Minimizar a acumulação de poeira na sala, reduzindo assim os riscos de contaminação	FRABETTI et al., 2009
Otimizar a eficiência operacional de cirurgias	Otimizar movimentos e fluxos	Minimizar custos ao reduzir o tempo gasto recuperando-se de distúrbios no fluxo cirúrgico Minimizar custos ao reduzir o tempo gasto se deslocando na sala Minimizar custos ao maximizar a utilização do tempo de cirurgia com atividades paralelas, reduzindo o tempo entre uma cirurgia e outra	MARJAMAA et al., 2009 PELLY et al., 2013 PANAHI et al., 2012 SANDBERG et al., 2005 TORKKI et al., 2005 PELLY et al., 2013
	Oferecer monitores digitais de informação integrados e em vários locais	Melhorar a comunicação e o trabalho em equipe ao disponibilizar a mesma informação a todos	ROSTENBERG & BARACH, 2011
Otimizar as experiências positivas de pacientes, seus familiares e funcionários	Otimizar movimentos e fluxos	Minimizar movimentos desnecessários e também o esgotamento profissional	PANAHI et al., 2012 PATKIN, 2003 WATKINS et al., 2011
	Oferecer monitores digitais de informação integrados e em vários locais	Melhorar a comunicação e o trabalho em equipe ao disponibilizar a mesma informação a todos, minimizando o esgotamento profissional da busca por informação	MOSS e XIAO, 2004 VAN DET et al., 2009
	Oferecer acesso controlado à luz natural	Permitir que a equipe cirúrgica tenha acesso à luz natural entre uma cirurgia e outra, possibilitando o seu bem estar	Não foram encontradas referências relacionadas ao ambiente cirúrgico
Otimizar a habilidade de a sala cirúrgica mudar ao longo do tempo	Incorporar sistemas flexíveis estilo “plug and play” Empregar uma estrutura construtiva flexível para a sala e a unidade cirúrgicas	Facilitar o processo de adaptação da sala frente a vários tipos de procedimentos, usuários e equipamentos, bem como a outras mudanças inesperadas	ALLISON et al., 2015 KELTS et al., 2015
Otimizar as estratégias sustentáveis pertinentes à sala cirúrgica	Incorporar sistemas flexíveis estilo “plug and play” Empregar uma estrutura construtiva flexível para a sala e a unidade cirúrgicas	Expandir o ciclo de vida das edificações Expandir o ciclo de vida das edificações Reduzir o desperdício gerado por construções e reformas	Não foram encontradas referências relacionadas ao ambiente cirúrgico

Conforme indicado na Tabela 1, os objetivos de projeto foram identificados como a otimização de cinco aspectos relacionados a ambientes cirúrgicos: a saúde e segurança de pacientes e funcionários; a eficiência operacional de cirurgias; as experiências positivas de pacientes, seus familiares e funcionários; as estratégias sustentáveis pertinentes à sala cirúrgica; e a habilidade de a sala cirúrgica mudar ao longo do tempo. Adotando o mesmo método (revisão literária e discussões), nove diretrizes de design baseado em evidências foram determinadas, utilizando referências bibliográficas para definir sua lógica em relação a cada objetivo de projeto. Otimizar fluxos e maximizar a consciência visual da equipe cirúrgica, por exemplo, são duas diretrizes que respondem tanto à otimização da eficiência operacional como à otimização da saúde de pacientes e funcionários em cirurgias, na medida em que distúrbios no fluxo cirúrgico e a dificuldade de visualizar informações aumentam o risco de atrasos, acidentes e contaminações durante as cirurgias. Minimizar a desordem física, por sua vez, responde à otimização da eficiência operacional, da saúde de pacientes e funcionários, e das estratégias sustentáveis na sala cirúrgica.

2.2 Elaboração das alternativas de projeto para o protótipo

A partir da consolidação do quadro conceitual, da observação por vídeo de vários procedimentos cirúrgicos, do mapeamento fisico dos mesmos em suas diversas fases, do levantamento arquitetônico de várias salas cirúrgicas existentes (estudos de caso), e de uma pesquisa sobre produtos, tecnologias e materiais disponíveis a salas cirúrgicas, uma equipe de oito estudantes de uma disciplina de ateliê de projeto arquitetônico desenvolveu e executou alternativas de design para o protótipo da sala cirúrgica, em três etapas consecutivas. Na etapa 1 foram gerados quatro tipos de sala adaptadas a contextos diferentes de circulação no centro cirúrgico, ora pautados por um núcleo ou corredor limpo, separando o fluxo estéril do não estéril, e ora pautados por um nucleo de trabalho ou corredor misto, onde tais fluxos circulam pelas mesmas áreas. Em virtude disto, cada versão da sala apresentou características de design variadas para elementos arquitetônicos como portas e layout interno, derivando múltiplas alternativas de projeto a serem testadas. As mesmas foram executadas numa maquete de baixa fidelidade e alta flexibilidade, utilizando fitas adesivas coladas no piso para representar paredes e portas.

Incorporando conclusões da avaliação destas primeiras opções de projeto, a etapa 2 contou com alternativas mais refinadas para o protótipo, agora com menos opções quanto ao seu contexto de circulação, mas com características de design mais detalhadas para elementos como portas, estações de trabalho e lavatório cirúrgico. Nesta segunda etapa foi construída uma outra maquete no mesmo local da anterior, mais fiel à realidade ao utilizar paredes e equipamentos de papelão, também construídos pelos alunos. Num sistema construtivo flexível, estilo “plug and play”, esta segunda maquete permitiu que portas, janelas e módulos de parede fossem deslocados com facilidade na medida em que o espaço era avaliado, e admitindo que situações de projeto inesperadas fossem testadas também. A etapa 3, por fim, incorporou os resultados da etapa anterior utilizando uma versão melhorada da maquete de papelão que já havia sido construída. Contando com alguns elementos arquitetônicos adicionais como monitores digitais fixados às paredes, a etapa 3 testou as características de design destes elementos e também de espaços adjacentes à sala de cirurgia, como a sala de indução anestésica e a sala de preparação de instrumentos.

2.3 Ferramentas de avaliação do projeto

Um conjunto de ferramentas foi elaborado para estruturar a avaliação das características de design mencionadas acima, durante as três etapas de simulação. Tais ferramentas seguiram o mesmo quadro conceitual descrito anteriormente, consequentemente se fundamentando nos mesmos objetivos e diretrizes adotados no projeto arquitetônico.

As ferramentas são uma expansão e customização da estrutura de avaliação de maquetes físicas em escala real criada pelo Conselho de Qualidade em Saúde de Alberta (Health Quality Council of Alberta – HQCA, 2016), que estabelece como premissa a criação e simulação de cenários cujo roteiro define claramente as funções de seus participantes, mantendo sua sincronia com o processo de design e garantindo que recomendações originadas da avaliação fossem incorporadas ao protótipo na sua versão final. De acordo com o HQCA, maquetes físicas em escala real são ferramentas para simular situações reais do cotidiano hospitalar que auxiliam a avaliação de soluções arquitetônicas, devendo ser abordadas de forma sistemática (HQCA, 2016). Dados devem ser coletados e analisados através de uma estrutura embasada em recomendações de planejamento e construção, e no desenvolvimento de cenários a serem simulados pelos usuários, garantindo assim avaliações validadas cientificamente e, logo, capazes de originar soluções de design baseado em evidências (HQCA, 2016).

Com o auxílio de membros da equipe envolvidos no ofício cirúrgico, cenários foram criados para simular cirurgias pediátricas e ortopédicas, em suas fases pré-operatória, intra-operatória, e pós-operatória, e atividades foram definidas para os diferentes membros da equipe cirúrgica (cirurgião, anestesista, enfermeiro/a anestesista, enfermeiro/a circulante, e instrumentador). Antes de cada rodada de simulações os participantes assistiram a uma palestra de 30 minutos sobre o estudo, no intuito de manter a equipe coesa, ciente

do que estava fazendo, e focada em objetivos comuns. Seguindo um documento mestre, a palestra apresentou os objetivos do estudo, o passo a passo das atividades a serem simuladas, os equipamentos e utensílios cirúrgicos a serem utilizados em cada atividade, as características de design que estavam sendo avaliadas, e as perguntas de avaliação das simulações. Também foram criados outros documentos auxiliares para guiar, registrar e avaliar as simulações, como o guia para o diretor e o modelo de anotações para observadores. No guia do diretor estava a seqüência de plantas baixas das alternativas de design a serem avaliadas, junto à sequência de cenários e atividades a serem testados em cada uma delas, por tipo de cirurgia e função do participante durante o procedimento. Assim como o nível de detalhe das alternativas de design e suas maquetes, os cenários descritos no guia do diretor evoluíram de etapa a etapa, contando com atividades mais detalhadas à medida em que mais elementos da sala estavam definidos e presentes. O modelo de anotações para observadores também evoluiu junto às etapas, sendo mais subjetivo, aberto e gráfico na etapa 1 (alterações de fluxos e layout anotadas em plantas baixas), e se baseando em tabelas mais estruturadas e objetivas na etapa 3 (marcadores quantitativos sobre o desempenho de design, auxiliado por comentários gerais porém mais focados nas perguntas de avaliação). A Figura 1 ilustra as simulações em suas 3 etapas, utilizando cada versão da maquete, e a Tabela 2 mostra o exemplo de um cenário simulado durante a etapa 3, descrevendo os seus participantes, as atividades simuladas, e as perguntas de avaliação aplicadas.

Em todas as etapas, ao final de cada simulação, os participantes foram encorajados a verbalizar suas percepções sobre o espaço, e ao final da sequência de simulações foi realizado uma dscussão informal (etapa 1) ou um grupo focal com a equipe (etapas 2 e 3). Este foi estruturado por perguntas relacionadas a elementos de design especificos como portas ("A localização das portas facilitou o transporte do paciente entrando e saindo da sala?", por exemplo), estações de trabalho ("O modelo de estação de trabalho para o/a enfermeiro/a circulante funciona para vários tipos de cirurgia?", por exemplo), monitores fixados à parede ("Onde a informação deve ser exibida na sala?", por exemplo), lavatório cirúrgico ("O que vocês acham da visibilidade entre a área do lavatório cirúrgico e o interior da sala?", por exemplo), as preferências de lado durante a cirurgia ("Há espaço suficiente para o instrumentador e a mesa de instrumentos nas diferentes posições da mesa cirúrgica?", por exemplo), e armários de utensílios cirúrgicos ("A localização do armario de utensílios anestésicos facilitou o seu acesso pela equipe?", por exemplo).

Etapa 1: *Maquete com fitas adesivas no piso* ***Etapa 2:*** *Maquete de papelão* ***Etapa 3:*** *Maquete de papelão*

Figura 1: *Etapas de simulação nas diferentes maquetes*

Tabela 2: Exemplo de um cenário simulado durante a etapa 3

Função na equipe cirúrgica	Atividades simuladas	Perguntas de avaliação
Cirurgião	Realiza o procedimento cirúrgico no paciente, na mesa cirúrgica Deixa a mesa cirúrgica e entrega o cuidado do paciente para o residente Vai até a sua estação de trabalho para acessar o seu computador	O design da estação de trabalho do cirurgião é adequado? A localização da estação de trabalho do cirurgião é adequada?
Anestesistas	Monitoram o paciente Interagem com o armário de medicamentos e com a mesa auxiliar na medida em que for necessário Sentam-se na cadeira quando possível	A localização do armário de medicamentos é conveniente quando os/as anestesistas tentam acessá-lo enquanto monitoram o paciente? Existem obstruções no caminho entre a cadeira e o armário?
Enfermeiro/a circulante	Monitora constantemente o ambiente a procura de violações na esterilização, contratempos, etc. Distribui utensílios cirúrgicos e instrumentos na mesa de apoio (talvez precise sair da sala para pegar um item inesperado) Prepara e envia amostras geradas pela cirurgia	Existem obstruções no caminho até a porta enquanto o/a enfermeiro/a sai da sala para coletar utensílios cirúrgicos? Existe superfície horizontal suficiente para preparar as amostras? O/a enfermeiro/a consegue visualizar todo o campo cirúrgico do local em que posicionaram a sua estação de trabalho?
Instrumentador	Auxilia o cirurgião Posiciona as mesas de instrumentos Ajusta o posicionamento das mesas de instrumentos e conecta equipamentos Passa ao cirurgião instrumentos, esponjas, fluidos, etc.	Existe espaço adequado para posicionar a mesa de instrumentos em relação ao cirurgião para que o instrumentador possa ver a cirurgia e passar instrumentos conforme a necessidade?

3. RESULTADOS

Este estudo alcançou dois tipos de resultados que se sobrepõem. O primeiro foi relacionado às estratégias de design baseado em evidências para salas cirúrgicas, identificados como cruciais para alcançar qualidade e segurança no procedimento cirúrgico. O segundo foi relacionado aos resultados da avaliação destas mesmas estratégias de forma mais específica, validando as características de design de elementos arquitetônicos através de simulações com usuários finais.

3.1 Estratégias de design baseado em evidências

Conforme indicado na Tabela 3. algumas estratégias de design foram priorizadas no projeto do protótipo desde o seu início, remetendo a recomendações encontradas na literatura. Para otimizar movimentos e fluxos dentro da sala e desta forma minimizar abertura de portas, distúrbios no fluxo cirúrgico, e distâncias percorridas no ambiente, algumas das diretrizes de design adotadas foram a definição clara de zonas funcionais na sala (como zona de anestesia); a utilização de espaços adjacentes à sala que pudessem realizar processos em paralelo ao procedimento cirúrgico (como a indução anestésica); e a localização estratégica de armários para medicamentos e utensílios cirúrgicos dentro da sala, próximo às estações de trabalho daqueles que mais os utilizam (zona de anestesia e estação de trabalho do/a enfermeiro/a circulante) e preconizando o seu fácil acesso durante as atividades cirúrgicas. Para maximizar a comunicação e o trabalho em equipe durante a cirurgia através de uma maior consciência situacional e visual dentro da sala, onde todos os membros da equipe possuem linhas de visão diretas à equipe e fontes de informação, foram adotados painéis modulares de informações digitais, integrados e fixados em diversos pontos das paredes da sala. Dentro da mesma racionalidade, foi prevista uma janela entre o lavatório cirúrgico e o interior da sala cirúrgica, permitindo que o cirurgião veja o paciente antes de entrar na sala, e uma estação de trabalho móvel para o/a enfermeiro/a circulante, permitindo que sua localização durante a cirurgia se adapte às diferentes fases da mesma. Para oferecer acesso controlado à luz natural, o projeto da sala ainda previu uma janela para o exterior, a qual utilizaria um vidro com tecnologia para controlar o acesso visual e a entrada de luz na sala de acordo com as fases da cirurgia.

Tabela 3: Estratégias de design aplicadas no projeto de acordo com as referências nas quais se baseia e as diretrizes de design que atende.

Estratégias de design aplicadas*	Referências	Diretrizes de design atendidas
Definir claramente as zonas funcionais na sala cirúrgica, como zona de anestesia	AHMAD et al., 2016 GURSES et al., 2012	Otimizar movimentos e fluxos Minimizar a desordem física
Utilizar salas adjacentes para realizar processos em paralelo ao procedimento cirúrgico, como a indução anestésica (sala de indução)	SANDBERG et al., 2005	Otimizar movimentos e fluxos
Utilizar mobiliário com localização e composição física flexível	ROSTENBERG e BARACH, 2011	Otimizar movimentos e fluxos Otimizar movimentos e fluxos Incorporar sistemas flexíveis estilo “plug and play” Oferecer monitores digitais de informação integrados e em vários locais
Localizar armários para medicamentos e utensílios cirúrgicos estrategicamente dentro da sala, preconizando o seu fácil acesso durante atividades onde tais itens são necessários	AHMAD et al., 2016	
Embutir armários na parede		Minimizar superfícies horizontais
Utilizar painéis modulares de informações digitais, fixados em diversos pontos das paredes da sala	ROSTENBERG e BARACH, 2011	Maximizar consciência situacional e visual
Utilizar sistemas pré-fabricados e modulares de parede e teto		Incorporar sistemas flexíveis estilo “plug and play” Oferecer monitores digitais de informação integrados e em vários locais

** A aplicação das estratégias ficou restrita aos recursos disponíveis na maquete.*

Para minimizar a contaminação na sala cirúrgica, tanto do ar como de superfícies, foi incluída no protótipo a utilização de portas de correr, minimizando assim os distúrbios no ar decorrentes da abertura de portas. Também foi intencional manter armários embutidos na parede para reduzir superfícies horizontais na sala, que são mais suscetíveis ao acúmulo de sujeira, bem como liberar o piso e facilitar a sua limpeza através do emprego de estativas de teto. Considerando a necessidade de a sala se adaptar a diferentes procedimentos, equipes e tecnologias, outra estratégia de projeto aplicada ao protótipo foi a de estabelecer uma estrutura modular para paredes e teto, permitindo que portas e janelas ocupem locais variados, mas também oferecendo uma estrutura de suporte à estativas de teto (vigas superiores) que pudesse se adaptar a diferentes posicionamentos da mesa cirúrgica.

3.2 Características de design validadas

Embora as estratégias de design apresentadas acima fossem relacionadas a elementos arquitetônicos específicos, estes poderiam ser aplicados de diversas formas em virtude de características de design como localização, forma e tamanho. Tal flexibilidade tornou o design inicial do protótipo especulativo em relação a tais características, que só seriam validadas com os resultados das etapas de simulação nas maquetes em escala real, contando com a avaliação de usuários finais com experiência em ambientes e procedimentos cirúrgicos.

Os quatro tipos de salas inicialmente geradas para o protótipo tinham forma retangular e tamanho aproximado de 55m^2. Haja vista a falta de recomendações com base empírica para a forma e o tamanho de salas cirúrgicas, estas decisões de projeto responderam às necessidades de espaço e layout interno da sala, que foram por sua vez informados por diagramas de fluxos simulados graficamente pelos estudantes. Ademais, o tamanho e forma das alternativas de projeto também foram limitados pelo vão entre pilares existentes do local de construção da maquete.

Considerando a sua relevância para a qualidade e segurança da sala cirúrgica, as características de design escolhidas para serem continuamente avaliadas nas simulações foram: a localização e área das zonas funcionais na sala, especialmente a zona de anestesia; a localização e quantidade das portas de acesso à sala; a localização e posicionamento da mesa cirúrgica na sala; a localização dos armários de medicamentos e utensílios cirúrgicos na sala; a localização e altura dos monitores digitais fixados às paredes da sala; a localização e tipologia das estações de trabalho de enfermeiros/as e cirurgiões; e as preferências de lado da mesa cirúrgica durante a cirurgia. Conforme indicado na Figura 2, uma versão do protótipo foi projetada para cada etapa de simulação, todas flexíveis o suficiente para permitir manipulações das características mencionadas acima e gerar conclusões a partir dos comentários dos usuários.

Etapa 1: *Quatro plantas mestres do projeto, cada uma com múltiplas variações.*

Etapa 2: *Uma planta mestre do projeto com múltiplas derivações*

Etapa 3: *Uma planta mestre do projeto com pequenas variações*

Figura 2: Versões do projeto testadas em cada etapa de simulação

Ao testar diversos tipos de sala cirúrgica na maquete com fitas adesivas no piso, as simulações da etapa 1 revelaram que posicionando a mesa cirúrgica num dos cantos da sala e numa orientação diagonal em relação às paredes da mesma, o fluxo de acesso do paciente à sala ficou mais fácil, liberando mais espaço para o movimento de transferência do paciente da maca para a mesa cirúrgica. A localização das portas, por sua vez, foi melhor avaliada quando no lado mais comprido da sala, facilitando o fluxo de entrada e saída da mesma. Na etapa 1 foi levantada ainda a necessidade de armários altos e independentes tanto para o/a enfermeiro/a circulante como para a equipe de anestesia, e de nichos no perímetro da sala, como alcovas, para acomodar equipamentos sem interferir no fluxo cirúrgico.

Na etapa 2 foi concluído que a posição angulada da mesa cirúrgica funciona bem em diversas situações, como diferentes cirurgias e em diferentes fases do procedimento. Além disso, enfermeiros/s circulantes demonstraram preferência por estações de trabalho móveis ao invés de fixas, e foi identificado que as portas do ambiente deveriam ficar distantes do campo estéril da sala, composto pela mesa cirúrgica e suas áreas adjacentes. Outro apontamento desta etapa de simulações foi relacionado às portas dos armários, que deveriam ocupar menos espaço, e aos monitores digitais fixados à parede, que deveriam ficar acima da estação de trabalho do/a enfermeiro/a circulante, e que são vistos como vantajosos por cirurgiões e anestesistas em virtude da distância entre eles e a tela dos monitores. Finalmente, nesta etapa foi indicada a necessidade de acesso visual direto entre o lavatório cirúrgico, localizado fora da sala, e o interior da sala cirúrgica, permitindo que cirurgiões e instrumentalistas possam ver o que está acontecendo dentro da sala enquanto estão se higienizando.

Na etapa 3 foi validada a utilização de portas de correr na sala, ao invés de portas de abrir ou vaivém, e veio à tona a necessidade de duas estações de trabalho dentro da sala, uma para o/a enfermeiro/a circulante, onde ele/ela possa monitorar a cirurgia do início ao fim, e outra para

o cirurgião, onde ele/ela possa ditar detalhes do procedimento logo após o seu término. Segundo os usuários, a estação de trabalho do cirurgião deve ficar localizada o mais longe possível do tráfego de pessoas e equipamentos da sala. Outra conclusão foi a de que monitores digitais fixados às paredes fossem mais baixos, evitando problemas de pescoço na equipe. Como indicações para futuras simulações, usuários comentaram sobre a necessidade de que os atributos de "plug and play" dos elementos arquitetônicos da maquete evoluíssem para permitir a sua avaliação, incluindo também as estativas de teto.

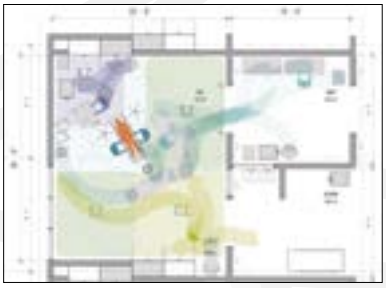
4. CONCLUSÕES

Ao desenvolver e avaliar alternativas de projeto para o protótipo de uma sala de cirurgia, este estudo foi capaz de definir e testar estratégias de design baseado em evidências, trazendo à tona aspectos importantes a serem considerados no processo de design de ambientes cirúrgicos. Algumas soluções arquitetônicas se destacaram entre os resultados das simulações, demonstrando efeitos do layout da sala – organização física de portas, mesa cirúrgica, zona de anestesia, e estações de trabalho – no fluxo de circulação e atividades cirúrgicas.

A localização de portas desempenhou um papel importante ao direcionar fluxos de circulação dentro da sala, os quais foram avaliados de acordo com as viradas de direção e colisões detectadas no caminho percorrido pela equipe com a maca, ao entrar e sair da sala e transferir o paciente para a mesa cirúrgica. Usuários demonstraram preferência pela porta de correr localizada na parede adjacente à estação de trabalho do/a enfermeiro/a circulante, atendendo sua constante necessidade de entrar e sair da sala. O local da porta também foi apontado como responsável por manter fluxos de entrada e saída distantes da área estéril da sala, configurada pela mesa cirúrgica (onde fica o paciente) e suas adjacências (onde ficam os cirurgiões, instrumentador e instrumentos cirúrgicos). Peritos no design de salas cirúrgicas confirmam os benefícios desta prática de manter o fluxo da sala longe das suas áreas estéreis (BARACH e ROSTENBERG, 2015).

A combinação entre o local das portas, o local e orientação da mesa cirúrgica, e a grande área de circulação resultante entre estes elementos, revelaram-se importantes características de design para facilitar o fluxo cirúrgico. Após alguns testes, usuários preferiram a mesa colocada mais ao canto da sala, orientada em diagonal às paredes, numa região oposta ao local das portas. Tal configuração determinou a localização das áreas estéreis da sala (mesa cirúrgica e entorno), mantendo-a longe das portas e também do fluxo não estéril da sala. Além disso, a posição diagonal da mesa cirúrgica determinou que a zona de anestesia localizada em uma das extremidades da mesa ocupasse um dos cantos da sala, configurando um espaço em forma de losango cercado por equipamentos ao alcance manual da equipe de anestesia, que avaliou o local como adequado para suas atividades e livre de interferências de fluxo indesejáveis.

Outras conclusões importantes deste estudo referem-se ao armário e a estação de trabalho utilizada pelo/a enfermeiro/a circulante. Por desempenhar um papel de apoio durante toda a cirrurgia, se movimentando frequentemente (NEYENS et al., 2018), o/a enfermeiro/a circulante deve ter acesso rápido e fácil a armários de utensílios cirúrgicos, e boas condições de visibilidade em direção ao paciente e membros da equipe de cirurgia. Uma estação de trabalho móvel e movida a bateria (sem fios), por sua vez, foi incorporada ao projeto e avaliada positivamente por vários participantes das simulações, facilitanto o fluxo cirúrgico. As conclusões provenientes de todas as etapas de simulações foram incorporadas ao projeto final do protótipo, que foi recentemente construído em alta fidelidade (Figura 3) e será objeto de outras simulações.



Planta final do protótipo

Maquete do protótipo em alta fidelidade que será utilizada para futuras simulações.

Soluções arquitetônicas incorporadas:

- Posição diagonal da mesa cirúrgica, no canto da sala oposto à parede das portas
- Portas ao longo da parede mais longa da sala, oposta ao local da mesa cirúrgica.
- Zona de anestesia localizada no canto da sala, longe do fluxo de entrada e saída
- Estação de trabalho móvel movida a bateria (sem fios) para o/a enfermeiro/a circulante
- Armários para utensilios cirúrgicos altos, embutidos na parede e estrategicamente localizados junto a zona de anestesia e à estação de trabalho do/a enfermeiro/a circulante
- Monitores de informação integrados fixados nas paredes
- Área de circulação abundante próxima às portas e à estação de trabalho do/a enfermeiro/a circulante
- Lavatório cirúrgico com janela para o interior da sala, visualizando diretamente o paciente na mesa cirúrgica
- Estrutura espacial flexível, permitindo que espaços adjacentes possam ser utilizados de diversas formas (ante-salas ou expansão da sala cirúrgica)
- Salas adjacentes para processos paralelos como indução anestésica e preparo de instrumentos cirúrgicos, que serão avaliados em simulações futuras

Figura 3: *Características de design incorporadas ao protótipo final, como resultado das simulações*

Além das estratégias e características de design validadas pelas simulações, este estudo também contribui para a literatura ao demonstrar a viabilidade e relevância de incluir usuários finais no processo de projeto, tornando mais eficiente a comunicação de ideias relacionadas ao design através de simulações em maquetes físicas em escala real. Esta conclusão alinha-se a outros estudos, os quais reconhecem que envolver usuários finais da área clínica no teste de soluções arquitetônicas para edifícios hospitalares influencia decisões de projeto na sua fase inicial e assim impacta resultados no longo prazo em edificações (TRAVERSARI et al., 2013), evitando problemas bem mais caros como aqueles relacionados à saúde e segurança de pacientes e funcionários.

Por oferecerem resultados mais condizentes com a realidade e fáceis de serem compreendidos por usuários (SUN et al., 2014; TRAVERSARI et al., 2013), maquetes físicas em escala real ainda aparecem como o meio de comunicação de design mais eficiente (DUNSTON et al., 2011). Porém, maquetes virtuais imersivas estão se aperfeiçoando e ganhando espaço nos processos de design contemporâneos, podendo ser consideradas como uma alternativa mais viável e barata (LEICHT et al., 2010).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo descrito neste artigo faz parte de um projeto de pesquisa maior, que está em andamento e foca no contexto de cirurgia ambulatorial norte-americano. Portanto, as conclusões apresentadas aqui são preliminares e direcionadas a um perfil profissional e cultural específico. Outras simulações estão sendo preparadas e executadas atualmente no protótipo final da sala cirúrgica, aprofundando a avaliação e as conclusões alcançadas sobre o seu design. Na maquete final estarão presentes equipamentos reais como as estativas de teto, que não puderam ser testadas nas maquetes anteriores mas são essenciais para avaliar as condições de visibilidade dentro da sala.

Como lições deste estudo ficam recomendações para futuras simulações envolvendo usuários finais no projeto de estabelecimentos assistenciais de saúde, como a necessidade intensa de planejamento. O tempo de uma equipe cirúrgica é caro, portanto foi primordial que as simulações fossem planejadas visando à máxima utilização do tempo que médicos e enfermeiros/as tinham disponível, e evitando assim desperdícios e custos adicionais. Além disso, é flagrante a necessidade de incluir representantes de pacientes e de familiares durante as simulações, o que não foi possível no presente estudo. Cada vez mais se evidencia a interação consciente de pacientes dentro da sala cirúrgica, muitas vezes acompanhados de seus familiares durante o período pré-operatório, durante a indução anestésica, especialmente em procedimentos pediátricos.

REFERÊNCIAS

AHMAD, Nabeeha; HUSSEIN, Ahmed A; CAVUOTO, Lora; SHARIF, Mohamed; ALLERS, Jenna C; HINATA, Nobuyuki; AHMAD, Basel; et al. **Ambulatory Movements, Team Dynamics and Interactions During Robot–Assisted Surgery**. BJU international 118, no. 1, p. 132-39, 2016.

ALLISON, David; MOORE, Spencer; KINMAN, Tom; JONES, Walter; COVERT, Michael; et al. **Research Team 2: Developing a Flexible Healthcare Infrastructure**. Acessado em 30 de novembro de 2016. Disponivel em: https://c.ymcdn.com/sites/www.nibs.org/resource/resmgr/AHI/AHI_WhitePaperTeam2.pdf

ARORA, Sonal; SEVDALIS, Nick; AGGARWAL, Rajesh; SIRIMANNA, Pramudith; DARZI, Ara; e KNEEBONE, Roger. **Stress Impairs Psychomotor Performance in Novice Laparoscopic Surgeons**. Surgical endoscopy 24, no. 10, p. 2588-93, 2010.

BARACH, Paul R., e ROSTENBERG, Bill. **Design of Cardiac Surgery Operating Rooms and the Impact of the Built Environment**. In Pediatric and Congenital Cardiac Care: Volume 2: Quality Improvement and Patient Safety, editado por Paul R. Barach, Jeffery P. Jacobs, Steven E. Lipshultz e Peter C. Laussen, p. 411-24. Londres: Springer London, 2015.

BROOM, MA; CARACHI, AL Capek; P; AKEROYD, MA; e HILDITCH, G. **Critical Phase Distractions in Anaesthesia and the Sterile Cockpit Concept**. Anaesthesia 66, no. 3, p. 175-79, 2011.

CHAUVEAUX, D. **Preventing Surgical-Site Infections: Measures Other Than Antibiotics**. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research 101, no. 1, p. S77-S83, 2015.

DUNSTON, P. S.; ARNS, L. L.; MCGLOTHLIN, J. D.; LASKER, G. C.; e KUSHNER, A. G. **An immersive virtual reality mock-up for design review of hospital patient rooms**. Em Collaborative design in virtual environments, Springer Netherlands, p. 167-176, 2011.

ELBARDISSI, Andrew W; e SUNDT, Thoralf M. **Human Factors and Operating Room Safety**. Surgical Clinics of North America 92, no. 1, p. 21-35, 2012.

FRABETTI, Alessia; VANDINI, Alberta; BALBONI, Piergiorgio; TRIOLO, Fabio; e MAZZACANE, Sante. **Experimental evaluation of the efficacy of sanitation procedures in operating**

rooms. American Journal of infection control 37, no. 8, p. 658-664, 2009.

GURSES, Ayse P; KIM, George; MARTINEZ, Elizabeth A; MARSTELLER, Jill; BAUER, Laura; LUBOMSKI, Lisa H; PRONOVOST, Peter J; e THOMPSON, David. **Identifying and Categorising Patient Safety Hazards in Cardiovascular Operating Rooms Using an Interdisciplinary Approach: A Multisite Study**. BMJ quality & safety 21, no. 10, p. 810-18, 2012.

HQCA. **Simulation-based Mock-up Evaluation Framework**. Calgary, Alberta, Canada: Health Quality Council of Alberta (HQCA), 2016. Disponivel em: www.hqca.ca/humanfactors.

JOSEPH, Anjali; BAYRAMZADEH, Sara; ZAMANI, Zahra; e ROSTENBERG, Bill. **Safety, Performance, and Satisfaction Outcomes in the Operating Room: A Literature Review**. HERD: Health Environments Research & Design Journal (2017): 1937586717705107.

KELTS, Gregory I; MCMAINS, Kevin C; CHEN, Phillip G; e WEITZEL, Erik K. **Monitor Height Ergonomics: A Comparison of Operating Room Video Display Terminals**. Allergy & Rhinology 6, no. 1 (2015): e28.

JOSEPH, Anjali; e RASHID, Mahbud. **The Architecture of Safety: Hospital Design**. Current Opinion in Critical Care, 13, no. 6 (2007): 714-719.

KEYS, Yolanda; SILVERMAN, Susan R; e EVANS, Jennie. **Identification of Tools and Techniques to Enhance Interdisciplinary Collaboration During Design and Construction Projects**. HERD: Health Environments Research & Design Journal (2016): 1937586716684135.

LEICHT, R. M.; ABDELKARIM, P. M.; e MESSNER, J. I. **Gaining end user involvement through virtual reality mock-ups: a medical facility case study**. Em Proceedings of the CIB W,. Vol. 78, 2010.

MARJAMAA, Riitta A; TORKKI, Paulus M; HIRVENSALO, Eero J; e KIRVELÄ, Olli A. **What Is the Best Workflow for an Operating Room? A Simulation Study of Five Scenarios**. Health care management science 12, no. 2, p. 142-46, 2009.

MATERN, Ulrich; e KONECZNY, Sonja. **Safety, Hazards and Ergonomics in the Operating Room**. Surgical endoscopy 21, no. 11, p. 1965-69, 2007.

MOSS, Jacqueline; e XIAO Yan. **Improving Operating Room Coordination: Communication Pattern Assessment**. Journal of Nursing Administration 34, no. 2, p. 93-100, 2004.

NEYENS, David M.; BAYRAMZADEH, Sara; CATCHPOLE, Kenneth; JOSEPH, Anjali; TAAFFE, Kevin; JUREWICZ, Katherina; KHOSHKENAR, Amin; e SAN, Dee. **Using a systems approach to evaluate a circulating nurse's work patterns and workflow disruptions**. Applied ergonomics, 2018.

PALMER, G; ABERNATHY, James; SWINTON, Greg; e ARCH, M. **Realizing Improved Patient Care through Human-Centered Operating Room Design**. Anesthesiology, p. 1-12, 2013.

PANAHI, Pedram; STROH, Mitchell; CASPER, David S; PARVIZI, Javad; e AUSTIN, Matthew S. **Operating Room Traffic Is a Major Concern During Total Joint Arthroplasty**. Clinical Orthopaedics and Related Research® 470, no. 10, p. 2690-94, 2012.

PATKIN, Michael. **What Surgeons Want in Operating Rooms**. Minimally invasive therapy & allied technologies 12, no. 6 p.256-62, 2003.

PEAVEY, Erin K.; ZOSS, Jason; e WATKINS, Nicholas. **Simulation and Mock-up Research Methods to Enhance Design Decision Making**. HERD: Health Environments Research & Design Journal 5, no. 3, p. 133-44, 2012.

PELLY, N.; ZEALLEAR, B.; REED, M.; e MARTIN L. **Utilizing Integrated Facility Design to Improve the Quality of a Pediatric Ambulatory Surgery Center**. Paediatr Anaesth 23, no. 7, p. 634-8, Julho, 2013.

REASON, J. **Human Error: Models and Management**. BMJ quality & safety, 320, p. 768-70, 2000.

RENO, Kathy; OKLAND, Kathy; FINIS, Nanne; LAMANTIA, Gina; CALL, Roger; CARDON, Kerrie; GERBER, Deborah; e ZEIGLER, Janet. **Lessons Learned: Clinicians' Post-Occupancy Perspective of Facility Design Involvement**. Health Environments Research & Design Journal (HERD) (Vendome Group LLC) 7, no. 2, p. 127-39, 2014.

ROSTENBERG, Bill; e BARACH, Paul R. **Design of Cardiovascular Operating Rooms for Tomorrow's Technology and Clinical Practice-Part One**. Progress in Pediatric Cardiology 32, no. 2, p. 121-28, 2011.

SANDBERG, Warren S; DAILY, Bethany; EGAN, Marie; STAHL, James E; GOLDMAN, Julian M, WIKLUND, Richard A; e RATTNER, David. **Deliberate Perioperative Systems Design Improves Operating Room Throughput**. ANESTHESIOLOGY-PHILADELPHIA THEN HAGERSTOWN- 103, no. 2, p. 406, 2005.

SANDERSON, Penelope M.; WATSON, Marcus O.; e RUSSELL, W. John. **Advanced patient monitoring displays: tools for continuous informing**. Anesthesia & Analgesia 101, no. 1, p. 161-168, 2005.

SUN, L.; FUKUDA, T.; TOKUHARA, T.; e YABUKI, N. **Differences in spatial understanding between**

physical and virtual models. Frontiers of Architectural Research, 3, no.1, p. 28-35, 2014.

TORKKI, Paulus M; MARJAMAA, Riitta A; TORKKI, Markus I; KALLIO, Pentti E; e KIRVELÄ, Olli A. **Use of Anesthesia Induction Rooms Can Increase the Number of Urgent Orthopedic Cases Completed within 7 Hours**. *Anesthesiology* 103, no. 2, p. 401-05, 2005.

TAYLOR, Ellen; JOSEPH, Anjali; QUAN, Xiaobo; NANDA, Upali; e CONCORD, C. A. **Designing a tool to support patient safety: using research to inform a proactive approach to healthcare facility design**. Anais do *3rd International Conference on Human Factors and Ergonomics in Healthcare/5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics*, 2014.

TRAVERSARI, Roberto; GOEDHART, Rien; e MAARTEN, Jan Schraagen. **Process Simulation During the Design Process Makes the Difference: Process Simulations Applied to a Traditional Design**. *HERD: Health Environments Research & Design Journal* 6, no. 2, p. 58-76, Janeiro, 2013.

VAN DET, M. J.; MEIJERINK, W. J. H. J.; HOFF, C.; TOTTE, E. R.; e PIERIE, J. P. E. N.. **Optimal ergonomics for laparoscopic surgery in minimally invasive surgery suites: a review and guidelines**. *Surgical endoscopy* 23, no. 6, p. 1279-1285, 2009.

WAHR, Joyce A; PRAGER, Richard L; ABERNATHY, JH; MARTINEZ, Elizabeth A; SALAS, Eduardo; SEIFERT, Patricia C; GROOM, Robert C; *et al.* **Patient Safety in the Cardiac Operating Room: Human Factors and Teamwork a Scientific Statement from the American Heart Association**. *Circulation* 128, no. 10, p. 1139-69, 2013.

WATKINS, Nicholas; KOBELJA, Mark; PEAVEY, Erin; THOMAS, Stephen; e LYON, John. **An Evaluation of Operating Room Safety and Efficiency: Pilot Utilization of a Structured Focus Group Format and Three-Dimensional Video Mock-up to Inform Design Decision Making.** *HERD: Health Environments Research & Design Journal* 5, no. 1, p. 6-22, 2011.

LAURENICE PIRES
laurenice@desiderata.org.br

Assistente Social e Mestre em Serviço Social com especialização em Gestão da Atenção à Saúde. Gerente na área de Oncologia pediátrica do Instituto Desiderata, Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, com atuação conjunta aos gestores públicos.

AMBIENTE, SAÚDE E CRIANÇA: O CASO DA AMBIENTAÇÃO DE SALAS DE QUIMIOTERAPIA PEDIÁTRICA

RESUMO

O ambiente hospitalar exerce forte impacto na vida do paciente, em especial para o paciente pediátrico. Ambientes humanizados, pensados para o universo infantil são importantes para criar uma relação de empatia entra a criança e o espaço. A experiência do Instituto Desiderata em ambientar as salas de quimioterapia e o tomógrafo em hospitais públicos do Rio de Janeiro mudou a realidade do atendimento de pacientes pediátricos oncológicos. Essa mudança pode ser observada nos resultados da pesquisa de satisfação realizada com pacientes acima de 12 anos, cuidadores e profissionais de saúde que trabalham nesses serviços. A construção e espaços pensados para o público infantil, além do respeito fundamental ao direito destes sujeitos ao brincar, pode ser um importante aliado para a satisfação de pacientes, cuidadores e profissionais com o hospital ou serviço. A adesão ao tratamento também pode ser positivamente impactada.

Palavras-chave: Humanização da assistência, Saúde da criança, Avaliação em saúde, arquitetura hospitalar.

ABSTRACT
ENVIRONMENT, HEALTH AND THE CHILD: THE CASE OF THE ATMOSPHERE OF PEDIATRIC CHEMOTHERAPY ROOMS

The hospitalar environment has a strong impact in the patient's life, in special for pediatric patients. Child-Friendly environments are important to create an empathy relationship between child and the hospital environment. The Instituto Desiderata´s experience in transform the chemotherapy rooms and the tomography's room of public hospitals in Rio de Janeiro changed the reality of oncology pediatrics patients treatment. This change can be observed in the survey realized with patients over 12 years old, caregivers and health practitioners. The construction of child-friendly spaces is sign of fundamental respect to children's right to play and can be an in important to satisfaction of patients, caregivers and professionals with the hospital or service. The adherence to treatment also can be positively impacted.

Key words: *Humanization of Assistance, Child Health, Health Evaluation, Hospital Design and Construction.*

1. INTRODUÇÃO

O ambiente tem forte impacto na vida do ser humano. A exposição a fatores ambientais é responsável por mudanças genéticas, físicas, sociais, culturais, comportamentais e emocionais, com influência positiva ou negativa em nossa vida.

Nesse sentido, os espaços de saúde também influenciam negativa ou positivamente seus interlocutores. Em especial quando a relação com o espaço é prolongada. Por isso, os espaços de saúde precisam ser transformados em espaços produtores de saúde. Essa produção se dará a partir de um conjunto de ações objetivas que podem ser representadas pela presença dos profissionais de saúde, pelo acesso ao serviço desejado, pela existência de um local físico e adequado para o atendimento (unidade de saúde ou hospital), pelo acesso a medicamentos e exames, entre outros. Somadas a um conjunto de ações subjetivas: como esse paciente é acolhido pelos profissionais de saúde, como esses profissionais são acolhidos por seus gestores, como esse espaço foi preparado para receber os pacientes, profissionais e gestores.

No Sistema Único de Saúde, a Política Nacional de Humanização (PNH), instituída em 2003, orienta sobre a importância de serem revistas as práticas de saúde, de modo a potencializar o cuidado e o acolhimento aos pacientes, gestores e profissionais de saúde. A ambiência é uma das diretrizes indicadas na política.

A ambiência é entendida como "*Ambiente físico, social, profissional e de relações interpessoais que deve estar relacionado a um projeto de saúde voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana. Nos serviços de saúde a ambiência é marcada tanto pelas tecnologias médicas ali presentes quanto por outros componentes estéticos ou sensíveis apreendidos pelo olhar, olfato, audição, por exemplo, a luminosidade e os ruídos do ambiente, a temperatura, etc.*" (Brasil, 2008)

Criança, câncer e ambientação

A hospitalização de uma pessoa é permeada por vários significados. A presença de uma doença, a retirada do convívio familiar e social, a submissão a novas regras, a perda de autonomia sobre seu corpo, a imposição da relação com novos interlocutores (profissionais de saúde), a possibilidade da morte, entre outros. A adaptação a essa nova realidade traz desafios para qualquer pessoa, mas a criança tem uma perda a mais. A perda (ou redução) do espaço para brincar, para ser criança. A criança com câncer sofre ainda com o estigma da doença associado à forte presença da possibilidade da morte, embora as chances de cura possam chegar a 80%. Outro fator importante no tratamento de pacientes oncológicos é a longa duração do tratamento, oscilando entre períodos de internação e de consultas frequentes.

Nessa nova rotina o impacto com o ambiente físico hospitalar pode ser ainda mais uma etapa a ser superada. Considerando que o primeiro impacto ao entrar em um hospital é o do ambiente físico (Vianna, et.al., 2008) e que experiências vividas na infância marcam a vida adulta (Moreira, 2010), a ambientação de espaços hospitalares precisa ser repensada de acordo com seu público, em especial se estes forem crianças e adolescentes.

Tendo esse cenário como pano de fundo, em 2007, uma parceria entre o Instituto Desiderata, Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, e o cenógrafo Gringo Cardia realizada nos hospitais públicos com serviço de oncologia pediátrica no Rio de Janeiro e o hospital público pediátrico da cidade deu origem à transformação física das salas de quimioterapia e do equipamento de tomografia da cidade. Orientado pela Política Nacional de Humanização e por experiências de ambientação em outros serviços pediátricos no Brasil, a parceria originou uma proposta inovadora de ambientação.

Quatro dos seis hospitais com serviço de oncologia pediátrica tiveram as salas de quimioterapia transformadas em espaços lúdicos com a temática de fundo do mar. Foi criada uma enfermaria para atendimento exclusivo de adolescentes com câncer. E um tomógrafo foi transformado em um grande submarino amarelo para facilitar a realização do exame em crianças no hospital pediátrico da cidade.

Para acompanhar o impacto da ambiência, bienalmente é realizada pelo Instituto Desiderata em parceria com os hospitais uma pesquisa de satisfação com pacientes, cuidadores e profissionais de saúde que utilizam continuamente o espaço. A seguir apresentaremos os resultados da pesquisa e concluiremos apontando alguns desafios para tornar a ambientação uma realidade no cenário da pediatria brasileira.

2. METODOLOGIA

A pesquisa de satisfação com pacientes, cuidadores e profissionais de saúde foi exploratória com base nas abordagens quantitativa e qualitativa, sendo realizada através de questionário contendo perguntas fechadas e abertas. A coleta dos dados ocorreu entre os dias 26 de junho e 31 de julho de 2017. O público-alvo da pesquisa foram os pacientes com idade acima de 12 anos, os cuidadores dos pacientes e os profissionais dos serviços de oncologia pediátrica dos hospitais: Hemorio, Hospital Federal da Lagoa, Hospital dos Servidores do Estado, e IPPMG/ UFRJ, onde o Instituto De-

siderata realizou os projetos de ambientação "Aquário Carioca e Hospedaria Juvenil", e do hospital pediátrico Hospital Municipal Jesus onde foi implantado o projeto "Submarino Carioca".

Todos os pacientes e cuidadores que estiveram nos serviços, no período foram abordados pelos entrevistadores, tendo participado da pesquisa somente os que concordaram. As entrevistas foram realizadas por uma Assistente Social e duas alunas de graduação em Psicologia. Os dados coletados foram analisados, criticados e armazenados de forma que o sigilo das informações dos participantes da pesquisa fosse mantido. Esta etapa foi realizada com a participação de um estatístico que criou um banco de dados através do software Excel. A análise de dados se deu por meio de tabelas de frequência simples de todas as variáveis estudadas a fim de dar uma visão geral dos dados e tabelas de referência cruzada em algumas variáveis com a finalidade de estudá-las com maior profundidade. Toda a análise foi realizada por meio do Excel.

3. RESULTADOS

Universo da pesquisa: Foram realizadas 225 entrevistas, sendo 16 pacientes, 138 cuidadores e 71 profissionais. Perfil dos respondentes: pacientes e cuidadores: 84% eram do sexo feminino. 90% eram cuidadores dos pacientes, sendo a faixa etária predominante de 30 – 39 anos (29%); profissionais: 84% do sexo feminino; 17% médicos, 17% enfermeiros, 17% técnicos de enfermagem; os pacientes estavam em tratamento há 2 anos ou mais (36%); 70% era residente da cidade do Rio de Janeiro. 72% dos profissionais tinham vínculo por concurso; 50,7% trabalhava há menos de 5 anos e 49,3% há 5 anos ou mais; 91% não tinha cargo de gestão e 76% trabalha ou trabalhou em outra instituição de saúde. Local das entrevistas: 68% das entrevistas foi realizada nos hospitais com Aquário Carioca; 27% no hospital com o Submarino Carioca e 4% na Hospedaria Juvenil.

Principal resultado para pacientes e cuidadores: 24,70% afirmam que a primeira coisa que mais gostam no espaço físico é o espaço humanizado. Outros resultados: i) atendimento dos profissionais (43,5%); ii) 90,67% acham que a humanização dos espaços incentiva o paciente a ir para o tratamento; iii) 86,67% acham que a humanização dos espaços diminui a sensação de dor dos pacientes. O que falta nos espaços humanizados: 18,3% mais brinquedos; 14,1% mais jogos e vídeo games; 11,3% mais livros.

Principal resultado para os profissionais de saúde: ambiente agradável para pacientes e profissionais (63,4%). Outros resultados: i) a adequação do ambiente para a realização de procedimentos ótima/boa (74,29%); ii) indicariam o espaço humanizado para um amigo trabalhar (98,6%); iii) o acolhimento dos pacientes é ótimos/bom (97,18%). Principais pontos negativos: dificuldade de manutenção (33,8%); Insuficiência de jogos e vídeo games (16,98%).

Resultados comparados 2017 e 2015

Principais resultados, comparativo 2017 e 2015 Cuidadores e Pacientes		
A humanização dos espaços ajudou a: (% de concordância)		
	2017	2015
Aproximar cuidadores e pacientes	93,79	96,74
Incentivar o paciente a vir para o tratamento	90,67	88,04
Fazer o tempo passar mais rápido	86,75	85,87
Diminuir a dor dos pacientes	86,67	77,17
Diminuir a ansiedade dos pacientes	86,39	82,61
Garantir mais privacidade ao paciente	85,81	93,48
Diminuir a ansiedade dos cuidadores	73,51	80,43

Principais resultados, comparativo 2017 e 2015 Profissionais		
	2017	2015
Indicaria esse local para um amigo(a) trabalhar	98,60	90,63
A satisfação dos profissionais com o ambiente de trabalho aumentou	84,62	62,50
Adequação do ambiente para a realização de procedimentos	74,29	70,31
Ocorre menor reação da criança a determinados procedimentos invasivos por conta do entretenimento disponibilizado	67,19	72,06

4. DISCUSSÃO

O ambiente hospitalar é um espaço hostil para crianças. Ambientes humanizados, pensados para o universo infantil são importantes para criar uma relação de empatia entra a criança e o espaço. Assim como na satisfação de cuidadores e profissionais de saúde. A convivência em um espaço lúdico tem potencial também para impactar nas relações estabelecidas no espaço e na redução de ansiedade, na sensação de dor e na noção do tempo, tornando menos pesado o período do tratamento.

Também a adesão ao tratamento pode ser beneficiada pelo investimento lúdico no espaço à medida que os pacientes sentem-se motivados a voltar ao espaço. Embora seja um lugar em que a dor estará presente, devido ao tratamento, o espaço também remete a momentos de lazer, contribuindo para a redução da resistência.

Em termos administrativos, ainda é preciso maior envolvimento da gestão do hospital com a manutenção do espaço e dos insumos lúdicos como jogos, brinquedos e livros. Investimentos com esse foco podem potencializar a capacidade lúdica do espaço. Assim como a organização de outras ações de humanização, tendo como guia a Política Nacional de Humanização.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esses resultados sugerem que o investimento na construção de espaços pensados a partir das necessidades de crianças e adolescentes além de representar um respeito ao direito fundamental destes sujeitos ao brincar, pode ser um importante aliado para a satisfação de pacientes, cuidadores e profissionais com o hospital ou serviço. A adesão ao tratamento também pode ser positivamente impactada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **HumanizaSUS: Documento base para gestores e trabalhadores do SUS** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização, 4. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2008. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizasus_documento_gestores_trabalhadores_sus.pdf. Acesso em 02/08/2018.

Handan, A.B, et. al. The impact of creating a child-Friendly Hospital Environment in Pediatric Cancer Patients and Ther Families in Comprehenseive Cancer Center at Kind Fahad Medical City. Curr Pediatric Research, 2016, volume 20, Issue 1. Disponível em http://www.alliedacademies.org/articles/the-impact-of-creating-a-childfriendly-hospital-environment-in-pediatric-cancer-patients-and-their-families-in-comprehensive-cance.html . Acessado em 31/07/2018.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8ª ed. São Paulo: Hucitec/ Rio de Janeiro: Abrasco, 2004.

MOREIRA, Maria Elisabeth Lopes; GOLDANI, Marcelo Zubaran. **A criança é o pai do homem: novos desafios para a área de saúde da criança.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 15, n. 2, p. 321-327, Mar. 2010 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000200002&lng=en&nrm=iso . Acesso em 01/08/2018.

VIANNA, L; BRUZSTYN, I; SANTOS, M. **Ambientes de saúde: o estado da arte da arquitetura hospitalar frente aos desafios contemporâneos**. *CAD. SAÚDE COLET*, Rio de Janeiro, 16 (1): Pg. 7-20, 2008. Disponível em: http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2008_1/artigos/CSC_IESC_2008_1_1.pdf. Acesso em 01/08/2018.

MIRELA PILON PESSATTI
mirelapessatti@gmail.com

Arquiteta e urbanista, Doutora em Arquitetura, Tecnologia e Cidade, Mestre em Saúde Coletiva e Especialista (MBA) em Gestão e Economia da Saúde. Docente na Universidade São Francisco (USF/Campinas-SP) atuando em seu escritório PILON ARQUITETURA.

PROJETOS PARTICIPATIVOS OU COGERIDOS, UMA REALIDADE?

RESUMO

A viabilização de um método fundamentado em projetos participativos ou cogeridos é um tema desafiador tanto para o campo da arquitetura e urbanismo quanto para a saúde, em especial na arquitetura hospitalar, pois a proposta da construção de um espaço coletivo para discussão e decisão sobre os espaços físicos coloca em pauta além dos próprios espaços, os tensionamentos, os conflitos e as relações de poder em uma instituição. A produção de um espaço físico pode acontecer de diferentes formas, assim como a inclusão ou não das pessoas que os vivencia. Desta forma, propor a elaboração de projetos participativos e cogeridos na saúde vai além da aplicação das normas e escuta das demandas, pois parte da premissa da construção conjunta de um território vivencial e de relações interpessoais, onde as pessoas vivem, convivem, trabalham, se relacionam e perpassam relações de poder e produção de subjetividades. Atualmente, pesquisas no campo da arquitetura e urbanismo tem se debruçado sobre os diferentes modos de produção do espaço físico, com destaque para os autores que os métodos mais participativos e suas potencialidades para transformação dos territórios. No entanto, ao se entrar no campo da saúde, trata-se ainda de uma discussão em construção, embora com avanços, requer ser mais explorada. Nesse sentido, para este trabalho se propõe ocupar parte dessa lacuna destacando um modo de fazer pautado na coprodução do espaço físico na saúde com potencial também para contribuir na reflexão e possíveis alterações nos processos de trabalhos e modos de estar num determinado território. Assim, para além de participantes, deseja-se que os sujeitos implicados no processo de construção sejam também gestores do espaço.

Palavras-chave: arquitetura**,** saúde, projeto cogerido.

ABSTRACT
PARTICIPATORY DESIGNS OU CO-MANAGED, A REALITY?

The viability of a method based on participative or co-managed projects is a challenging theme both for the field of architecture and urbanism as for health, especially in the hospital architecture, since the proposal of the construction of a collective space for discussion and decision on physical spaces highlights the very spaces, the tensions, conflicts and power relations in an institution. The production of a physical space can happen in different ways, as well as the inclusion or not of the people who experience them. In this way, proposing the elaboration of participatory and cogenerated health projects goes beyond the application of norms and listening to the demands, since it starts from the premise of the joint construction of an experiential territory and of interpersonal relations, where people live, coexist, work, relate and happens relationships of power and production of subjectivities. Currently, research in the field of architecture and urbanism has focused on the different modes of production of physical space, highlighting the authors that the most participatory methods and their potential for transformation of territories. However, when entering the health field, it is still a discussion under construction, although with advances, it needs to be further explored. In this sense, this paper proposes to occupy part of this gap by highlighting a way of doing it based on the coproduction of physical space in health with potential also to contribute to reflection and possible changes in work processes and ways of being in a given territory. Thus, in addition to participants, it is desired that the subjects involved in the construction process are also managers of the space.

Key words: *architecture, health, co-managed design*

1. INTRODUÇÃO

A discussão e experimentação de métodos participativos para projeto e intervenções tem sido investigada com primor por diferentes autores na atualidade (SANOFF, 1979; DEL RIO ET AL, 2000) entre outros, especialmente quando as ações são direcionadas ao urbanismo e ou arquitetura de uso coletivo, por exemplo as escolas, sendo diversos as ferramentas e métodos para a condução dos processos participativo e inegável a aproximação dos projetista, arquitetos e planejadores das reais necessidades dos usuários do espaço.

Neste trabalho para além discutir métodos os participativos, cujos resultados positivos já são comprovados pelos autores citados entre outros, propõe-se destacar processos de projeto e intervenções para os espaços físicos na saúde que sejam também cogeridos com potencial para serem utilizados como uma ferramenta de gestão.

Desde 2004, no âmbito da Política Nacional de Humanização no Ministério da Saúde, a Ambiência na Saúde é tida como uma diretriz e a elaborações de *projetos cogeridos,* uma ferramenta ou dispositivo para se concretizar essa diretriz. Nesse sentido, é necessário um olhar para além das normas técnicas, essenciais para o planejamento de um Estabelecimento de Assistência à Saúde, considerando os modelos de atenção e gestão e os processos de trabalho na composição dos espaços físicos, de modo que se inclua gestores, trabalhadores e usuários nos processos de discussão e decisão. Trata-se de um modo participativo e inclusivo para a produção do espaço, onde a sintonia do "o que fazer" com o "como fazer" é a base para as transformações desejadas . Seguindo nessa direção se aposta que o modo de fazer cogerido contribua para as alterações dos processos de trabalho; considerando que, as alterações na ambiência produzem determinados efeitos nos processos de trabalho e nas relações de convivência num determinado lugar, e que essas alterações podem produzir mudanças nas práticas instituídas e efeitos na produção de subjetividades.

No cerne dessa discussão está, portanto, uma opção metodológica, na qual "o que" fazer é indissociável do "como fazer", uma vez que se aposta na elaboração de projetos cogeridos como uma força-motriz para contribuir nas mudanças das organizações, destacando que ao se alterar os espaços físicos não está alterando apenas formas abstratas, ou compartimentos e sim intervindo nos modos de habitar, de ocupar, de conviver, de se fazer a gestão num determinado lugar e no sentido inverso, as alterações nessas situações também geram ou deveriam gerar tensionamentos para as mudanças no espaço, inclusive no seu modo de produção.

A discussão/alteração do espaço físico em algumas situações é estratégica para se desestabilizar "guetos/feudos" existentes na instituição e mexer com as relações de poder, sendo que a potência desse dispositivo

está na inclusão dos sujeitos no processo, de maneira que estes sintam-se provocados a interrogar seus modos de produção e relação.

Não basta ser participativo – a proposta é que seja cogerido, onde as discussões sejam compartilhadas e decididas coletivamente.

Um modo de fazer que afirme as especificidades do saber de cada profissional, mas que trabalhe numa relação de interferência para a produção do comum. Sabe-se, entretanto que no caso de elaboração de projetos de arquitetura e alterações no espaço físico, o saber técnico e a habilitação do arquiteto são indispensáveis e que tem especificidades que só cabem a ele executar, como por exemplo, o conhecimento das normas técnicas, o processo de projeto, a escuta qualificada e sensível.

E quanto aos gestores e trabalhadores da saúde como serem incluídos nesse processo para que ao se depararem com situações de alteração nos seus espaços físicos, aproveitem o momento para oportunizar também alterações nos modos de estar nesse espaço, colocando em análise os seus processos de trabalho? Negociando suas necessidades de mudança e co-construção dos projetos e das ambiências?

De acordo com a Política Nacional de Humanização "Construir de modo cogestivo a Ambiência não pode ser entendido como um projeto que considere apenas o espaço físico sem articulá-lo aos enfrentamentos que resultam dos processos de mudanças concretas dos modelos de atenção e de gestão do SUS" (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A idéia de projeto cogerido se deriva do conceito de cogestão trazida por CAMPOS (2000), onde afirma a criação de um grupo sujeito com condições favoráveis para o aumento da capacidade de análise e intervenção, e consequente alterações nos espaços, processos e práticas instituídas.

Uma forma de operacionalização é por meio das Oficinas para elaboração dos projetos cogeridos, que não se resume a chegar, entrar no campo da saúde e aplicar as normas para esses espaços, mas de se criar um espaço coletivo, onde se criem condições favoráveis para se mexer também nos processos, nos modos de produção dos sujeitos implicados, e da própria realidade, problematizando as práticas instituídas no campo da arquitetura e tradição. E é nesse momento, das provocações, dos tensionamentos e das problematizações dos modos de produção do espaço instituídos que territórios e fronteiras podem se desestabilizar abrindo-se brechas para as transformações.

A experimentação da autora, enquanto apoiadora da Política Nacional de Humanização no Ministério da Saúde entre os anos de 2004 a 2013, possibilitou a constatação de que em determinadas situações a entrada inicialmente pela mudança do espaço físico foi estratégica para a constituição de um espaço coletivo a priori para discussão de uma planta arquitetônica, mas que a partir do momento em que esse grupo foi se legitimando e aumentando sua capacidade de análise, a problematização dos processos de trabalho ganhou visibilidade e força, disparando um processo dinâmico de propostas de mudanças no espaço que interferiram nos processos de trabalho, essas interferências nos processos de trabalho provocaram novas alterações no espaço e que estimularam alterações nos modos de estar, de ocupar e de conviver naquele espaço (PESSATTI, 2009).

2. AS OFICINAS DE AMBIÊNCIA: OPERACIONALIZAÇÃO DOS PROJETO COGERIDOS E UMA FERRAMENTA DE GESTÃO

As oficinas de ambiência é uma das ferramentas para a elaboração de projetos cogeridos, pois podem ser momentos de encontros coletivos com objetivo de construção de propostas e projetos para alterações no físico e também de análises e problematizações sobre os modos como se ocupam esses espaços e dos processos de trabalho que neles acontecem. Ou seja, um momento coletivo que favorece a explicitação de conflitos, das disputas, de relações de poder que perpassam a situação e que são trazidos na roda pelos especialmente pelos trabalhadores e com menor intensidade pelos usuários, fazendo valer a aposta de alterações no espaço físico podem favorável alterações desejáveis e ou necessárias nos processos de trabalho.

Por se tratar de uma ferramenta, o modo de fazer proposto nas oficinas deve ser balizado por guias que conduzem e oportunizam o processo e não por roteiros ou métodos fechados, acontecendo de diferentes jeitos, podendo ser repensado durante o caminhar das atividades, a depender da demanda dos locais, da constituição diferenciada de grupos com maior ou menor capacidade de análise, reflexão e poder de decisão, da implicação ou não no processo de um apoiador externo ao grupo, entre outros fatores.

A experiência profissional no campo da saúde, em especial, nas instituições hospitalares tem oportunizado a observação de que as intervenções no espaço físico por meio de projetos participativos e ou cogeridos está diretamente relacionada com modelos de gestão mais ou menos democráticos.

Em instituições mais tradicionais, com modelos de gestão verticalizado e centralizadores é praticamente impossível a constituição de uma espaço coletivo para discussão e decisão acerca do espaço físico, uma vez que o aumento nos graus de autonomia dos trabalhadores e de gestão dos seus próprios processos de trabalho não são desejáveis.

Um exemplo concreto do impacto deste modelo na concepção do espaço se observou em uma Avaliação

Pós-Ocupação (APO) em um estabelecimento de saúde filantrópico, cujas informações mais detalhadas não puderam ser divulgadas devido ao sigilo solicitado. Para o referido espaço foi elaborado um projeto de reforma e ampliação de um centro cirúrgico, onde se atendeu estritamente os preceitos normativos e orientações da direção do hospital. O projeto arquitetônico atendeu ao programa de necessidades, com todos os ambientes exigidos pela norma RDC 50/2002 da Anvisa, primando por uma estética agradável e acolhedora. No entanto, em nenhum momento a equipe de trabalhadores (médicos, enfermeiros, técnicos, assistentes) participaram do processo. Durante a APO realizada com alguns meses de uso, pode-se constatar que haviam espaços ociosos e outros insuficientes para a dinâmica de trabalho cotidiana, o que em determinados momentos culmina em conflitos na equipe, situação esta, que provavelmente não aconteceria se os trabalhadores que vivenciam diariamente aquele lugar estivessem ao menos sido ouvidos.

Já, em instituições mais democráticas, na maioria das vezes, as mudanças do espaço físico não acontece sem a inclusão de trabalhadores do setor envolvido, de gestores e do arquiteto, sendo que em contexto mais promissores a proposta da elaboração de projetos cogeridos são levadas na sua radicalidade através de Oficinas de Ambiência, com criação de um espaço coletivo para discussão e decisão, e inclusão além de gestores e trabalhadores de representantes de usuários, artistas da comunidade, entre outros, como se observa no Projeto Saúde com Arte no HOB que aconteceu nos anos de 2006 e 2007 no Hospital Odilon Behrens em Belo Horizonte, onde para se enfrentar uma problemática com o descarte de lixo da comunidade do entorno do hospital que impactavam em risco de contaminação, pois estes eram depositadas ao longo do muro do hospital, traçou-se um plano conduzido pela arquiteta para envolvimento da comunidade usuária e grafiteiros local, junto com trabalhadores e gestores do hospital para realização de intervenções artísticas de conscientização da população ao mesmo tempo em que se cuidou da estética do hospital. Tratou-se de uma intervenção no espaço democrática que valorizou os diferentes saberes, do arquiteto, do gestor, do artista, do trabalhador, da sabedoria popular para se promover a mudança desejada. Foram grafitados ao longo de todo o muro painéis contendo orientações referentes a promoção da saúde, e, na parte onde o descarte de lixo era consolidado, um rio em grafite lavou o lixo e peixes foram pintados no lugar de uma mancha cinza de sujeira. Essa proposta surgiu da própria comunidade e atingiu o objetivo de conservação e limpeza do entorno do hospital (PESSATTI, 2009).

Outro caso da potência da elaboração de projetos cogeridos foi relatado pelo engenheiro da Vigilância Sanitária de Dourados/MS que participando de um Curso de Formação de Apoiadores em Ambiência na Saúde, que ao retornar de um dos módulos do curso recebeu um projeto de um Centro Especializado em Reabilitação (CER) para analisar, encontrando algumas inconsistências no projeto conversou com o arquiteto responsável e percebeu que trabalhadores e usuários não haviam participado da discussão do projeto que ficou restrita ao próprio arquiteto e gestor municipal. O engenheiro da VISA se reúne com o gestor e propõe uma revisão do projeto, mas desta vez com a inclusão além da gestão, de trabalhadores e usuários do Centro de Reabilitação. Assim, constitui-se um espaço coletivo para a realização da Oficina de Ambiência para discussão e elaboração de um Projeto Cogerido para o novo CER, cujo resultado foi uma modificação radical do projeto inicial, qualificando-o de modo a atender as reais necessidades dos usuários e processos de trabalho. O processo da oficina de ambiência é relatada pelo referido engenheiro através dos quadrinhos apresentados a seguir:

Fonte: Ministério da Saúde, 2017, pág. 40

Fonte: Ministério da Saúde, 2017, pág. 41

> *"O projeto arquitetônico do Centro Especializado em Reabilitação (CER II) de Dourados/MS foi desenvolvido baseado em normas e prescrições do Ministério da Saúde. Faltava-lhe o encontro dos saberes dos usuários e dos trabalhadores para qualificar seus ambientes, fuxos e processos de trabalho"* (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Desta forma, inspirada nas experimentações enquanto arquiteta na saúde, vivenciando deste os processos mais verticalizados e centralizados, aos mais democráticos, que são indicadas algumas possibilidades para condução de projetos cogeridos, que podem ser usadas como guias mais do que um método ou uma única direção a ser seguida, onde se destacam:

- A criação de um espaço coletivo (grupo) para discussão e decisão com inclusão de diferentes sujeitos implicados no processo (trabalhadores, gestores, representantes dos usuário, arquitetos e engenheiros). Por espaço coletivo compreende-se [...] um lugar e um tempo específico em que ocorrem encontros entre Sujeitos, construindo-se oportunidades para análise e tomada de decisão sobre temas relevantes (Campos, 2000, p.232).
- Induzir a discussão sobre o modelo assistencial e os processos de trabalho que acontecem no lugar da intervenção, criando-se fluxogramas analisadores e diagramas para nortear a elaboração do projeto pelo arquiteto (PESSATTI, 2009).
- Verificar toda a normatização vigente referente a área de intervenção e problematizar com o grupo a coerência ou não com os processos de trabalho caso haja divergências entre o que é obrigatório pela norma e a necessidade do serviço, a indicação é negociar o melhor arranjo a partir da proposta assistencial, uma vez que a própria norma vigente, a RDC 50/2002 proporciona essa possibilidade.
- Elaborar o Programa de Necessidades, descrevendo os espaços e seus arranjos, agrupamentos de ambientes, setorização, caracterização, conforto, dimensões, instalações, entre outros.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aposta no método de produção do espaço físico por meio de projetos participativos e ou cogeridos pode vir a ser uma ferramenta que contribua para mudanças organizacionais, se pautada na compreensão de que ao alterarmos os espaços físicos na saúde não estamos alterando apenas formas ou compartimentos abstratos e sim estamos propondo novos modos de habitar, de ocupar, de conviver, de se fazer a gestão em um de terminado lugar. Assim como, mudanças nas situações podem provocar tensionamentos e solicitar transformações espaciais. Desta forma, o modo de fazer cogerido conectado com o "o que" fazer é uma estratégia potente para se atender as reais necessidades dos usuários dos espaços.

E ainda, a entrada pela problematização do espaço físico, em determinadas situações, é estratégica para se desestabilizar as relações de poder, sendo que a potência do método está na inclusão dos diferentes sujeitos no processo, de modo a se sentirem provocados a questionar seus modos de produção e de relação. Por exemplo, em uma unidade de saúde, os espaços ocupados por uma determinada especialidade médica em uma ala do hospital é o dobro do tamanho de outra, embora esta ultima quantitativamente atende mais usuários e demanda um espaço maior para garantir a qualidade dos serviços. O que está posto nessa discussão é a relação de poder existente em determinada instituição, sendo que a situação, na maioria das vezes, somente será alterada se oportunizada a problematização coletiva da ocupação do espaço.

Ou seja, observa-se que projetos participativos e ou cogeridos constituem-se sim em uma realidade, assim como podem ser usados como ferramentas potentes para gestão. No entanto, estes provavelmente somente se sustentarão nas instituições de saúde que possuam seus modelos de gestão mais democráticos e participativos, sejam elas públicas ou privadas.

Trata-se, portanto, de uma estratégia potente, especialmente ao se "lidar" com certos modos instituídos de trabalho, que ao se problematizar a forma de ocupação em um determinado lugar, pode-se propor coletivamente diferentes outras formas de trabalho no espaço, ou seja, ocupá-lo de diferentes maneiras, contrapondo o discurso hegemônico dos trabalhadores e gestores da saúde da falta, resultando em determinadas situação na constatação de que o problema não era a falta de espaço, mas o modo equivocado de ocupa-lo naquele contexto, prescindindo, assim, de uma reforma e ou ampliação do espaço físico.

Dessa forma, o enfrentamento desse debate da viabilização dos projetos participativos ou cogeridos se faz cada vez mais necessária frente a quantidade de reformas e ampliações pelas quais os estabelecimentos assistenciais de saúde são submetidos, ora em função de uma mudança no modelo de atenção e gestão, ora pelo desenvolvimento tecnológico, ou pelo próprio desgaste inerente as edificações.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, G.W. **Um Método para Análise e Co-gestão de Coletivos: a constituição do sujeito, a produção de valor de uso e a democracia em instituições: o método da roda**. São Paulo: Hucitec. 2. Ed; 2000.

DEL RIO,V.; IWATA, N.; SANOFF, H. **Programação e Métodos Participativos para o Projeto de Arquitetura: O caso do colégio de aplicação da UFRJ.** NUTAU, 2000, pág. 105-113.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **A Experiência da Diretriz de Ambiência da Política Nacional de Humanização – PNH**. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017.

PESSATTI, M; CARVALHO, S. **Intercessão Arquitetura e Saúde: Um novo modo de produção do espaço físico na saúde.** In CONEXÕES: SAÚDE COLETIVA E POLÍTICAS DE SUBJETIVIDADE / Orgs. Carvalho, Sérgio Resende / Ferigato, Sabrina / Barros, Maria Elisabeth. São Paulo, 1ed. São Paulo: Hucitec, v.1, p.74-93, 2009.

SANOFF, Henry. **Designing with Cimmunity Participation.** Nova Iorque, Van Nostrand Rheinhold, 1979.

RONAN CABRAL TEIXEIRA
ronan.teixeira@saude.gov.br

Graduado em Engenharia Elétrica. Atualmente exerce o cargo de Coordenador técnico de projeto de infraestrutura (UNOPS), atuando como Gerente de Projetos, integrante do Comitê Gestor no Ministério da Saúde, tendo como foco o Plano de Expansão da Radioterapia do SUS.

A EVOLUÇÃO DO PLANO DE EXPANSÃO NO BRASIL E A NOVA METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DOS BUNKERS

Silvia do Amaral Pereira
Advogada, Especialista
E-mail: silvia.amaral@saude.gov.br

Thiago Rodrigues Santos
Arquiteto e Urbanista, Especialista
E-mail: thiago.rodrigues@saude.gov.br

RESUMO

Este artigo descreve a evolução do Plano de Expansão no Brasil e a nova metodologia de construção para bunkers, partindo de uma breve conceituação histórica da implantação do Plano de Expansão de Radioterapia no SUS – PER/SUS, objetivando demonstrar que, o PER/SUS surge a partir da identificação de um elevado índice de vazio assistencial para os tratamentos oncológicos disponibilizados no SUS, e da necessidade de se criar estratégias que estimem pela redução da vulnerabilidade tecnológica do País.

No âmbito de gestão, a estratégia adotada para implantação do PER/SUS, difere-se do modelo tradicional de aquisição ou financiamento de equipamentos para estes tratamentos, em razão da constatação de que as contratações de soluções de radioterapia por vias ortodoxas, desassociando infraestrutura e equipamentos, incorriam em atrasos significativos na entrega das soluções, comprometendo os prazos previstos nas ações do Ministério da Saúde para a ampliação da oferta de tratamento a pacientes com câncer.

O processo de implantação do Plano, ao longo destes 04 (quatro) anos, revelou desafios não previstos inicialmente, exigindo dos gestores públicos medidas de gestão e inovadoras, com vistas a otimizar as implantações das soluções de radioterapia, minimizando os impactos decorrentes dos percalços causados no cronograma.

De todos os esforços empregados para otimizar as implantações das soluções de radioterapia, os obstáculos para execução das obras em tempo oportuno ainda são desafios hercúleos, induzindo a necessidade de buscar e empregar novas tecnologias, principalmente, no que tange as metodologias construtivas.

Palavras-chave: Radioterapia**;** Metodologia construtiva de bunkers; Acordo de compensação tecnológica.

ABSTRACT
THE EVOLUTION OF THE EXPANSION PLAN IN BRAZIL AND THE NEW BUNKER CONSTRUCTION METHODOLOGY

This paper describes the evolution of the Expansion Plan in Brazil and the new construction methodology for bunkers, starting from a brief historical conception of the implementation of the Radiotherapy Expansion Plan in SUS - PER / SUS, aiming to demonstrate that, PER / SUS arises based on the identification of a high level of assistance gap for the oncological treatments available in SUS, and the need to create strategies that estimate the reduction of the country's technological vulnerability.

In terms of management, the strategy adopted for the implementation of the PER / SUS differs from the traditional model of acquisition or financing of equipment for these treatments, due to the finding that the contracting of orthodox radiotherapy solutions, disassociating infrastructure and equipment, had a significant delay in delivering the solutions, compromising the deadlines set in the actions of the Ministry of Health to expand the offer of treatment to cancer patients.

The process of implementation of the Plan over the course of these four (4) years revealed challenges not initially foreseen, requiring public managers to adopt innovative measures to optimize the implantation of radiotherapy solutions, minimizing the impacts caused by the mishaps caused on schedule.

Of all the efforts employed to optimize the implantation of radiotherapy solutions, the obstacles to timely execution of the works are still herculean challenges, inducing the need to seek out and employ new technologies, especially with regard to constructive methodologies.

Key words*: Radiotherapy; Methodology build bunkers; Technological compensation agreement.*

1. INTRODUÇÃO

Este artigo descreve a evolução do Plano de Expansão no Brasil e a nova metodologia de construção para bunkers de radioterapia, partindo de uma breve conceituação histórica da formulação do PER/SUS.

Para compreender os objetivos e avanços do PER/SUS, faz-se necessário resgatar que o elevado índice de vazio assistencial, diagnosticado para os tratamentos oncológicos disponibilizados no SUS, e a necessidade de garantir o acesso da população aos procedimentos de terapia integral contra o câncer, foram propulsores para o Ministério da Saúde, em 2012, traçar estratégias que primam pela otimização dos processos de implantação de soluções de radioterapia.

Nesta perspectiva, idealizou-se a instrução de um processo centralizado da compra de equipamentos e infraestrutura, denominados soluções de radioterapia, permitindo otimizar os processos de aquisição, e conferir maior agilidade na disponibilização dos serviços e redução nos custos globais, quando comparado com o modelo tradicional, que consiste na aquisição de equipamentos via convênios com estabelecimentos de saúde e financiamento da infraestrutura por intermédio de contrato de repasse com a Caixa Econômica Federal.

Com base nos dados oriundos destes convênios, constatou-se que as contratações de soluções de radioterapia por vias ortodoxas, desassociando infraestrutura e equipamentos, incorreram em atrasos significativos na entrega das soluções, comprometendo os prazos previstos nas ações do Ministério da Saúde para a ampliação da oferta de tratamento a pacientes com câncer.

Para tanto, em 2013, o Ministério da Saúde realizou a maior compra pública mundial no segmento de aceleradores lineares, com o intuito de adequar e proporcionar atendimento oncológico de alta tecnologia, bem como, incentivar a inovação e o adensamento produtivo do parque industrial nacional, por meio da formalização de um Acordo de Compensação Tecnológica.

Atualmente as políticas comercial e assistencial denotadas nos parágrafos anteriores, estão contempladas no capitulo VI, Seção II da Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017, a qual incorporou a Portaria nº 931/2012, que instituiu o PER/SUS, definindo seus objetivos, instâncias deliberativas e os critérios de seleção dos 80 serviços contemplados com a solução.

A alteração deste diploma legal acrescentou novos critérios para serviços de saúde serem contemplados com substituição de equipamentos obsoletos, e também, de

fornecimento de equipamentos para serviços com casamata vazia, ampliando para 100 (cem) o número de soluções implantadas ou viabilizadas pelo PER/SUS.

O processo de implantação do Plano, ao longo destes 04 (quatro) anos, revelou desafios não previstos inicialmente, exigindo dos gestores públicos medidas de gestão e de inovação, com vistas a otimizar as implantações das soluções de radioterapia, minimizando os impactos decorrentes dos percalços causados no cronograma.

De todos os esforços empregados para otimizar as implantações das soluções de radioterapia, os obstáculos para execução das obras em tempo oportuno ainda são desafios hercúleos, induzindo a necessidade de buscar e empregar novas tecnologias, principalmente, no que tange as metodologias construtivas.

Nessa vertente, encontra-se em fase de desenvolvimento nova metodologia construtiva, que vislumbra a construção de bunkers de radioterapia modulares, visando otimizar o tempo para conclusão das obras, dando celeridade a disponibilização do serviço de radioterapia e atendimento assistencial em tempo oportuno.

2. O PLANO DE EXPANSÃO DA RADIOTERAPIA – PER/SUS

O Plano de Expansão da Radioterapia no SUS, foi instituído em 2012 através da Portaria GM/MS nº 931/2012, atualmente revogada pela Portaria nº 3283/2017, incorporada no Capítulo VI, Seção II da Portaria de Consolidação nº 5/2017, com o objetivo de articular projetos de ampliação e qualificação de hospitais habilitados em oncologia, em consonância com os vazios assistenciais, as demandas regionais de assistência oncológica e as demandas tecnológicas do SUS.

A portaria retro, institui os Comitês Gestor e Executivo, como instâncias deliberativas para o PER/SUS:

Figura 1: *Instâncias Deliberativas Comitês Gestor e Executivo*

Fonte: elaboração própria

As atribuições estabelecidas pela respectiva portaria para o Comitê Executivo, estão relacionadas:

- Ao gerenciamento e monitoramento de ações;
- As recomendações para inclusão ou o desligamento de hospitais do PER/SU; e
- A proposição de diretrizes estratégicas para a implantação das soluções.
- No tocante, as atribuições do Comitê Gestor são:
- Deliberar sobre diretrizes estratégicas para o PER/SUS;
- Deliberar sobre ações recomendadas pelo Comitê Executivo para consecução do PER/SUS; e
- Deliberar sobre a inclusão e o desligamento de hospitais no PER/SUS.

Até 2017, O PER/SUS contemplava como escopo a implantação do serviço de radioterapia através de 03 (três) tipologias: Ampliações, Construções com e sem braquiterapia. Esse formato foi ampliado em dezembro do mesmo ano, pela Portaria GM/MS nº 3283/2017, a qual acrescentou novos critérios permitindo que serviços de saúde sejam contemplados nas tipologias de substituição de equipamentos obsoletos, e também, de fornecimento de equipamentos para serviços com casamata vazia.

Ao que concerne as tipologias inicialmente previstas, os gestores do Ministério da Saúde, estabeleceram que os projetos deveriam respeitar os limites estipulados em edital para área construída, bem como, apresentaram um Layout Interno Padrão (LIP), Figura 2, para os bunkers do PER/SUS.

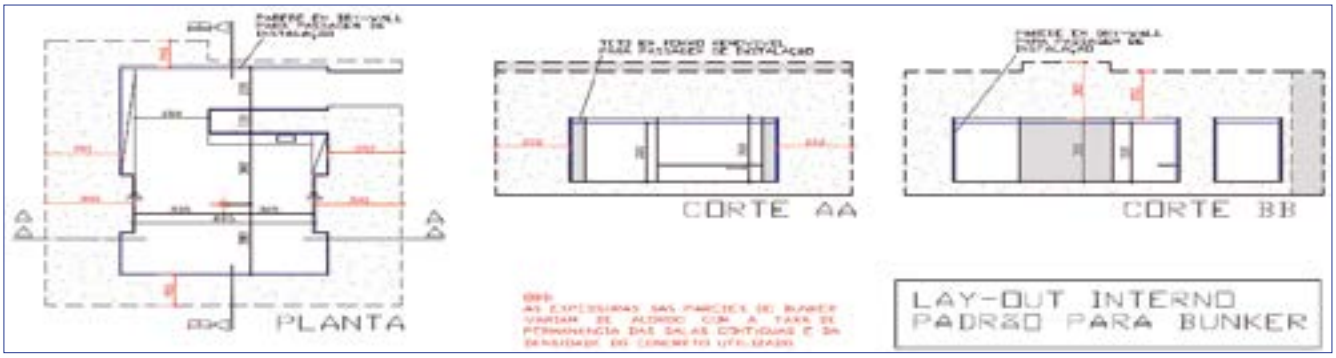


Figura 2: *LAYOUT INTERNO PADRÃO – LIP*

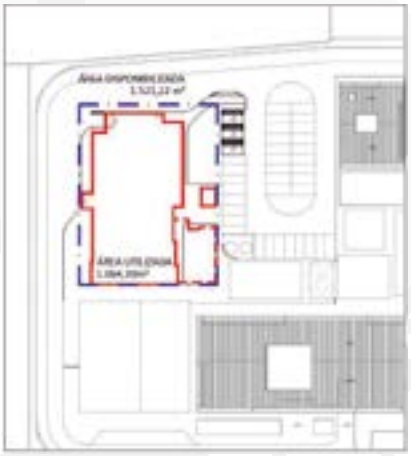
Fonte: elaboração própria

Quanto a área construída determinou que:

- **Projeto de Ampliação:** área construída estimada de 210m².
- **Projeto de Construção (sem Braquiterapia):** área construída estimada de 700,00 a 960,00m² / Previsão de Ampliação de mais um acelerador linear (210,00m²) / Total de área livre prevista de 1.170,00m²
- **Projeto de Construção (com Braquiterapia):** área construída estimada de 800,00 a 1.060,00 m² / Previsão de Ampliação de mais um acelerador linear (210,00m²) / Total de área livre prevista de 1.270,00m²

a) Projeto de ampliação – existe o serviço de Radioterapia no estabelecimento assistencial de saúde.

b) Projeto de construção – não existe o serviço de Radioterapia no estabelecimento assistencial de saúde.



2.1 Evolução das implantações da solução do PER/SUS

As alterações editadas pela Portaria GM nº 3283/2017, que versam sobre os novos critérios para serviços de saúde serem contemplados na tipologia substituição de equipamentos obsoletos, e também, de fornecimento de equipamentos para serviços com casamata vazia, ampliaram para 100 (cem) o número de soluções implantadas ou viabilizadas pelo PER/SUS.

O processo de implantação do Plano, ao longo destes 04 (quatro) anos, revelou desafios não previstos inicialmente, exigindo dos gestores públicos medidas de gestão inovadoras para otimizar as implantações das soluções de radioterapia, minimizando os impactos decorrentes dos percalços causados no cronograma.

De todos os esforços empregados para otimizar as implantações das soluções de radioterapia, os obstáculos para execução das obras em tempo oportuno ainda são desafios hercúleos, induzindo a necessidade de buscar e empregar novas tecnologias, principalmente, no que tange as metodologias construtivas.

A partir de 2016, sob as novas diretrizes de gestão,

o Ministério da Saúde, vem atuando de forma permanente junto a outros órgãos envolvidos na implantação destes serviços, assim como, na busca de novas tecnologias que atuem a favor da implantação das soluções.

Os resultados obtidos nos últimos dois anos, são reflexos destas ações, os quais propiciaram a entrega de 8 (oito) serviços, um aumento de quase 300%, em comparação aos anos anteriores.

Nessa vertente e em busca de garantir eficiência na implantação dos serviços de radioterapia, registra-se que atualmente o Ministério da Saúde apoia o desenvolvimento de nova metodologia construtiva, que vislumbra a construção de bunkers de radioterapia modulares, e otimiza o tempo conclusão das obras, dando celeridade a disponibilização do serviço de radioterapia.

O panorama atual do PER-SUS está demonstrado na Figura 3:

Figura 3: *Panorama Atual do PER-SUS*
Fonte: elaboração própria

2.2 Acordo de Compensação Tecnológica – ACT

O PER/SUS é considerado o maior e mais audacioso projeto de expansão de serviço de radioterapia já realizado pela Administração Pública no âmbito da Saúde.

Com este modelo de implantação centralizada, o Ministério da Saúde, valendo-se de seu poder de compra do Estado, conseguiu uma economia de R$ 176 milhões, e ainda firmou um Acordo de Compensação Tecnológica com a empresa fabricante dos aceleradores lineares, a primeira experiência civil de off set no Brasil, com o objetivo de fortalecer o Complexo Industrial da Saúde, diminuindo assim a vulnerabilidade do SUS – dependência tecnológica, flutuação cambial e déficit na balança comercial.

Atualmente o ACT encontra-se com 60,25% dos compromissos cumpridos:

a) Contrapartida industrial – Linha de Produção: construída uma Unidade Fabril Varian Medical Systems, no Município de Jundiaí – SP. A previsão de operação e produção do primeiro acelerador linear, é final do 2º semestre/2018.

b) Centro de Treinamento: Construído e equipado com tecnologia de ponta o Centro de Treinamento para América Latina em Jundiaí.

c) Desenvolvimento de Fornecedores: Desenvolvimento de pelo menos 05 fornecedores brasileiros de partes e peças para linha de produção da Varian Medical Systems– plano de desenvolvimento concluído e implementação em curso.

d) Transferência de Tecnologia

- 07 Instituições de Ciência e Tecnologia - ICT selecionados, por meio de Edital Público, para três modalidades de transferência de tecnologia, a saber:
  - Desenvolvimento de software para planejamento 3D;
  - Desenvolvimento de software para portal EPID; e
  - Treinamento em software embarcado.

2.3 Inovação construtiva – Bunker de Radioterapia Modular

Os aceleradores lineares são equipamentos de altíssima complexidade tecnológica, demandando inúmeros cuidados com sua instalação, e principalmente com a proteção radiológica. Assim as instalações exigem espaço físico com características peculiares e distintas das construções tradicionais de saúde, uma vez que envolve, por exemplo, sistemas de climatização específicos, refrigeração da água, sistema elétrico diferenciado e maior espessura das paredes.

Tendo em vista os percalços identificados na implantação das soluções contempladas no PER/SUS, principalmente no que tange, as constantes intercorrências na execução das obras, o corpo técnico do Ministério da Saúde busca continuamente a adoção e incorporação de soluções que possam reduzir os impactos causados pelo descompasso dos cronogramas.

De acordo com as características e complexidade inerentes as tipologias incorporadas no PER/SUS, os Projetos Básicos de Arquitetura e Executivos são elaborados prevendo 210 (duzentos e dez) dias para execução das obras de Ampliação (210 m²) e 300 (trezentos) dias para as obras de construção (700 – 960 m² e 800 a 1060 m²).

Nessa perspectiva, a utilização de um bunker modular, se mostrou uma alternativa vantajosa, uma vez, que de acordo com estudos de mercado, este tipo de inovação construtiva pode representar uma otimização de recursos construtivos.

O bunker de radioterapia modular, permite uma redução de aproximadamente 60% do tempo construtivo

do bunker, que atualmente está em 120 (cento e vinte) dias, além de agregar uma redução da espessura das paredes, com o desenvolvimento de um novo concreto de alta densidade por meio de novo agregado.

Nessa vertente, a nova metodologia construtiva, ainda em fase de desenvolvimento, vislumbra a construção de bunkers de radioterapia modulares para oportunizar a otimização do tempo conclusão das obras, dando celeridade a disponibilização do serviço de radioterapia e atendimento assistencial em tempo oportuno.

3.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PER-SUS busca oportunizar mecanismos tecnológicos para agilizar o processo construtivo dos bunkers e redução dos custos nas construções. Essas inovações alia a entrega das soluções de radioterapia nos cronogramas previstos, economicidade e atendimento aos requisitos construtivos legais.

Por meio da utilização do poder de compra, o Estado tem atuado de maneira destacada como regulador dos fluxos de produção e indução de novas de tecnologias. Sendo imprescindível a participação do Estado nas ações que promovam a modernização industrial, a difusão do progresso técnico e o apoio à inovação. Para tanto, as compras públicas são ferramentas cruciais e indutoras do desenvolvimento tecnológico.
O Estado, a partir das suas demandas assistenciais, orienta o mercado a desenvolver soluções inovadores que ampliem o acesso aos serviços de saúde.

Tendo em vista a alta complexidade para construção dos bunkers convencionais, faz-se necessário o desenvolvimento e incorporação de tecnologias que modernizem o processo construtivo. A modernização deve considerar desde uma nova formulação de cimento até a elaboração de moldes construtivos de bunkers modulados.

Por todo o exposto, evidencia-se que a participação do Estado como indutor de desenvolvimento de tecnológico é crucial para promover inovação nos espaços de saúde. O desenvolvimento da nova metodologia construtiva de bunker modular pode promover a redução do tempo e custo de implantação dos serviços de radioterapia e ampliar a oferta oportuna do acesso ao sistema de saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **NOTA TÉCNICA CONJUTA Nº 04/2012/DECIIS/SCTIE/SAS/MS.** Justificativa Aquisição centralizada de Soluções para Radioterapia pelo Ministério da Saúde. Brasília, maio de 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **NOTA TÉCNICA Nº322/2012/DECIIS/SCTIE/MS.** Justificativa para aquisição de 80 Soluções que integram o Plano de Expansão de Radioterapia no SUS, com a finalidade de subsidiar o Processo Instrutório de Licitação nº 25000.096286/2012-93. Brasília, julho de 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, DE 28 DE SETEMBRO DE 2017.** Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Disponível em: < https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/12363/12363_10.PDF>. Acesso em: 20/07/2018

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SITUAÇÃO GERAL DO PLANO DE EXPANSÃO DA RADIOTERAPIA NO SUS.** Disponível em: < http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/13/Situacao-dos-Projetos--PB-e-PE-JULHO-2018.pdf>. Acesso: 28/07/2018

SHEILA WALBE ORNSTEIN
sheilawo@usp.br

Arquiteta e urbanista, Doutora em Arquitetura e Urbanismo e Especialista em Avaliação Pós-Ocupação, Relações Ambiente Construído - Comportamento Humano e Gestão do Processo de Projetos. Professora titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (USP).

A AVALIAÇÃO DE EDIFÍCIOS HOSPITALARES EM USO E SUA VIZINHANÇA, EM PROL DA QUALIDADE DO PROJETO, DA CONSTRUÇÃO E DA GESTÃO DO EMPREENDIMENTO

RESUMO

Este artigo pretende mostrar a importância da avaliação continuada de edifícios hospitalares em uso, tanto do ponto de vista do seu desempenho físico como do ponto de vista dos seus diversos usuários (médicos, equipe assistencial, equipe administrativa, pacientes e acompanhantes, dentre outros) com vistas a fundamentar melhorias e intervenções físicas no decorrer do edifício já em uso e contribuir com futuros programas de necessidades (projetos arquitetônico e urbanístico) e processos construtivos. Nesta direção, no artigo é dada ênfase nos procedimentos metodológicos constantes da Avaliação Pós-Ocupação (APO).

Palavras-chave: Edifício Hospitalar; Avaliação Pós-Ocupação; Qualidade no Empreendimento Hospitalar

ABSTRACT

THE EVALUATION OF HOSPITAL BUILDINGS IN USE AND THEIR NEIGHBORHOOD, FOR THE QUALITY OF THE PROJECT, CONSTRUCTION AND THE MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE

This article intends to enlight the relevance of the continuous evaluation of hospital facilities in use, in terms not only of the physical performance but also of according to the different point of view of users such as physicians, nursery staff, administrative staff, patients and their atendants in order to contribute with future need programming (architectonic and urbanistic designs) and constructive processes. Towards this direction, the article emphasizes methodological procedures regarding the Post-Occupancy Evaluation (POE).

Key words: *Hospital Facilities; Post-Occupancy Evaluation; Quality into the Hospital Building*

1. INTRODUÇÃO: AVALIAR, DO PROJETO AO USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Procedimentos avaliativos (GOMIDE, FAGUNDES NETO, GULLO, 2015) já fazem parte do setor de serviços na área da saúde. No que diz respeito aos ambientes construídos, especificamente no caso dos edifícios hospitalares de alta complexidade (CAIXETA, FIGUEIREDO, FABRICIO, 2018; REYES, CAMPOS, HERNANDEZ, 2017) e o contexto urbano onde se inserem, a busca por certificações tais como o AQUA e o LEED, nas diversas etapas da produção (planejamento, projeto, construção) e uso, operação e manutenção, também são perseguidas há vários anos. Assim, as equipes de projetistas, construtores e manutendores / gerentes de facilidades (QUINELLO, NICOLETTI, 2006) de "empreendimentos hospitalares" no Brasil, assim como internacionalmente, já se submetem a avaliações específicas, para obtenção de certificações, muitas delas no campo ambiental / da sustentabilidade (FUNDAÇÃO Vanzolini, acesso em 2018; LEED, acesso em 2018).

Avaliar hospitais de alta complexidade (e distintos partidos arquitetônicos, mais verticalizados ou mais horizontalizados, por exemplo), significa não só obter as desejáveis certificações, mas também buscar, de modo permanente a qualidade ambiental, com vistas ao atendimento, à satisfação e ao bem estar dos seus usuários, aqui entendidos não só como os usuários finais, como pacientes e seus acompanhantes, mas também aos médicos, equipes de enfermeiros e outros funcionários. A APO – aplicada em edificações a partir de um ano de vida útil – pode contribuir com o equilíbrio "bem estar dos usuários e desempenho do edifício" e também fornecer de sistêmico e retroalimentativo, diagnósticos e recomendações para melhorias e intervenções nos ambientes (THOMAZONI, 2009; THOMAZONI, 2016).

Certamente os procedimentos de avaliação devem ocorrer em todas as etapas do setor da construção civil, por exemplo, no decorrer das etapas de planejamento, programa de necessidades e projetos (modelagens 3D auxiliam nestas etapas a aperfeiçoar leiautes e outras simulações auxiliam em aferição prévia de rotas de fuga / segurança contra incêndio, condições de acessibilidade e em condições de conforto térmico e lumínico), mas não devem ser finalizadas quando do início do uso e da operação do edifício e, sim, devem ser continuadas no decorrer de todo o ciclo de vida útil do "empreendimento" na área da saúde.

No caso de hospitais, a RDC 50 (ANVISA, 2002), a NBR 15575 (ABNT, 2013), a NBR 9050 (ABNT, 2015) e outras, são regulamentações, legislações e arcabouço normativo que auxiliam desde a concepção arquitetônica até as intervenções no edifício no decorrer do uso, porém ao se ter como meta a qualidade ambiental (FABRICIO,ORNSTEIN, 2010), a aferição do cumprimento de regulamentações e normas são importantes, mas não suficientes para se alcançar, de forma mais completa e continuada, o bem estar dos usuários. Para tanto, não só a verificação do desempenho físico deve ser observado no decorrer do ciclo de vida útil, mas o comportamento dos seus usuários, buscando o entendimento e o equilíbrio das relações "ambientes construído versus comportamento humano" tal como previsto no campo da psicologia ambiental (aqui aplicado na arquitetura, no urbanismo e na engenharia) (CAVALCANTE, ELALI, 2018).

2. APO: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA EDIFÍCIOS HOSPITALARES

A APO, com vistas a qualidade ambiental, tal como proposto neste artigo, deve ser adotada como rotina nos edifícios hospitalares, ou seja, periodicamente (por exemplo, a cada 3 anos) auxiliando projetistas, construtores e gerentes de facilidades nas constantes adequações funcionais e de infraestrutura decorrentes dos avanços tecnológicos da medicina, mantendo o bem estar dos seus usuários (VOORDT, WEGEN, 2013; VILLA, ORNSTEIN, 2013; AUGUSTIN, COLEMAN, 2012; IMMS, CLEVELAND; FISCHER, 2016; MALLORY-HIL, PREISER, WATSON, 2012).

Na APO, para se obter diagnósticos confiáveis, considera tratamentos estatísticos dos dados e, para a sua aplicação, são levados em conta preceitos éticos em pesquisa, já que se afere comportamento e satisfação dos usuários.

São adotados múltiplos métodos e instrumentos (PINHEIRO, GÜNTHER, 2008) relativamente ao desempenho físico dos ambientes (a chamada visão do especialista / avaliador) e também sobre a satisfação / visão dos usuários. O cruzamento "especialistas versus usuários" é que gera os diagnósticos a embasarem as recomendações para as melhorias ou intervenções físicas e contribuições para futuras diretrizes de projeto.

No Brasil, as APOs aplicadas em edifícios hospitalares ainda são em número limitado, mesmo considerando o significativo avanço deste tipo de procedimento avaliativo no meio acadêmico.

Mesmo assim, podem ser elencados alguns instrumentos já aplicados em edifícios hospitalares (estudos de caso) no país e que merecem consideração em outros estudos de caso, no futuro próximo (ORNSTEIN, 2016; ORNSTEIN, 2017). São eles:

Análise de projetos (as built) em uso, ou seja, incluindo leiaute com mobiliário e instalações / infraestrutura, à luz da legislação pertinente (normas de desempenho, Corpo de Bombeiros, legislação urbana, código de obras e diretrizes do Ministério da Saúde).

a) Medições físicas: medições realizadas in loco, pelos avaliadores (especialistas), especialmente no âmbito do conforto ambiental, da segurança patrimonial, contra incêndio e contra acidentes, da funcionalidade, da acessibilidade (PRADO, LOPES, ORNSTEIN, 2010), da ergonomia e de manifestações patológicas observáveis a "olho nu". São utilizados instrumentos de medição não invasivos como o luxímetro, o decibelímetro, o termohigrômetro, a trena, o verificador de fissuras e outros. As medições físicas podem ser complementadas com algumas simulações, sobretudo nos campos do conforto térmico e do conforto lumínico. Mapas de observações ou de comportamentos: o(s) avaliador(es) realizam numa semana típica (sem intercorrências, como feriados), de 2ª feira a domingo, em todos os turnos, observações de comportamentos individuais e de grupos, por categoria de usuários de pavimentos-tipo (por exemplo, de internação) para análise das condições físicas de trabalho, bem estar e conforto dos diversos usuários. Os registros observados são identificados em plantas atualizadas "as built" denominadas de mapas, de modo regular, por exemplo, a cada 2 horas. Estes mapas auxiliam nas propostas de intervenções com vistas as melhorias dos leiautes.

b) Mapas de fluxos: o(s) avaliador(es), tais como nos mapas de observações, observam especificamente fluxos de pessoas / usuários distintos (médicos, pacientes, acompanhantes, técnicos de infraestrutura e outros) , materiais, cadáveres, expurgo. Estas observações são feitas especialmente em áreas comuns dos diversos pavimentos, incluindo circulações horizontais e nas circulações verticais (escadas e elevadores). Os procedimentos para realizar esses mapas, são semelhantes aos dos mapas de observações ou de comportamento, porém, nestes casos, é identificado em legenda o tipo de fluxo, percursos, entradas, saídas e eventuais conflitos ou nós (por exemplo, entre pacientes dirigidos a exames de imagens e expurgo; largura de corredores e dimensões de macas). Os mapas de fluxos são particularmente interessantes e úteis em hospitais com partido arquitetônico verticalizado e podem ser utilizados já na fase de concepção arquitetônica até em propostas de intervenções / mudanças de leiautes no decorrer do uso.

c) Entrevistas individuais com pessoas-chaves: são instrumentos qualitativos e aplicados em pessoas-chaves como gestor de facilidades, chefe da equipe de enfermagem, médico chefe da UTI, projetistas, chefe da equipe de limpeza, diretor médico e diretor administrativo do hospital e outros. Os entrevistados atuam no hospital há no mínimo 01 ano, são conhecedores das rotinas do hospital em suas especialidades e podem, inclusive, fornecer contribuições para a melhoria dos ambientes. As entrevistas individuais podem incluir também projetistas (arquitetos, engenheiros) que atuaram recentemente ou que atuam com regularidade no hospital. Os roteiros das entrevistas individuais requerem de cinco a dez questões e solicita-se ao entrevistado autorização para gravação e transcrição da entrevista, a qual, por sua vez, é a ele encaminhada para eventuais ajustes e correções. São sempre anônimas e utilizadas apenas como fontes de informação (nunca na íntegra). Tanto no caso deste instrumento, como no caso dos instrumentos (f) e (g) a seguir, há a necessidade de solicitar autorização junto a um Comitê de Ética na Pesquisa (PLATAFORMA BRASIL, acesso em 2018) por meio da Plataforma Brasil (Ministério da Saúde).

d) Entrevistas em grupo ou grupos focais: também são instrumentos qualitativos, porém reúnem, via de regra, quatro a sete entrevistados tais como, integrantes da equipe de enfermagem, integrantes da equipe administrativa, integrantes da equipe médica, dentre outros. Nas entrevistas em grupo, o moderador procurar estimular a participação de todos os integrantes do grupo, porém as respostas, dentre estes integrantes, não precisam ser consensuais. Já no grupo focal, o moderador buscar uma resposta única e consensual a cada questão dirigida ao grupo. Os procedimentos para a realização das entrevistas em grupo ou grupos focais são semelhantes aos do item (e), anterior.

e) Questionários: são instrumentos quantitativos, pois predominam questões com demanda de respostas fechadas e, via de regra, com escalas de valor (nominal, verbal, gráfica, visual e assim por diante). São aplicados em especial nos acompanhantes e ou pacientes e são utilizados procedimentos automatizados, por meio de programas informatizados e tablets que agilizam a aplicação (procura-se não demandar mais do que 10 minutos do respondente) e a produção direta de gráficos. Os questionários servem para medir satisfação, atendimento de expectativas e das necessidades dos usuários em relação aos ambientes hospitalares por eles utilizados.

f) Quadros Resumos dos Diagnósticos e das Recomendações e Mapas de diagnósticos e de recomendações: os mapas de diagnósticos e de recomendações são, na verdade, o resultado, numa base gráfica (em plantas dos pavimentos-tipo) do cruzamento das avaliações realizadas com instrumentos anteriormente descritos, buscando realizar uma síntese "avaliadores versus usuários". Nos quadros são identificados por pavimento e por setor, o problema, os instrumentos utilizados que auxiliaram a identificar o problema, as normas de desempenho e as referências de qualidade a serem, se possível, atendidas, as soluções se existirem, os eventuais níveis de risco envolvidos e os prazos em que cada um tem solução e em função do nível de risco, deverá ser atendida. Já os mapas de diagnósticos e de recomendações, são bases gráficas abrangendo desde a área urbana em que o edifício hospitalar está implantado (temas da mobilidade e da acessibilidade são considerados) e bases gráficas, ou seja, a identificação dos tópicos identificados nos Quadros Resumos, mais fotos e desenhos (das soluções). No caso dos mapas, uma representação visual dos Quadros Resumos, o avaliador especialista identifica por planta / pavimento tipo os problemas e as soluções mais pertinentes constantes do Quadro Resumos e que deveriam ser contemplados também no Mapa.

Via de regra, os Quadros Resumos são "exaustivos" e o os Mapas são "seletivos". Tanto Quadros Resumos como Mapas são as conclusões da APO mais utilizadas pelos tomadores de decisão no que se refere às intervenções a serem realizadas, prazos e aspectos logísticos destas ações.

3. DISCUSSÃO: LIMITES E POTENCIAL DA APO

No caso de hospitais complexos ou rede de estabelecimentos de saúde, a APO pode contribuir com as rotinas de manutenção da qualidade dos ambientes construídos e em uso de modo sistêmico por meio da alimentação e da atualização periódica de banco de dados num modelo Building Information Modeling (BIM). Para efeito de alimentação do banco de dados, é necessário que a APO seja aplicada por equipe interna ou por consultores externos, devidamente capacitados e que haja integração de equipes de setores distintos (multidisciplinares) para troca de informações, por exemplo, a gestão de facilidades / manutenção, alimentando projetos novos ou intervenções em edifícios existentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado aos elevados custo dos ativos físicos (edifícios) infraestrutura, equipamentos, mobiliário, processos, equipes altamente especializadas, a APO pode auxiliar na manutenção do desempenho e da qualidade do edifício em patamares adequados no decorrer de sua vida útil. As certificações devem também ser buscadas mediante a adoção de procedimentos avaliativos específicos e que podem ser beneficiados pela APO.

REFERÊNCIAS

ABNT. NBR 9050*:* **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT. 2015.

ABNT. NBR 15.575-1: **Edificações habitacionais – Desempenho** – Parte 1: requisites gerais. Rio de Janeiro, 2013.

ANVISA – **Resolução – RDC no 50**. Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de equipamentos assistenciais de saúde. Ministério da Saúde, 2002.

AUGUSTIN, Sally; COLEMAN, Cindy. **The Designer´s Guide to Doing Research. Applying Knowledge to Inform Design**. Hoboken, New Jersey, EUA: John Wiley and Sons, 2012.

CAIXETA, M.C.B.F..; FIGUEIREDO, A.; FABRICIO, M.M. Desenvolvimento Integrado de Projeto, Gerenciamento de Obra e Manutenção de Edifícios Hospitalares. **Ambiente Construído**. Porto Alegre: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, v.9. p.57-72, n.2, 2009. Disponível em: http://www.seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/viewFile/7420/5488. Acesso em 20 Julh 2018.

CAVALCANTE, Sylvia; ELALI, GLEICE A. (ORGS). **Psicologia Ambiental. Conceitos para a Leitura da Relação Pessoa-Ambiente**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2018.

FABRICIO, Márcio Minto; ORNSTEIN, Sheila Walbe (orgs). **Qualidade no Projeto de Edifícios.** São Carlos: RIMA Editora, ANTAC, 2010.

FUNDAÇÃO VANZOLINI. **Certificação AQUA**. Disponível em https://vanzolini.org.br/aqua/wp-content/uploads/sites/9/2016/10/2014_03_12_AF_Folder_HQE-AQUA-2014.pdf. Acesso em 5 Ago.2018.

GOMIDE, Tito Lívio Ferreira; FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral P.; GULLO, Marco Antonio. **Engenharia Diagnóstica em Edificações**. São Paulo: PINI, 2015 (2ª edição).

IMMS, Wesley; CLEVELAND, Benjamin; FISCHER, Kenn (eds). **Evaluating Learning Environments. Snapshots of Emerging Issues, Methods and Knowledge.** Rotterdam: Sense Publishers, 2016.

LEED – **Leardership in Energy and Environmental Design**. Disponível em https://new.usgbc.org/leed. Acesso em 5 Ago.2018.

MALLORY-HILL, Shauna; PREISER, Wolfgang F.E.; WATSON, Chris (eds). **Enhancing Building Perfomance**. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 2012.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. Avaliação Pós-Ocupação no Brasil, 30 anos: o que há de novo?. Natal: **Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente**, v.2, n.2. Ago. 2017. Disponível em: < http://www.revistaprojetar.ct.ufrn.br/index.php/revprojetar/article/view/209/11>. Acesso em: 31 Julh. 2018.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. Com os usuários em mente: um desafio para a boa prática arquitetônica? **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção**, Campinas, SP, v. 7, n. 3, p. 189-197, out. 2016. Disponível em: <http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8647437>. Acesso em: 30 Julh. 2018.

PINHEIRO, José de Queiroz; GÜNTHER, Hartmut (orgs). **Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa-Ambiente.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

PLATAFORMA BRASIL. Disponível em http://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf. Acesso em 6 Ago. 2018.

PRADO, Adriana R. de Almeida; LOPES, Maria Elisabete; ORNSTEIN, Sheila Walbe. (orgs). **Desenho Universal. Caminhos da Acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

QUINELLO, Robson; NICOLETTI, José Roberto. **Gestão de Facilidades**. São Paulo: Novatec Editora, 2006.

REYES, Jorge Garcia; CAMPOS, Diego Echeverry; HERNANDEZ, Harrison Mesa. **Gerencia de Proyectos. Aplicación a proyectos de construcción de edificaciones.** Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes, 2017. (2ª edición).

THOMAZONI, Andrea D`Angelo Leitner. **A Definição do partido Arquitetônico pautado nos Estudos dos Fluxos frente à Modernização de Hospitais** Complexos. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2016 (tese de doutorado).

THOMAZONI, Andrea D´Angelo Leitner. **Avaliação Pós-Ocupação (APO) Funcional. O caso de dois centros de diagnóstico por imagem em Campinas**. SP. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2009 (dissertação de mestrado).

VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (orgs). **Qualidade Ambiental na Habitação. Avaliação Pós-Ocupação.** São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

VOORDT, Theo van der; WEGEN, Herman van. **Arquitetura sob o olhar do usuário.** São Paulo: Oficina de Textos. 2013.

VIII CBDEH

CURITIBA-PR | 2018

CONGRESSO BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

OS ESPAÇOS DE SAÚDE NOS CENÁRIOS DO AMANHÃ

Integração Humana e Tecnológica no Ambiente Construído

COMUNICAÇÕES

REALIZAÇÃO:

Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar

ABDEH

VOLTAR AO ÍNDICE

ESTRUTURA FÍSICA DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA PARA O PROJETO DE HEMODIÁLISE

Fernanda Maria Costa Azevedo
Arquiteta, Especialista
E-mail: arc_nanda@hotmail.com.br

Milena Tabosa
Arquiteta, Especialista
E-mail: milena@gmail.com

RESUMO

A hemodiálise é uma terapia que atende ao paciente de Doença Renal Crônico (DRC), sendo que o projeto para essa unidade demanda conhecimentos que vão além da arquitetura. Como exemplo destes, temos o processo de difusão de solutos em meio aquoso, que através de membranas semipermeáveis se movimenta em decorrência de diferença de concentração entre os meios, (SALES, 2016, p.26). Basicamente, ocorrem dois fenômenos ligados a essas características, a Diálise, entendida como um processo dialítico extracorpóreo de purificação do sangue, substituindo a função renal; e a Osmose ou Tratamento de água potável para Água de Hemodiálise. (SALES, 2016, p.26). A unidade de hemodiálise quando projetada deve contemplar o STDAH – Sistema de Tratamento e Distribuição de Água Tratada para Hemodiálise, que torna a água potável segura para diluir soluções concentradas de sais durante a terapia dialítica. (VASCONCELOS, 2012, p. 23). Todo o processo é controlado, com responsabilidades bem definidas em lei, e estruturado em etapas por: Subsistema de Abastecimento de Água Potável (SAAP), Subsistema de Tratamento de Água para Hemodiálise (STAH), e Subsistema de Distribuição de Água Tratada para Hemodiálise (SDATH), (BRASIL, 2014, art. 3°, XX). Os ambientes destacados no artigo que são servidos por essa água são: os Salões Terapêuticos, onde estão os pacientes; as Salas de Reprocessamento; Sala de Manutenção e Emergência. Esse sistema proporciona um rigoroso processo de purificação da água, além da potável, que na terapêutica dialítica é o insumo de maior consumo, e assim, evitando os riscos de contaminação do paciente por metais pesados, cloro, microrganismos e demais elementos nocivos à saúde. (SALES, 2016, p.28).

Palavras-chave: Hemodiálise**,** STDAH, Osmose Reversa.

ABSTRACT

PHYSICAL STRUCTURE OF THE REVERSE OSMOSIS WATER TREATMENT SYSTEM FOR THE HEMODIALY DESIGN.

Hemodialysis is a therapy that serves the patient of Chronic Kidney Disease (CKD), and the design for this unit requires knowledge that goes beyond the architecture. As an example of these, we have the process of diffusion of solutes in aqueous medium, which through semipermeable membranes moves due to difference in concentration between the media (SALES, 2016, p.26). Basically, two phenomena related to these characteristics occur, Dialysis, understood as an extracorporeal dialysis process of blood purification, replacing renal function; and Osmosis or Drinking Water Treatment for Hemodialysis Water. (SALES, 2016, p.26). The hemodialysis unit when designed should contemplate STDAH - Treated Water Treatment and Distribution System for Hemodialysis, which makes drinking water safe to dilute concentrated solutions of salts during dialysis therapy. (VASCONCELOS, 2012, page 23). The entire process is controlled, with well-defined responsibilities in law, and structured in stages by: Drinking Water Supply Subsystem (SAAP), Water Treatment Subsystem for Hemodialysis (STAH), and Subsystem for the Distribution of Treated Water for Hemodialysis (SDATH), (BRAZIL, 2014, art. 3, XX). The environments highlighted in the article that are served by this water are: the Therapeutic Halls, where are the patients; the Reprocessing Rooms; Room Maintenance, and Emergency. This system provides a rigorous process of purification of water, besides drinking, which in the diallitic therapy is the most consumed consuming, and thus, avoiding the risks of contamination of the patient by heavy metals, chlorine, pyrogens, microorganisms and other elements harmful to the human healthy. (SALES, 2016, p.28).

Key words: Hemodialysis, STDAH, Reverse Osmosis.

1. INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) ou aguda é considerada não transmissível, irreversível, e leva o paciente ao tratamento de Terapia Renal Substitutiva (TRS), com métodos de depuração artificial do sangue (Hemodiálise, Diálise Peritoneal ou Transplante Renal), (BRAGA, 2009). De acordo com Romão Jr, 2004, a DRC é diagnosticada quando há 'lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins', enquanto que, em fase avançada é chamada de insuficiência renal crônica (IRC), no momento em que os rins não mantêm o equilíbrio do meio interno do paciente, (ROMÃO JR, 2004). A Hemodiálise (HD) é indicada enquanto há essa perda de função ou até a realização do transplante dos rins. A hemodiálise é resumida por Nolasco (2011, p.3) como uma 'técnica de depuração extra renal que utiliza membranas dialisantes artificiais'. A terapia segue uma rotina semanal, em média de 3 (três) vezes na semana, durante um período aproximado de 4 (quatro) horas, mas que pode variar de acordo com fatores como, faixa etária, fluxo sanguíneo, tempo da sessão, eficiência do dialisador, função renal residual, peso corporal e ingestão proteica. (BELTRAME; ALVES; LUCCA, 2018).

A hemodiálise pode ser realizada na residência, no hospital (em uma unidade individualizada ou em beira de leito), e ainda em Centros de Terapia, a exemplo de clínicas. Segundo Portaria do MS, a atenção à saúde da pessoa com DRC pode acontecer nas Unidades Especializadas e de Alta Complexidade em Nefrologia, (BRASIL, 2014, art. 44, incisos I a XIII). As condições físicas e a qualidade da água usada na solução de diálise devem garantir a segurança do paciente, já que a TRS acontece como método de depuração extracorpórea, e consiste na remoção de substâncias tóxicas do sangue, com o propósito de reestabelecer o equilíbrio do organismo (SBN, 2018). A água purificada pelo sistema de Osmose é conduzida por tubulações até a máquina, onde é misturada no dialisador a uma solução de diálise, conhecida como dialisato. Através da troca de substancia por difusão entre o dialisato e o sangue é feita a purificação deste último. Define-se água de hemodiálise como aquela purificada 'pelo Sistema de Tratamento e Distribuição de Água para Hemodiálise, STDAH', sendo que deve respeitar características orientadas em norma (BRASIL, 2014).

O artigo apresentado aborda o projeto de arquitetura para a tecnologia de tratamento da água de hemodiálise, STDAH, no processo de purificação por Osmose Reversa. O problema da pesquisa analisa a estrutura física e as instalações necessárias do sistema, relacionando-as com os demais ambientes considerados para as atividades fim e as de apoio no atendimento dessa modalidade de serviço assistencial. Dessa forma, busca-se refletir sobre os parâmetros que norteiam as soluções de projeto contemplando a segurança do paciente e funcionários. Como objetivo geral da investigação pretende-se levantar os condicionantes de projetos nos aspectos técnicos, normativos e de gestão que definem os espaços relativos à osmose reversa. Estipula-se como objetivos específicos, (a) relacionar conceitos e legislação sobre o tema que condicionam as soluções de projeto nos aspectos físicos, de infraestrutura e instalação em unidades de hemodiálise; (b) descrever a tecnologia e ciclos de purificação da água de hemodiálise por osmose reversa; (c) identificar os parâmetros de gestão e sustentabilidade da unidade de hemodiálise que interferem no dimensionamento dos espaços e instalações. O STDAH contempla parâmetros técnicos e legais, cabendo ao arquiteto interpretar e incorporá-los em seus projetos.

2. ASPECTOS PROJETUAIS PARA O PROJETO DE HEMODIÁLISE

2.1 Legislação sobre Hemodiálise

As normas para o serviço de diálise devem orientar o projeto em novos estabelecimentos, na ampliação ou reformas dos já existentes (BRASIL, 2008). Destacam-se as seguintes até a presente data, como importante fonte de consulta para projetos: a RDC-50 de 21/02/2002, RDC-306 de 07/12/2004, RDC-33 de 03/06/2008, RDC-11 de 13/03/2014, Portaria 389 de 13/03/2014, RDC-36 de 16/06/2014, RDC-216 de 09/02/2018, RDC-222 de 28/03/2018, Portaria 1.675 de 07/06/2018 (SAÚDE LEGIS. 2018).

Os ambientes para serviço de hemodiálise levantados na RDC n° 50 MS/ANVISA de 21/02/2002 como Apoio ao Diagnóstico e Terapia, e RDC n° 11 MS/ANVISA de 13/03/2014 são listados como: consultório; área de prescrição médica; sala de recuperação de pacientes; sala para tratamento hemodialítico; área para lavagem de fístulas, posto de enfermagem e serviços, sala de reprocessamento de dialisadores (paciente não contaminado), se adotar reuso destes equipamentos; sala do STDAH e reservatório de água tratada para diálise. Ainda temos as salas de reprocessamentos (SR) opcionais, caso 'haja previsão de outro serviço de referência para o atendimento', que são as SR para hemodiálise de pacientes com sorologia positiva para hepatite B, com área para lavagem de fístulas; SR de dialisadores contaminados por hepatite C e por HBsAg+ (opcional caso a unidade não faça atendimentos de pacientes HBsAg+). Observa-se que a RDC-11 de 13/03/2014 veda o reuso do dialisador de paciente com sorologia: positiva em hepatite B, C (tratados ou

não) e HIV; ou desconhecida. (BRASIL, 2014, art. 27, III, IV). Sobre os espaços de apoio apresentados são: área para registro (arquivo) e espera de pacientes e acompanhantes; sala de utilidades; sanitários de pacientes e funcionários (mas./fem.); depósito de material de limpeza; depósito de material (almoxarifado) para a armazenagem de concentrados, medicamentos e material médico-hospitalar; área para guarda de pertences dos pacientes e funcionários; sala administrativa; copa para pacientes e funcionários; área para guarda de macas e cadeira de rodas; e área específica para o armazenamento dos recipientes de acondicionamento do dialisador. (BRASIL, 2014; BRASIL, 2014, art. 27, III, IV; BRASIL, 2002).

3. AMBIENTE DE HEMODIÁLISE COM STDAH

O projeto do STDAH, em geral, deve contemplar três etapas sequenciadas no processo de purificação de água de hemodiálise, após a alimentação de água potável: Pré-Tratamento; Tratamento de Purificação; além de, Armazenamento e Distribuição. (SALES, 2016, p.85). O porte do sistema deve considerar fatores, assim destacado por Sales, (2016, p. 85), como: origem e qualidade da água; eventuais sazonalidades; demanda por água tratada; 'capacidade de armazenamento de água tratada'; 'condições para disposição de rejeitos, fornecimento de energia'; dentre outros. Entende-se por Pré-Tratamento como 'conjunto de processos aplicados à água potável [...] para torná-la adequada à etapa de purificação por Osmose Reversa', retendo partículas em suspensão pelo emprego de filtros, e que, por ser parte do sistema não é considerada como Tratamento Preliminar. (SALES, 2016, p.132 e 87). Geralmente encontramos nessa fase três importantes processos, a saber, a filtração; descoloração; e abrandamento ou amolecimento; e mais, a suavização que se dá por troca iônica, retendo os íons da água, e assim, reduzindo seu nível de dureza. (SALES, 2016, p.87). Os equipamentos usados nessa etapa geralmente são filtros diversos e abrandador automático. (SALES, 2016, p.132). A unidade pode receber a água potável (tratada) oriunda da rede de distribuição e abastecimento público; fonte própria, (poços freáticos e artesianos); ou de sistemas mistos; e ainda, por granel com certificação. (SALES, 2016, p.37 a 42). Se adquirir água bruta, o projeto deverá prever sistema de tratamento preliminar.

O processo de Tratamento de Purificação é a etapa crucial do sistema, pois remove com profundidade as impurezas da água, atingindo parâmetros de qualidade normatizada, a exemplo da RDC nº11, de 13 de março de 2014. Acontecem dois processos, a Deionização (ou Desmineralização) e a Osmose Reversa, sendo recomendado do tipo 'duplo passo'. É geralmente montado em um 'conjunto solidário compacto' ou "skid", e instalados os seus componentes. (SALES, 2016, p.110, 111, 134 e 135). Entende-se por Osmose um processo no qual o solvente flui de uma solução diluída para uma solução mais concentrada, através de membrana seletiva fina e semipermeável, que permita a passagem do solvente, mas impede a migração do soluto, (SALES, 2016, p.26). Dessa forma, a água potável tende a se movimentar entre meios de diferente concentração, até atingir o equilíbrio de concentração entre ambos, (meio isotônico). (SALES, 2016, p.26). No STDAH, a água potável deve passar por um subsistema de pré-tratamento antes de acessar o sistema de purificação, considerando a característica e variação de qualidade da água de suprimento; 'natureza e concentração de contaminantes'; demanda e capacidade de armazenamento. (SALES, 2016, p.62). Já a Osmose Reversa (OR) trata a água 'para remover os solutos a partir de uma solução utilizando uma membrana de separação e a pressão hidráulica da água'. (SALES, 2016, p.160). A bomba pressuriza a água para atravessar a membrana, gerando dois fluxos no sistema: o de água purificada (permeado) destinada à sala de diálise; e o de impurezas removidas (rejeitos) para descarte (SALES, 2016, p.160). A OR de 'duplo passo' possui outra membrana (instalada em série) que recebe o permeado do primeiro passo como água de alimentação, purificando-o novamente, sendo a técnica recomendada por resultar em elevado índice de pureza, e por não usar, em sua operação, os regenerantes químicos. (SALES, 2016, p.115, 117, 161). Assim, na OR a água é pressurizada (pressão externa maior que a osmótica) influindo no fluxo do solvente. (SALES, 2016, p.114, 115).

Quanto ao Sistema de Armazenamento e Distribuição, o mesmo autor destaca dois importantes elementos, sendo o reservatório de armazenamento de água tratada; e o próprio circuito, composto de tubulações para conduzir a água purificada até os pontos de consumo. Este último é disposto em percurso 'circular ("loop") e contínuo, sem pontos mortos ou ramificação'. (SALES, 2016, p.136). De acordo com Sales, (2016, p. 110), a ultrafiltração pode acontecer na etapa de pré-tratamento ou após a osmose reversa, e descreve como um sistema de purificação por 'membranas de fibras ocas', por onde filtra a água. Classifica deionização e desmineralização como processo de remoção de 'substancias pela ação de materiais insolúveis, permutando seus íons pelos existentes na água'; e a dessalinização, como 'redução de sais pela osmose reversa [...] para po-

tabilizar água de elevada salinidade'. (SALES, 2016, p.112). A Sala do STDAH deve ser exclusiva; climatizada; ter acesso restrito (responsáveis técnicos, e de manutenção); atender 'a finalidade a que se destina'; e ser protegida 'contra intempéries e vetores'. (NOLASCO, 2011, pg.10; BRASIL, 2014, art. 19). Em resumo, o leiaute do STDAH pode ser entendido por três subsistemas: de Abastecimento de Água Potável (SAAP), Tratamento de Água para Hemodiálise (STAH), e Distribuição de Agua Tratada para Hemodiálise (SDATH), que devem estar definidos em plantas elaboradas por técnicos responsáveis (BRASIL, 2008, Anexo 1, 5.1 e 5.2).

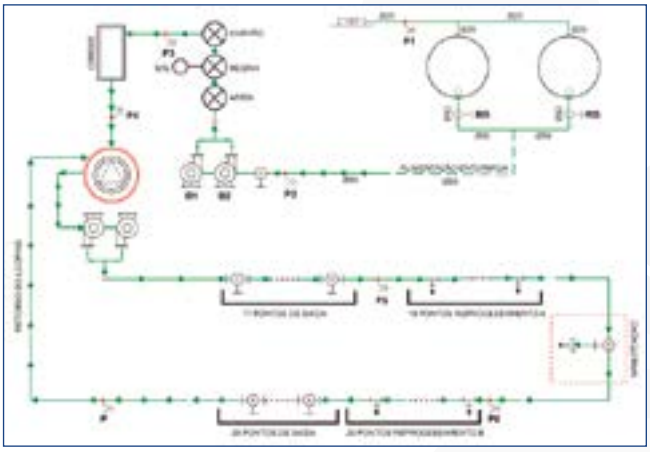


Figura 1: *STDAH em Projeto de Hemodiálise.*

Fonte: Própria (2018).

3.1 Hemodiálise, Manutenção, Emergência e Sala de Reprocessamento:

O layout nas salas de hemodiálise, de acordo com a RDC nº50, de 21 de fevereiro de 2002, deve dispor de poltronas ou macas, em uma área de 5 m² (cinco metros quadrado) por 'leito'. Além disso, a mesma norma define os distanciamentos entre elas; as paredes e circulação (BRASIL, 2002, p. 68, UF-4, 4.12.4). Os leitos serão conectados ao sistema de distribuição do STDAH para a terapêutica, através de tubulações de água de hemodiálise, que segundo norma, devem estar 'protegidas e acessíveis para manutenção', (BRASIL, 2002, C.9, pg. 108). A norma define as especialidades e quantidades de profissionais que devem estar disponíveis durante todo o tratamento, (BRASIL, 2014, art. 27, I a III), e essa proporção pode definir o número de leitos por salão, e assim, a sua área total. Em nova Portaria do Ministério da Saúde, esta quantidade foi alterada, e determina que durante o procedimento o paciente deva ser assistido por médico nefrologista e enfermeiro na proporção de 01 (um) a cada 50 (cinquenta) pacientes, por turno; além de 1 (um) técnico de enfermagem para cada 6 (seis) pacientes em cada turno. (BRASIL, 2018, art. 83 e 84). Essa quantidade está relacionada a algumas variáveis nos processos decisórios para a implantação da unidade de hemodiálise como: viabilidade financeira do serviço (público ou privado), pela contratação na medida adequada de profissionais (médicos, enfermeiros e técnicos); a garantia da segurança do paciente; e por fim, pelo porte da unidade. O "loop" do STDAH segue para a sala de manutenção, já que pela RDC nº11, de 13 de março de 2014, art. 38, 'o serviço de diálise deve possuir equipamento de hemodiálise de reserva em número suficiente para assegurar a continuidade do atendimento'. A mesma norma ressalva que tais equipamentos devem passar por processo de limpeza e desinfecção, imediatamente antes do uso no processo dialítico. (BRASIL, 2014, art. 38, Parágrafo único). A unidade deve dispor de espaço para 'atendimento de emergência [...] no próprio local' ou acessível, em 'área contígua', considerando que esse ambiente poderá receber a água de hemodiálise através do STDAH para atender o paciente em situação de risco. (BRASIL, 2014, art. 41).

Acoplada às máquinas de hemodiálise está o dialisador, chamado de dialisador capilar, (ou ainda, filtro, capilares ou rim artificial). Trata-se de um dispositivo externo ao corpo humano que, em procedimento dialítico físico por difusão e ultrafiltração promove o contato indireto entre a solução dialisante e o sangue, objetivando depurar este último, extraindo os resíduos nitrogenados (SALES, 2016, p.21; MORAES, 2011, p. 19; CARVALHO E ARAÚJO, 2013, p. 16). Segundo Sales, (2016, pg. 30), o equipo mais comum é apresentado em forma de cilindro, variando de tamanho de acordo com a necessidade do paciente. Há modelos que possuem um feixe de fibras ocas, com seu interior dividido em duas partes: a Câmara Interna, onde estão as membranas capilares semipermeáveis, em forma de micro tubo capilares. Essa parte será preenchida com o sangue do paciente pela linha arterial, fluindo em direção contrária a solução de diálise. O Outro compartimento é a Câmara Externa, que abriga o dialisato, (solução de íons dissolvidos com água tratada), que circula objetivando entrar em contato com o sangue. Dessa forma, quando conectado a máquina de HD, o dispositivo permite a circulação contínua do sangue pelo interior das fibras. Pelas suas paredes acontece a troca de toxinas por difusão (saída do elemento de maior para o de menor concentrado), até a solução dialisador do lado externo, purificando o sangue (SALES, 2016, p.30; CARVALHO E ARAÚJO, 2013, p. 16 a 23). As toxinas mais concentradas presentes no sangue ainda impuro seguem o fluxo em direção ao líquido de diálise (difunde-se pela membrana), enquanto que, substâncias vitais presentes no sangue humano e no líquido da diálise se equilibram. Depois do sangue depurado no dialisador, este é conduzido pelas linhas venosas para o paciente. (MORAES, 2011, p. 18 a 21).

O projeto de hemodiálise pode contemplar a necessidade de Sala de Reprocessamento ou Processamento (SR) de dialisadores, de forma manual ou automática, em caso de não haver o descarte total de equipamentos extracorpóreos como os dialisadores, e as linhas venosas e arteriais. O art. 61 da RDC n° 11, de 13 de março de 2014 definiu um prazo de 4 (quatro) anos, a partir de sua publicação, para a exclusão do processamento manual em hemodiálise. O Processamento em diálise é considerado como um conjunto de procedimentos que se inicia pela retirada do dialisador do paciente, seguida pela 'limpeza, verificação da integridade e medição do volume interno das fibras, esterilização, registro, armazenamento e enxágue imediatamente antes da instalação e uso no mesmo paciente', de forma limitada, e com condições específicas para tal, (BRASIL, 2014, art. 3, XVI e art. 27 a 35). Quando prevista, a SR deve ser exclusiva, contigua à sala para hemodiálise, e tem o objetivo de permitir o reuso em quantidade de vezes limitada de um 'mesmo dialisador em nova sessão de Hemodiálise, para o mesmo paciente, após o seu processamento', (BRASIL, 2014, art. 12 e 3, XV). Dessa forma, o "loop" do STDAH circula pela SR para abastecer, com água tratada para hemodiálise, as bancadas de higienização dotadas de cubas profundas para evitar cruzamento de contaminação, (BRASIL, 2014, art. 18, II).

O sistema de ventilação mecânica deve ser bem dimensionado nessas salas, inclusive atendendo a área das cubas, pois, é definido em norma que o projeto deve prever um sistema de exaustão de ar protegendo os profissionais (BRASIL, 2014, art. 12, I). O art. 26 da RDC n°11, de 13 de março de 2014, expressa a proibição do reuso de linhas arteriais e venosas utilizadas em procedimentos hemodialíticos (BRASIL, 2014, art. 26). Apesar de permitir o reuso de dialisadores com as seguintes condições, sempre 'para o mesmo paciente, no máximo 20 (vinte) vezes, após ser submetido ao processamento automático', (BRASIL, 2014, art. 28). Ressalva alguns casos com descarte após o uso: dialisador com rótulo proibindo o reprocessamento; sem capilares com membrana biocompatível; originados de paciente com sorologia positiva para hepatite B, C (tratados ou não) e HIV, ou com sorologia desconhecida para hepatite B, C e HIV (BRASIL, 2014, art. 27, inciso I a IV). A RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004 enquadra os 'kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores' no grupo A4 da classificação dos resíduos, e assim, permitindo descarte sem prévio tratamento, 'em local devidamente licenciado para disposição final de RSS' (BRASIL, 2004, Cap. VI, 8; 8.1; 8.1.1). A ABCDT (Associação Brasileira dos Centros de Diálise e Transplante) entende, em documento 'Revisão da RDC n° 11/2014', que a maioria das unidades de hemodiálise não tem condições financeiras de implantar o artigo 26 (BRASIL, 2014, art. 26), além disso, para a associação, as linhas (arteriais e venosas) e os dialisadores formam um único conjunto configurando equívoco o descarte parcial. No ano de 2018, a ANVISA decide suspender a eficácia dos artigos 26 e 60 da RDC nº 11, de 13 de março de 2014, (que veda a reutilização de linhas arteriais e venosas, e ainda, considera as linhas arteriais e venosas em conjunto com os dialisadores, no controle do reuso e descarte); sendo que mantém as mesmas condições para dialisadores (possibilidade de reuso, com limitações detalhadas nos art. 27 a 35 da RDC nº 11, de 13 de março de 2014). (BRASIL, 2018, art 1°).

4. ÁGUA DE HEMODIÁLISE

Resultados encontrados em pesquisa por Elzesser, 2014, sobre água de hemodiálise, em clínica, durante 'procedimentos ligados às sessões de hemodiálise', demonstram um volume total de consumo de AH, em média de 754.760 litros/mês. (ELZESSER, 2014, p. 63).. Nos serviços de hemodiálise, devido este elevado consumo, é bastante pertinente que seja avaliada a viabilidade do reaproveitamento das águas rejeitadas, considerando que em média o descarte é em torno de 40%, (SILVA; TEIXEIRA, 2011).

Em um sistema completo de STDAH é possível aproveitar dois tipos de água: (RIBEIRO, 2016), a sobra de água permeada (tratada), e a águas de rejeito (ou água residual altamente salina, chamada de rejeito, salmoura ou concentrado). Os estudos realizados na unidade de hemodiálise do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto (HCRP-USP) demonstraram que os 'parâmetros físico-químicos e biológicos para a sobra de água permeada' estão dentro dos estabelecidos pela portaria MS nº 2914/11 e RDC n° 11/2014, dessa forma, sendo viável o seu uso 'diretamente na caixa central do Hospital', (RIBEIRO, 2016, p. 271). Enquanto que para água de rejeito foi inviável o seu uso na mesma caixa de abastecimento por apresentar 'quantidade elevada de bactérias heterotróficas [...], sendo, portanto, instalados reservatórios exclusivos para a utilização em situações menos exigentes' (lavagem de calçadas, e outros). (RIBEIRO, 2016, p. 271). O reuso de água deve ser planejado, em conformidade com as normas, cabendo aos arquitetos conhecer a infraestrutura necessária.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade da água potável distribuída pela rede de abastecimento não é suficiente para o serviço de hemodiálise, mas é satisfatória para o consumo humano (SALES, 2016, p. 23.). Dessa forma, para garantir os níveis de segurança para o paciente dialítico, se faz necessário a instalação do Sistema de Tratamento e Distribuição de Água Tratada para Hemodiálise (STDAH), que pode variar de acordo com as condições

da água de abastecimento, ou ainda para ajustar as soluções técnicas específicas de cada Unidade de Hemodiálise. (NOLASCO, 2011, pg. 10). O projeto deve contemplar os Subsistemas de Abastecimento de Água Potável (SAAP), Tratamento de Água para Hemodiálise (STAH) e Distribuição de Agua Tratada para Hemodiálise (SDATH), que devem estar definidos em plantas elaboradas por técnicos responsáveis (BRASIL, 2008, Anexo 1, 5.1 e 5.2). O STAH promove a purificação em alto grau da água de hemodiálise, podendo ser realizada por Osmose Reversa. Essa água é distribuída em espaços que devem ser dimensionados pelo arquiteto conforme normatização, especificações dos equipamentos, e soluções sustentáveis, a exemplo de Salão de Hemodiálise, Sala de Reprocessamento, Sala de manutenção, Sala de emergência. O consumo de água tratada para o serviço dialítico é de proporção considerável, sendo bem-vindas alternativas sustentáveis para o seu aproveitamento.

REFERÊNCIAS

ABCDT– Associação Brasileira dos Centros de Diálise e Transplante. **Revisão da RDC n° 11/2014**. 2017. Disponível em: < http://www.abcdt.org.br/wp-content/uploads/01-03-2017-Revis%C3%A3o-da-RDC-N%C2%BA-11.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2018.

BELTRAME, R. E; ALVES, M. R; LUCCA; L.Jr. **Protocolo de Hemodiálise**. IBENE-Instituto Bebedouro de Nefrologia, 2018. Disponível em: < http://www.ibene.net/578/20601.html>. Acesso em: 16 jun. 2018.

BRAGA, Sonia Farias Mendes. **Avaliação da Qualidade de Vida de Pacientes Idosos em Hemodiálise em Belo Horizonte – MG**. 2009. xvii, 155 f. Dissertação (Mestrado) – Dissertação para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós -Graduação em Ciências da Saúde. Área de concentração: Saúde Coletiva. Belo Horizonte - MG, 2009. Disponível em: <http://www.cpqrr.fiocruz.br/texto-completo/D_7.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2018.

BRASIL. ANVISA. Ministério da Saúde. RDC nº50, de 21 de fevereiro de 2002. **Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde**. Brasília. Disponível em: <http://elegisanvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=11946&mode=PRINT_VERSION>. Acesso em: 16 de jun. 2018.

BRASIL. ANVISA. Ministério da Saúde. RDC nº306, de 7 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília. Disponível em: <http://abcdt.org.br/wp-content/uploads/2004-rdc-306-revoga-a-rdc-33.pdf>. Acesso em: 16 de jun. 2018.

BRASIL. ANVISA. Ministério da Saúde. RDC nº33, de 3 de junho de 2008. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação dos Sistemas de Tratamento e Distribuição de Água para Hemodiálise no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília. Disponível em: <http://www.saude.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/04/Resolu%C3%A7%C3%A3o-RDC-n%C2%BA-33_2008_Regulamento-T%C3%A9cnico-para-Distribui%C3%A7%C3%A3o-de-%C3%81gua-para-Hemodi%C3%A1lise..pdf>. Acesso em: 16 de jun. 2018.

BRASIL. ANVISA. Ministério da Saúde. RDC nº11, de 13 de março de 2014. **Dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Diálise e dá outras providências**. (Revoga a Resolução RDC nº 154 de 15/06/2004). Brasília. Disponível em: <http://portal2.saude.gov.br/saudelegis/leg_norma_pesq_consulta.cfm>. Acesso em: 17 de jun. 2018.

BRASIL. ANVISA. Portaria nº389, de 13 de março de 2014. **Define os critérios para a organização da linha de cuidados da Pessoa com Doença Renal Crônica (DRC) e institui incentivo financeiro de custeio destinado ao cuidado ambulatorial pré-dialítico**. Brasília. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0389_13_03_2014.html>.Acesso em: 16 de jun. 2018.

BRASIL. ANVISA. Ministério da Saúde. RDC nº36, de 16 de junho de 2014. **Altera a Resolução - RDC n° 11, de 13 de março de 2014, que dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Diálise e dá outras providências**. Brasília. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0036_16_06_2014.pdf>.Acesso em: 17 de jun. 2018.

BRASIL. ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 216, de 09 de fevereiro de 2018. **Altera a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 11, de 13 de março de 2014**. Brasília. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2867923/RDC_216_2018_.pdf/43228cef-f749-4d0f-bf3a-b41c26cdc63e>. Acesso em: 16 de jun. 2018.

BRASIL. ANVISA. Portaria nº1.675, de 7 de junho

de 2018. **Altera a Portaria de Consolidação nº 3/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, e a Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os critérios para a organização, funcionamento e financiamento do cuidado da pessoa com Doença Renal Crônica - DRC no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS**. Brasília. Disponível em: <httphttp://www.abcdt.org.br/wp-content/uploads/08-06-2018-PORTARIA-N%C2%BA-1675-altera-a-portaria-n%C2%BA-30-e-06-de-consolida%C3%A7%C3%A3o-financiamento-da-DRC-Revoga-a-389-14.pdf>. Acesso em: 16 de jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. SOMASUS. Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimentos em Saúde. Consulta. Apoio ao Diagnóstico e Terapia. **Diálise**. Público - Usuário | V-1.1.7 - 23.05.2018. Brasília. Disponível em: <http://somasus.saude.gov.br/somasus/consultaAtribuicao!consultaCombinada.action?SOMASUS_TOKEN=S5NG-V5VF-I7K3-3PIN-JL7C-RDWP-E241-LXP7>. Acesso em: 17 de jun. 2018.

CARVALHO E ARAÚJO. Leonardo João de. **Alterações nos níveis de elementos vestigiais em doentes em Hemodiálise** – Resultados de um Estudo de Monitorização numa População Portuguesa. Porto – Portugal. 2013. 91f. Dissertação (Mestrado) – Dissertação para obtenção do título de Mestre em Análises Clínicas. Orientador Prof. Dr. Agostinho Almiro de Almeida. Disponível em: < https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/83084/2/121813.pdf> Acesso em: 20 jun. 2018.

ELZESSER. Thomas Sula. Revista eletrônica InSIET: Revista In Sustentabilidade, Inovação & Empreendedorismo Tecnológico. **O Consumo de Água Tratada em Clínica de Hemodiálise e seu Resíduo Líquido**. São Paulo, V1, art. 01, p. 55-66, ago/dez. 2014. Disponível em: <http://www.fatectatuape.edu.br/revista/index.php/insiet/article/view/5/8>. Acesso em: 17 de jun. 2018.

KOPKO. Gabi. Ministério da Saúde. Blog da Saúde. Promoção da Saúde. **Beber mais água é uma ótima meta para o novo ano**. Brasília, 05 de janeiro de 2018. Disponível em: <http://www.blog.saude.gov.br/index.php/promocao-da-saude/52178-beber-mais-agua>. Acesso em: 17 de jun. 2018.

MORAES. Eneida Bacelar de Moraes. **Intercorrências em pacientes com Insuficiência Renal Crônica durante as sessões de hemodiálise**. Salvador – BA. 2011. 50f. Monografia (Pós-Graduação). Monografia para obtenção do título de Especialista em enfermagem em nefrologia. Orientador prof. Fernando Reis do Espírito Santo. Disponível em: <http://bibliotecaatualiza.com.br/arquivotcc/EN/EN04/MORAES-eneida-bacelar-de.pdf> Acesso em: 20 jun. 2018.

NOLASCO, Fernando. **Manual de Boas Práticas de Diálise Crônica**. News – Sociedade Portuguesa de Nefrologia, Portugal, Ano VII. Junho 2011, n. 22. Disponível em: <http://bibliotecaatualiza.com.br/arquivotcc/EN/EN04/MORAES-eneida-bacelar-de.pdf> Acesso em: 20 jun. 2018.

RIBEIRO, L.; SANCHES-PAGLIARUSSI, M.; RIBEIRO, J. **Reutilização da sobra de água permeada e de rejeito de uma central de tratamento de água por osmose reversa de uma unidade de hemodiálise hospitalar**. Revista Brasileira de Engenharia de Biossistemas, v. 10, n. 3, p. 259-272, 2016. Disponível em: <http://seer.tupa.unesp.br/index.php/BIOENG/article/view/424/295>. Acesso em: 17 de jun. 2018.

ROMÃO JR. João Egidio. **Doença Renal Crônica**: Definição, Epidemiologia e Classificação. Table of Contents Vol.26 Issue 3 Suppl 1. 2004. BRAZILIAN JOURNAL OF NEPHROLOGY. Disponível em: <http://www.jbn.org.br/details/1183/pt-BR/doenca-renal-cronica--definicao--epidemiologia-e-classificacao>. Acesso em: 16 jun. 2018.

SALES, Júlio. **Tratamento de Água para Hemodiálise**. Fortaleza: Gráfica e Editora LCR, 2016. 252p.

SBN – Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Hemodiálise**. 2018. Disponível em: <https://sbn.org.br/publico/tratatamentos/hemodialise/>. Acesso em: 16 jun. 2018.

SAÚDE LEGIS. Ministério da Saúde. Sistema de Legislação da Saúde: ANIVISA - **Hemodiálise**. Brasília. Disponível em: <http://portal2.saude.gov.br/saudelegis/leg_norma_pesq_consulta.cfm>. Acesso em: 17 de jun. 2018.

TEIXEIRA, Elisabeth Pelosi; DA SILVA, Patrícia Bezerra. **Reuso da água do rejeito de um tratamento de osmose reversa de uma unidade de hemodiálise hospitalar**: estudo de caso. Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde ISSN: 2236-1103, v. 4, n. 4, p. 42-51, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/reb/article/view/1496>. Acesso em: 17 de jun. 2018.

VASCONCELOS. Patrícia Daniele Silva de. **Monitoramento da água de diálise**: Um estudo de caso em uma clínica do município de

Recife. Recife – PE. 2012. 112 p. Monografia (Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde) – Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz.

Orientador: Henrique Fernandes da Câmara Neto. Disponível em: <http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2012vasconcelos-pds.pdf> Acesso em: 20 jun. 2018.

AUTOMAÇÃO NO AMBIENTE HOSPITALAR

Alexandre Gois de Andrade
Engenheiro de Produção – Mestrando PROARQ UFRJ
E-mail: alex.gois@integratta.com.br

Mauro César de Oliveira Santos
Arquiteto, Doutor
E-mail: maurosantos@fau.ufrj.br

RESUMO

Este artigo propõe que os hospitais e, portanto, a arquitetura hospitalar, institua como uma necessidade do seu programa a adoção de uma infraestrutura de rede sem fio dotada de sistemas de automação com foco no paciente para que este tenha uma internação conectada ao mundo exterior. As questões que se apresentam são: [1] por que não oferecer estes recursos aos stakeholders (pacientes, acompanhantes, médicos, enfermeiros e staff)? E estendendo o alcance desta pergunta: [2] por que não disponibilizar estas facilidades no próprio celular ou tablet do usuário? São inúmeros os benefícios para todos os entes da edificação hospitalar: economia de recursos e redução de demanda de atendimento de enfermeiros; melhoria na sensação de autonomia do paciente; conexão com o mundo exterior promovendo distrações positivas e interação social, mesmo fora do horário de visitas; diminuição do stress do paciente; adequação do ambiente às necessidades do usuário com a possibilidade de ajustar a temperatura, controlar o volume da TV e utilizar as cenas programadas da iluminação, promovendo conforto ambiental. Por fim, são descritos projetos de automação hospitalar e é proposta a automação de leito não intensivo onde o controle das funções ocorre com o uso de celular, de forma não invasiva e com aspectos de segurança, confiabilidade e redundância.

Palavras-chave: automação**,** arquitetura hospitalar, conforto ambiental.

ABSTRACT
AUTOMATION IN HOSPITAL ENVIRONMENT

This article proposes that, the hospitals and, therefore, the healthcare architecture, institute as a need of its program, the adoption of a wireless infrastructure providing automation systems with focus in the patient, to enable them to have a connected internment to the external world. The subject that it presents is: [1] Why not to offer these resources to the stakeholders (patient, companions, doctors, nurses and staff)? And extending the reach of this question: [2] Why not to make available these capabilities in the user's cell phone or tablet? There are countless benefits for all to the entities of the healthcare buildings: economy of resources and reduction of demand of nurse's services; improvement in the sensation of the patient's autonomy; connection with the external world promoting positive amusements and social interaction, even out of the visiting hours; decrease of the patient's stress; environment suitability to the user's needs, with the possibility to adjust temperature, to control the TV volume, and to use lighting programmed scenes, promoting environmental comfort. Lastly, projects of automation in hospital environment are described, and the no intensive rooms automation is proposed where the control of the functions happens with the use of the cell phone, in a no-invasive way, in aspects of safety, reliability and redundancy.

Key words: *automation, hospital design and construction, environmental comfort.*

1. INTRODUÇÃO

Este artigo pretende alcançar aos arquitetos em sua missão de projetar, não somente a fim de atender as demandas das normas técnicas de projeto de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), mas adicionalmente possam incorporar espaços que proporcionem conforto, hospitalidade, humanização e privacidade.

Os recentes projetos de EAS buscam o restabelecimento do paciente de forma global, com cuidados que vão além dos aspectos mensuráveis do conforto ambiental com a promoção de alguns requisitos, conforme Romero (2011): eliminar fatores de stress; integrar o paciente com a natureza; devolver autonomia; promover socialização e entretenimento, além de ambientes que tragam paz, esperança e bem estar.

Este estudo busca tratar da questão da hospitalidade atrelada à humanização do ambiente hospitalar, dentro de uma temática atual, influenciada pelos conceitos de privacidade e domesticidade do século XVII, Rybczynski (1996), segundo o qual os ambientes passaram de simples abrigos à espaços marcados pela identidade de seus habitantes. O estudo será permeado por uma abordagem arquitetônica contemporânea com ênfase em questões relativas ao conforto ambiental e à iluminação. Destaca-se a inserção de novas tecnologias, em especial, a automação, a fim de aproximar ao máximo os ambientes hospitalares das condições encontradas em nossas residências, na busca de sensações de acolhimento, pertencimento, identificação, autonomia e segurança, porém, sem descuidar de detalhes relacionados a boas práticas, tecnologias médicas e cuidados com o paciente.

2. HOTELARIA HOSPITALAR

Quanto maior o tempo de exposição a uma determinada tipologia, maior é o potencial para que o ambiente tenha um impacto mensurável no individuo. A condição física do mesmo também deve ser levada em consideração. Os frágeis, os recém-nascidos e aqueles que são dependentes de outras pessoas são mais suscetíveis ao ambiente, especialmente nos aspectos potencialmente negativos. Segundo Hamilton-Watkins (2009, p.79), esta é uma das razões pelas quais é importante que o ambiente hospitalar seja acolhedor ou, no mínimo, não cause nenhum prejuízo à saúde do paciente.

Estudos a respeito da hotelaria hospitalar tem demonstrado a preocupação com o bem-estar do ser humano durante uma hospitalização, portanto, cabe aos arquitetos responsáveis pelos projetos de EAS a adoção de ambientes acolhedores e confortáveis e não somente as mínimas condições previstas em normas.

> *A implantação de serviços antes voltados exclusivamente para a hotelaria em um ambiente hospitalar, permite que sejam minimizados os inconvenientes gerados por uma internação hospitalar como o estresse e o desgaste emocional que acaba envolvendo profissionais e familiares do cliente de saúde. (GODOY, 2008, p. 40)*

A hotelaria hospitalar pode contribuir para as demandas assistenciais a esse público através de serviços diferenciados e atendimento humanizado, o que "tornará sua convalescença menos traumatizante e menos desgastante" (GODOY, 2008, p. 41). Por se tratar de uma edificação peculiar, a qualidade espacial dos ambientes hospitalares poderá se tornar fator de cura:

> *Esta função da arquitetura compatibiliza-se inteiramente com as edificações destinadas à função de prestarem serviços de saúde, particularmente se levarmos em consideração os componentes de sofrimento que esta atividade encerra. (BITENCOURT FILHO, 2003, p. 36).*

Neste contexto a hotelaria hospitalar promove ações inovadoras, como o uso de estratégias projetuais que contemplem elementos de humanização dos ambientes, dentre estas se destaca a distração positiva, conceito que, segundo Ulrich (2001) implica que além do nível dos estímulos, alguns tipos de ambiência são especialmente importantes na redução do stress e na promoção de bem-estar. Da mesma forma induz pensamentos positivos, ganhando sua atenção sem dar ênfase a problemas. Bitencourt-Costeira (2014) define a distração positiva como a composição do espaço, que envolve formas, cores e texturas, podendo utilizar plantas, água ou objetos de arte como quadros e esculturas integrados aos ambientes a fim de torna-los interativos, dinâmicos e estimulantes aos usuários.

2.1 Quartos responsivos

Ao tratar de temas como interação do paciente com o ambiente do EAS, mais especificamente com o leito hospitalar, destaca-se o tema da acessibilidade, tratado por Muratori-Dal Bó (2014) como relevante para a engenharia e arquitetura no sentido de incorporar soluções inclusivas, pois é comum que os pacientes tenham dificuldades em mover, acionar ou até mesmo enxergar botões e teclas. Neste sentido a arquitetura e a gestão hospitalar já promovem o uso de sistemas e equipamentos adequados ao usuário, seja o médico, o enfermeiro ou o paciente. Dentre estes se destacam os sistemas de comunicação paciente-enfermaria, geralmente dotado de telefone ligado a uma central no posto de enfermagem. Tais sistemas podem ser dotados de recursos como integração com

dispositivos móveis conectados à rede sem fio do hospital, permitindo chamadas de voz, vídeo e dados.

Portanto, da mesma forma que os profissionais, o paciente demanda uma necessidade premente de comunicação com os atores presentes no hospital, solicitando cuidados que podem ter aspectos relacionados ao tratamento e saúde ou, em outros casos, simplesmente relativos ao conforto pessoal, portanto, não deveria ocupar um funcionário, como ligar uma TV, diminuir seu volume, alterar a temperatura do ar condicionado e controlar a iluminação.

> *O controle pessoal deveria ser uma escolha, mesmo quando não utilizada. O sistema permite um controle sobre o ambiente, ainda que não seja necessário. Sem o senso de controle as pessoas se irritam, e desistem pelo sentimento da incapacidade adquirida.(MORROW,1998, p.1).*

Neste sentido cabe aqui uma definição do termo responsivo, segundo o dicionário Priberam da língua portuguesa (2008-2013): "Que reage ou responde de forma esperada ou apropriada em determinada situação". De fato, no contexto da hotelaria hospitalar, já é comum o uso de controle remoto para os eletrodomésticos (TV e ar condicionado), entretanto, o mesmo não se dá quando tratamos da iluminação, seja ela natural ou artificial.

Esta realidade assume nuances de maior destaque quando percebemos os projetos de hospitais contemporâneos em que a iluminação é relevante como enfatiza COSTI (2002, p. 70): *"O hospital será escolhido pelo paciente. Para que seu olhar perceba o padrão de qualidade do hospital, a iluminação sempre será fundamental."* Este tema interessa a Senzi (2018, p. 74) descrevendo a ambientação dos espaços, a decoração, as instalações, a gestão e sua sinergia com a iluminação. Neste contexto propõe um projeto humanizado, com a criação de ambientes agradáveis, elegantes e estéticos, tendo em vista a variedade de sensações a que são submetidas às pessoas em um edifício de saúde, por conta da sensibilidade dada sua condição.

Atender as necessidades de iluminação depende do uso (tarefas) que os funcionários exercem no atendimento aos pacientes (prescrever medicamentos, realizar exames, etc.), porém, da mesma forma, devem atender ao conforto dos usuários. Podemos citar, por exemplo, o projeto realizado pela Arquiteta Neide Senzi no Hospital Santa Paula, onde as luminárias do centro de enfermagem utilizam o recurso da luz dinâmica, ou seja, alteram a intensidade e aparência de cor, dependendo do horário, com maior intensidade e temperatura de cor 4000K no período noturno, com a finalidade de evitar sonolência, e 3000K durante o dia, proporcionando conforto:

Hospital Santa Paula: iluminação período diurno.
Hospital Santa Paula: daytime lighting

Hospital Santa Paula: iluminação período noturno.
Hospital Santa Paula: nigthtime lighting

Figura 1: *Iluminação de centro de enfermagem do Hospital Santa Paula*

Fonte: Autor, adaptado de SENZI (2018).

Desta forma, com o uso de equipamentos de automação baseados em horários pré-programados, objetivou-se a quebra do ritmo do ciclo circadiano, a fim de obter maior produtividade, minimizando a sensação de sono e fadiga.

Entretanto, dependendo do estado de ânimo do paciente em um quarto de internação, a escolha da quantidade de luz no ambiente, seja esta de origem natural ou artificial, poderia ser uma escolha do mesmo, desde que não interfira com os procedimentos médicos. Neste sentido deve-se considerar o conceito de cena, o qual segundo IESNA *lighting handbook* (2011, p.16.2.3): *"Solução de controle de iluminação de espaços através do agrupamento de ajustes de níveis para cada seção"*, ou seja, uma maneira simplificada de definir e usar diferentes seções de iluminação de acordo com as preferências do usuário para cada ocasião ou tarefa. Estas cenas podem ser gravadas em uma central de automação de iluminação e utilizadas com um simples apertar de um botão, seja em um teclado na parede, seja num celular.

No Hospital Oswaldo Cruz, as cenas dos leitos de internação foram programadas de acordo com as estratégias de controles de iluminação e adequadas a cada tarefa dos profissionais e para o bem-estar e conforto do paciente. Sua função é ser intuitiva e transparente, encaixando-se naturalmente no cotidiano dos envolvidos no ambiente hospitalar:

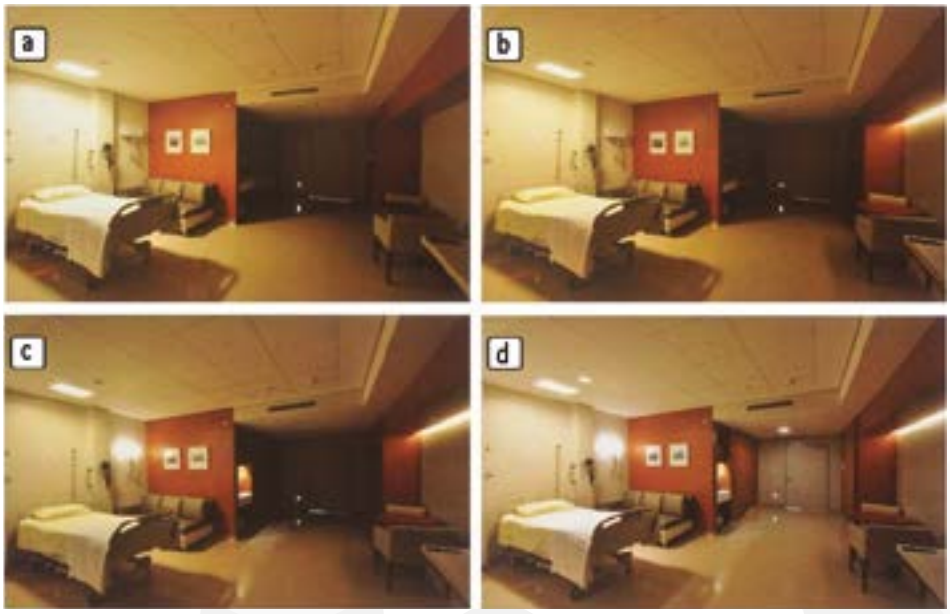


Figura 2: *Programação de cenários em leito do Hospital Oswaldo Cruz.*

Fonte: Autor, adaptado de SENZI (2018).

Na figura acima, observamos as seguintes cenas:

a) Iluminação do leito e balizador de vigia noturno;
b) Leito, sanca e balizador de vigia;
c) Iluminação do leito, sanca, balizador, arandela do acompanhante e lavatório.
d) Total acendimento: leito com luz focal para procedimento e luminária de luz geral, sanca, luz do acompanhante, hall de entrada e lavatório.

2.2 Pacientes conectados

Se considerarmos que, na segunda metade do século XX o mundo vivenciou uma revolução proporcionada pela tecnologia da informação, pode-se inferir que as distancias foram diminuídas com a comunicação em tempo real, através da televisão e da internet. Este novo contexto em que a sociedade moderna se insere, usa a rede de computadores como algo indissociável de seu cotidiano. Os celulares foram inseridos neste âmbito do mundo conectado e globalizado e então convertidos em uma ferramenta não apenas para a comunicação, mas se tornaram uma parte do corpo do usuário.

> *E ao mesmo tempo observamos que os internautas partilham as emoções, afetos e sensações através da Internet e percebemos que as salas de bate-papo são exemplares para entendermos algumas nuances das novas relações dos seres em rede. Percebemos igualmente que a ambiência virtual tem possibilitado a emergência de linguagens nas estruturas da vida cotidiana e isto implica na aproximação das fronteiras entre os sujeitos e grupos sociais. (PAIVA, 2004, p.3)*

Revela-se, neste sentido o conceito da ambiência real em contraponto a virtual, ligada a conexão do paciente com o mundo exterior como à vista de um jardim através de janela versus a visualização de uma janela virtual (do termo em inglês *Windows*, sistema operacional criado por Bill Gates), que proporciona uma distração positiva, quando este está impossibilitado, ou até mesmo não deseja, uma visão física, direta, com a realidade.

Podemos citar o estudo realizado por Malkin (2003 apud SANTOS, BURSZTYN, 2004) que descreve os fundamentos do desenho baseado em evidências: promover atividades de entretenimento positivas, como a conexão com a internet; a eliminação de fatores ambientais estressantes, como a falta de controle de iluminação; oferecer opções de escolha como, por exemplo, na posição de sentar.

Percebe-se que a tecnologia atual permite ao cliente utilizar um dispositivo móvel de comunicação (celular, *tablet* ou *notebook*) concedendo-o algum nível de autonomia. Esta realidade assume nuances de maior destaque quando algumas empresas, notadamente os hotéis, perceberam a necessidade de fornecer uma infraestrutura de acesso à internet aos hospedes, seja esta gratuita ou paga através da contratação de um plano de acesso. Este serviço geralmente é disponibilizado no momento do check-in, e o hospede pode então usufruir da rede de forma similar ao que habitualmente faz em sua residência ou ambiente de trabalho.

Este artigo questiona as razões pelas quais a arquitetura hospitalar ainda não institua como fundamental o acesso à rede interna sem fio em seu programa de atividades, da mesma forma que disponibiliza rede elétrica, telefonia e os demais itens da infraestrutura. De fato, a hotelaria hospitalar brasileira já dispõe de quartos de internação dotados de itens de conforto como TV a cabo, ar condicionado, frigobar e até mesmo computadores portáteis para aqueles clientes que não trouxeram este item para o hospital. (GODOY, 2008).

O mercado de produtos e serviços de infraestrutura hospitalar oferece inúmeras soluções para a gestão do atendimento e para a comunicação profissional-paciente, entretanto, sua implantação exige investimento e planejamento em longo prazo para atender as demandas de expansões ou reformas. Algumas empresas disponibilizam verdadeiras estações de entretenimento, dotadas de telas sensíveis ao toque, permitindo ao paciente escolher entre filmes, programas de TV ou até mesmo solicitar comida. (RAULAND, 2018).

Figura 3: *Sistema de entretenimento para leitos hospitalares.*

Fonte: RAULAND (2018).

3. PROPOSTA DE AUTOMAÇÃO HOSPITALAR

Na Cidade do Rio de Janeiro, sistemas de automação e controle de parâmetros de conforto ambiental estão em fase de testes e comissionamento em um hospital particular. Neste *case*, o paciente já pode utilizar seu celular ou *tablet* para comandar a iluminação com controle de cenas e de intensidade de luz, o sistema de ar condicionado em temperaturas pré-estabelecidas, e solicitar atendimento dos profissionais de saúde:

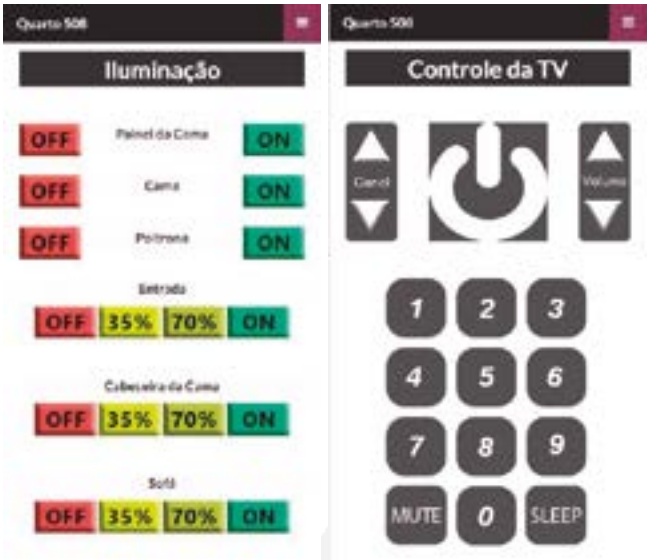


Figura 4: *Interfaces para telas de celular e tablet.*

Fonte: Autor (2017).

O sistema proposto funciona a partir do procedimento de *check-in* para internação em leitos não intensivos, onde o cliente recebe uma denominação de quarto junto com sua senha de acesso ao sistema de internet sem fio do hospital. Existe uma previsão que este sistema simplifique também a liberação do quarto na saída (*check-out*), economizando tempo do paciente e da equipe de apoio.

Ao entrar no quarto o paciente acessa uma pagina de internet (como as paginas de acesso de hotéis) na qual realiza o *login* (procedimento de segurança) digitando o número do quarto e a senha. A partir deste, o acesso à rede e aos recursos de automação do quarto estarão disponíveis em seu celular, *tablet* ou *notebook*. Revela-se, neste sentido, um detalhe de extrema importância, pois não é necessário que o usuário instale qualquer aplicativo em seu dispositivo de acesso (celular ou *tablet*), o que torna este procedimento de acesso viável a pessoas sem conhecimento de informática, além de não ocupar memória ou recursos de processamento do dispositivo.

Embora o presente artigo não comporte o detalhamento da tecnologia de redes, segurança e hardware necessários ao funcionamento do sistema, cabe ressaltar que na concepção do sistema de automação do quarto existem aspectos relevantes a considerar:

Segurança – a infraestrutura do hotel deve ter um sistema de segurança contra invasões denominado *firewall:* "Dispositivo de segurança da rede que monitora o tráfego de rede de entrada e saída e decide permitir ou bloquear tráfegos específicos de acordo com um conjunto definido de regras de segurança." (CISCO, 2018, p. 1).

Redundância – os interruptores da parede e os dispositivos de controle remoto tradicionais da TV e do sistema de ar condicionado podem estar disponíveis aos usuários a qualquer momento, para o caso de o celular do cliente ficar sem bateria ou por perda momentânea, portanto, a automação não exclui os controles já disponíveis no leito hospitalar.

Confiabilidade – a automação proposta é do tipo descentralizado, ou seja, os módulos de controle de iluminação e temperatura são independentes, sendo assim, em caso de pane de um módulo, por exemplo, apenas uma luminária ou seção não estariam disponíveis ao usuário.

Acessibilidade – as interfaces (telas) dos dispositivos móveis são responsivas, ou seja, se adaptam automaticamente ao tamanho do celular ou tablet, e seu design simples e intuitivo prioriza a visualização com grandes teclas virtuais que permitem a utilização até mesmo para pessoas com problemas moderados de acuidade visual.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da automação em EAS é uma tendência que foi promovida pelos projetistas de iluminação, para o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis com a integração da luz ao conforto do paciente e a execução das tarefas dos profissionais de saúde. (ANSI/IES RP-29-16. 2016).

Controles de automação devem ser intrinsicamente seguros, ou seja, não devem causar risco ao paciente, como por exemplo, o desligamento de iluminação durante um procedimento médico.

Os pacientes devem ter controle sobre os equipamentos que propiciem sua sensação de bem-estar, conforto e entretenimento, como o ajuste da iluminação e temperatura, além do acesso a internet e TV. As interfaces podem ser integradas ao sistema de automação do leito ou em seu próprio dispositivo de comunicação ou computador pessoal.

Sugestões para a integração destes sistemas incluem a adoção de persianas motorizadas a fim de controlar a luminosidade dos ambientes. Com a automatização da persiana é possível controlar a incidência solar no interior do quarto. Se considerarmos que inúmeras pesquisas mostram os benefícios da luz natural sobre a recuperação de pacientes pode-se inferir que esta solução deva ser adotada em projetos de arquitetura hospitalar.

REFERÊNCIAS

ANSI/IES RP-29-16. Lighting for hospitals and healthcare facilities. 2016.

BITENCOURT FILHO, Fábio Oliveira. Conforto no ambiente de nascer: reflexões e recomendações projetuais. 2003. 111 p. Dissertação Mestrado em Arquitetura (Conforto Ambiental e Eficiência Energética). Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 2003.

BITENCOURT, F. COSTEIRA, E. Arquitetura e engenharia hospitalar. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014.

COSTI, M. A influência da luz e da cor em salas de espera e corredores hospitalares. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [on-line], 2008-2013. https://www.priberam.pt/dlpo/responsivo [acesso em 30-06-2018].

CISCO. O que é um firewall. 2018. Disponível em:

https://www.cisco.com/c/pt_br/products/security/firewalls/what-is-a-firewall.html.

GODOY, A.F. Hotelaria hospitalar e humanização no atendimento em hospitais. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2008

HAMILTON D. K., WATKINS D.H. Evidence-based design for multiple building types. Hoboken, New Jersey: Jonh Wiley & Sons. 2009.

IESNA Lighting handbook reference & application, 10th Ed. 2011.

MURATORI, J.R., DAL BÓ, P.H. Automação residencial – conceitos e aplicações. 2. Ed. Belo Horizonte: Educere, 2014.

MORROW, W., M. PETERSON, D, et al. The quest for the ideal office control system. Rensselaer Polytechnic Institute. v.3 n.3. 1998. Acesso em http://www.lrc.rpi.edu/programs/Futures/LF-OfficeLighting/index.asp.

PAIVA, C. Vida, trabalho e linguagem na cultura das redes: elementos para uma antropológica do ciberespaço. 2004. Biblioteca online de ciências da comunicação. Acesso em: http://www.bocc.ubi.pt/pag/paiva-claudio-antropologia-ciberespaco.pdf.

RAULAND. Estudo de caso hospital St. Stephens. Acesso em 30/06/2018. Acesso em:http://www.rauland.com.au/Insights-and-Success/Success-Stories/St-Stephens-Hospital.

ROMERO, M. A. B. Tecnologia e sustentabilidade para a humanização de edifícios de saúde: registro do curso de capacitação em arquitetura e engenharia aplicado a área de saúde, hemoterapia e hematologia. Brasilia: FAU/UnB, 2011.

RYBCZYNSKI, Witold – Casa: pequena história de uma ideia. Rio de Janeiro: Record, 1996.

SANTOS M, BURSZTYN I. (orgs.). Saúde e arquitetura: caminhos para a humanização dos ambientes hospitalares. Rio de Janeiro: Editora Senac. 2004.

SENZI, N. Luz na arquitetura hospitalar. São Paulo, Editora VJ, 2018.

ULRICH.R. Effects of interior design on wellness: Theory and recente scientific research. Journal of Healthcare Interior Design. 2001. Acesso em: https://www.researchgate.net/publication/273354344.

CLASSE HOSPITALAR E BRINQUEDOTECA: PLANEJAMENTO NA INTERNAÇÃO PEDIÁTRICA

Joceline Costa de Almeida
Arquiteta, Mestre
E-mail: jocelinecostaa@gmail.com

RESUMO

As unidades de internação são usualmente classificadas pelo tipo de pacientes que recebem ou pelo grau de complexidade do atendimento. Em relação aos pacientes, é possível separar as unidades por faixas etárias, como adultos, pediátrica, berçários, neonatologia e idosos. No planejamento do edifício hospitalar deve conter os ambientes que devem ser quantificados e dimensionados de acordo com a RDC 50/2002. O projeto arquitetônico do hospital que contempla internação pediátrica deve conter quarto e enfermaria destinados a crianças e adolescentes. Observa-se que mesmo havendo a obrigatoriedade legal os estabelecimentos de assistência à saúde, voltados para internamento pediátrico não contemplam em sua totalidade classe hospitalar e brinquedoteca como espaços distintos. A criança tem suas atividades interrompidas, como as brincadeiras e a vida escolar, durante a hospitalização, havendo privação da companhia dos familiares e dos colegas. A educação no ambiente hospitalar é um direito de toda criança ou adolescente hospitalizado. Diante do cenário onde não há a possibilidade de excluir a internação, para diminuir o desconforto da hospitalização, as atividades lúdicas têm surgido com a finalidade de minimizar o estresse dos procedimentos e proporcionar momentos de atividades construtivas à criança, como: salas de recreação, brinquedoteca, classes hospitalares ou oficina pedagógica. Trata-se de uma pesquisa explicativa, exploratória, descritiva, pesquisa bibliográfica e infográfica com referencial teórico e empírico. Buscou-se a complementação do referencial teórico com o suporte do referencial empírico, com a exposição descritiva da infraestrutura componente do espaço físico necessário a uma internação, tratando-se do público pediátrico, um estabelecimento no Rio de Janeiro e outro em Brasília. E posteriormente houve a exposição de ambientes de classes hospitalares e brinquedotecas de estabelecimentos assistências com atendimento pediátrico distribuídas em 02 (duas) regiões (geográficas) do país, Nordeste e Sudeste. A coleta de dados foi feita através de observação de práticas existentes. Como resultado destaca-se a importância da implantação das brinquedotecas e classes hospitalares dentro dos hospitais e as contribuições para o processo de aprendizagem da criança internada.

Palavras-chave: Hospital**,** Pediatria, Educação Especial.

ABSTRACT
HOSPITAL CLASS AND PLAY AREA: PLANNING IN PEDIATRIC HOSPITALIZATION.

Inpatient units are usually classified by the type of patients they receive or by the degree of complexity of care. Regarding patients, it is possible to separate the units by age groups, such as adults, pediatric, nurseries, neonatology and the elderly. In the planning of the hospital building should contain the environments that must be quantified and dimensioned according to RDC 50/2002. The architectural design of the hospital that contemplates pediatric hospitalization should contain room and infirmary for children and adolescents. It should be noted that even though there is a legal obligation, health care establishments that are focused on pediatric hospitalization do not include the whole hospital class and toy library as distinct spaces. The child has his activities interrupted, such as play and school life, during hospitalization, with the family and colleagues being deprived. Education in the hospital environment is the right of every hospitalized child or adolescent. Given the scenario where there is no possibility to exclude hospitalization, to decrease the discomfort of hospitalization, play activities have arisen with the purpose of minimizing the stress of the procedures and provide moments of constructive activities to the child, such as: recreation rooms, toy library , hospital classes or pedagogical workshop. This is an explicative, exploratory, descriptive research, bibliographical and infographic research with theoretical and empirical reference. It was sought to complement the theoretical framework with the support of the empirical referential, with a descriptive exposition of the infrastructure component of the physical space necessary for hospitalization, in the pediatric public, an establishment in Rio de Janeiro and another in Brasilia. Subsequently, there was an exhibition of hospital class environments and toys of pediatric care centers distributed in 02 (two) (geographic) regions of the country, Northeast and Southeast. Data collection was done through observation of existing practices. As a result, the importance of the implantation of the toys and hospital classes inside the hospitals and the contributions to the process of learning of the interned child stands out.

Key words: *Hospital, Pediatric, Special Education*

1. INTRODUÇÃO

A internação é realizada para viabilizar o diagnóstico e tratamento de doenças mais complexas, por meio de recursos técnicos e acompanhamento integral. Ao estar hospitalizado ocorre uma ruptura na rotina familiar. Internado se depara com um espaço incógnito, pouco acolhedor, com procedimentos que se tornam atemorizantes (injeções, punções, biopsias, curativos, sondagens) e, consequentemente, podem distanciar o ser criança, do momento lúdico, do brincar e de tudo que faz parte da infância. A criança tem suas atividades interrompidas, como as brincadeiras e a vida escolar, havendo supressão da companhia dos familiares e dos colegas. Para atenuar o desconforto da hospitalização, as atividades lúdicas surgem com a finalidade de minimizar o estresse dos procedimentos e proporcionar momentos de atividades construtivas, como: salas de recreação, brinquedoteca, classes hospitalares ou oficina pedagógica.

Para amenizar o sofrimento da internação, nada mais atrativo do que jogos, brinquedos e brincadeiras inserindo-a num contexto "natural" dela, que é o brincar, que surge como uma possibilidade de transformar o cotidiano da internação. A programação físico-funcional dos estabelecimentos assistenciais de saúde delimita e delineia no seu conjunto a listagem de atribuições de cada estabelecimento de saúde do sistema, define-se um estabelecimento específico. A arquitetura é mostrada como um espaço virtual, que à medida que coopera na performance das atividades em um estabelecimento de saúde, confirma o caráter de lugar, designando ou robustecendo um intercâmbio entre usuários e ambiente construído (OLIVEIRA, 2012).

A implantação de classe hospitalar em uma instituição hospitalar é de significativa importância, prestando atendimento a uma população que tem na educação sua principal via de cidadania e esperança de ascensão social. Assim, as ações educativas na classe hospitalar, surgiram como elemento integrador entre as áreas da educação e da saúde, possibilitando às crianças e jovens hospitalizados o que a lei garante: o direito a educação. Mesmo referendado pelo Estatuto da Criança e Adolescente de forma indireta, posto no artigo 11: "o atendimento integral à saúde da criança e do adolescente", por vezes até os próprios profissionais da Educação desconhecem a possibilidade e/ou a existência desse campo de atuação. Ainda há leis federais que remontam à década de 60 do século passado, a exemplo da Lei nº. 1.044/69, referente ao atendimento domiciliar àqueles impossibilitados de frequentarem o ensino regular são pouco conhecidas e muitas vezes negligenciadas.

O brincar é direito da criança defendido por lei, a Constituição da República de 1988, no artigo 227, destaca que: "É dever da Família, da Sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, a saúde, a alimentação, à educação, ao lazer".

Trata-se de uma pesquisa explicativa, exploratória, descritiva, pesquisa bibliográfica e infográfica com referencial teórico e empírico. A coleta de dados foi feita através de observação de práticas existentes. E como resultado destaca-se a importância da implantação das brinquedotecas e classes hospitalares dentro dos hospitais e as contribuições para o processo de aprendizagem da criança internada.

2. PLANEJAMENTO FÍSICO HOSPITALAR

Planejar cobre uma ampla variedade de atividades, das mais simples às mais complexas, desde a solução de problemas correntes até a determinação de ações que uma organização deve considerar para enfrentar o futuro incerto. Pode-se considerar como processo de tomada de decisões que permite a uma organização, atuar hoje com vistas a produzir resultados a posteriori (GONÇALVES, 1976).

2.1 Hospital

A arquitetura de ambientes em saúde ultrapassa a composição técnica ao considerar questões não tangíveis, delimitadas por um espaço-tempo e vivenciadas por semelhantes, que incluem valores culturais e relações sociais dos indivíduos assistidos. Assim, incorpora a indigência de promover a autoestima dos usuários e propor condições que estimulem relações múltiplas e benéficas entre usuários (pacientes, acompanhantes e funcionários) a fim de contextualizá-los no tempo e no espaço social do qual fazem parte.

Segundo a RDC 50/2002, há 08 (oito) atribuições de Estabelecimentos Assistenciais (EAS), dentre as quais está a PRESTAÇÃO DE ATENDIMENTO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO, que se trata do atendimento a pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas (pacientes internos).

2.2 Internação

Definida pela RDC nº 50/2002, como:

> *"unidade que atende a pacientes que necessitam de assistência direta programada por um período superior a vinte e quatro horas, a unidade de internação obriga o edifício hospitalar a possuir uma infraestrutura complexa, que vai dos cuidados de alimentação e rouparia aos mais avançados equipamentos de diagnóstico". (BRASIL, 2004, p. 38)*

A unidade de internação caracteriza o edifício hospitalar com aparente simplicidade e semelhança com a hotelaria. As atividades referentes a PRESTAÇÃO DE ATENDIMENTO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME DE INTERNAÇÃO são elencadas: 1- Internação de pacientes adultos e infantis; 2-Internação de recém-nascidos até 28 dias (neonatologia); 3-Internação de pacientes em regime de terapia intensiva; 4-Internação de pacientes queimados em regime intensivo. A atividade Internação de pacientes adultos e infantis objetiva-se a proporcionar condições de internar pacientes, em ambientes individuais ou coletivos, conforme faixa etária, patologia, sexo e intensividade de cuidados; executar e registrar a assistência médica diária; – executar e registrar a assistência de enfermagem, administrando as diferentes intervenções sobre o paciente; prestar assistência nutricional e distribuir alimentação a pacientes (em locais específicos ou no leito) e a acompanhantes (quando for o caso); prestar assistência psicológica e social; realizar atividades de recreação infantil e de terapia ocupacional; e prestar assistência pedagógica infantil (de 1º grau) quando o período de internação for superior a 30 dias.

Segundo a Portaria nº 1.101/2002, o tempo médio de permanência hospitalar em dias por ano por internação, varia de 3 a 45 dias, a depender da especialidade envolvida. Torna-se importante, portanto, aprimorar os ambientes hospitalares a fim de minimizar as intercorrências indesejáveis relacionadas ao espaço físico e contribuir com a redução de dias de internação.

Quanto a localização, a unidade de internação necessita do apoio de outras unidades funcionais do hospital, se relacionando essencialmente com o apoio ao diagnóstico e à terapia, notadamente aos setores: Centro cirúrgico; Imagenologia; Métodos gráficos; Medicina nuclear; Patologia clínica; Nutrição e dietética; Processamento de roupa; Farmácia (LEMOS e SAPUCAIA, 2006).

2.3 Pediatria: Crianças e Adolescentes

Considera-se criança o indivíduo até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquele entre doze e dezoito anos de idade. Nesta fase de vida, ambos estão em formação e desenvolvimento, tanto físico quanto psicossocial.

Quando a criança e o adolescente passam por uma internação, o curso de seu desenvolvimento é modificado, bem como a sua maneira de vivenciar o mundo, sendo que “a hospitalização na infância pode se configurar como uma experiência potencialmente traumática” (MITRE e GOMES, 2004).

A figura 1 elucida a inter-relação dos ambientes da unidade de internação Pediátrica na incumbência do projeto contemplar a área de lazer (brinquedoteca) e a sala de aula (classe hospitalar).

Figura 1: *Relação funcional Internação - Criança/Adolescente*

Fonte: Adaptado, SOMASUS (2013).

Diante das dificuldades passadas pelos pacientes pediátricos e seus familiares durante a hospitalização, afloram necessidades que solicitam espaço arquitetônico, que propiciem reelaborarem experiências, ordenando sofrimentos e frustrações e possibilitando que expressem sentimentos em relação ao momento particular que estão vivendo. Quando o espaço é projetado para a criança, a hospitalização pode ser percebida mais positivamente, sendo um auxiliar no processo de cura (BERGAN *et. al.*, 2009).

2.3.1 Classe Hospitalar

Em conformidade com a Política Nacional de Educação Especial (1994), a Classe Hospitalar é um dos serviços disponibilizados pela Modalidade da Educação Especial, que visa o atendimento pedagógico às crianças e aos adolescentes que, devido às condições especiais de saúde, encontram-se hospitalizados. As atividades numa Classe Hospitalar sempre devem iniciar-se com o levantamento do censo de pacientes internados, suas respectivas idades e

condições para ir ou não à classe. O trabalho pode ser desenvolvido conjuntamente com a escola que a criança frequenta, através do acompanhamento das tarefas pela professora da classe hospitalar, ou na sala de classe preparada para tal fim, ou ainda no próprio leito, conforme a necessidade.

2.3.2 Brinquedoteca

A função da brinquedoteca, que se configura como um espaço destinado à brincadeira, onde a criança brinca sossegada, sem cobrança e sem sentir que está perdendo tempo, estimulando sua autoestima e o processo sóciocognitivo (CUNHA, 2001).

Tratando-se de um espaço caracterizado por uma variedade de brinquedos, ou poucos brinquedos, ou até mesmo sem brinquedos, desde que outros estímulos às atividades lúdicas sejam proporcionados, ligadas aos jogos de correr, cantigas de roda, esconde-esconde, entre outros, cujo proposito é oferecer a criança/adolescente um ambiente agradável, cheio de magia, alegre e colorido, onde mais importante que o brinquedo é o ato lúdico que proporciona ao público infantil. A obrigatoriedade legal da lei federal nº. 11.104/2005 refere-se à instituição das Brinquedotecas Hospitalares como obrigatórias a todos os hospitais que tenham atendimento pediátrico, em consonância com o Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar, de 2001, e com a Política Nacional de Humanização, de 2005.

3. PROJETO ARQUITETÔNICO, REQUISITOS E RESTRIÇÕES

O Ambiente do Estabelecimento de Assistência a Saúde é entendido na RDC 50/2002 como o espaço fisicamente determinado e especializado para o desenvolvimento de determinadas atividades, caracterizado por dimensões e instalações diferenciadas, observados no quadro 01.

Quadro 1: Unidade Funcional - INTERNAÇÃO PEDIÁTRIA

Unidade/Ambiente		Dimensão (mín.)	Observações
Quarto	Criança	9,0m²	Área média: 10,8m²
Enfermaria		5,0m²/leito	Área média: 31,7m² (04 leitos)
Quarto	Adolescente	10,0m²	Área média: 11,m²
Enfermaria		7,0m²/leito (até 2)	Área média: 32,15m² (04 leitos) Distancia entre leitos = 1,0m Leito e paredes: cabeceira = inexistente; lateral = 0,5m; pé = 1,2m
		6,0m²/leito (3 a 6 - máximo)	
Sala de Aula		0,8m²/paciente (aluno)	Área média: 25,2m² (20 alunos)
Área de Recreação/ Lazer / Refeitório		1,2m²/paciente (condições)	Área média: 19,45m²
Sala de Exames e Curativos		7,5m²	1 a cada 30 leitos (enfermaria que não tenha subdivisão física dos leitos)
Posto de Enfermagem/ Prescrição Médica		6,0m²	1 a cada 30 leitos

Fonte: Adaptado, RDC 50/2002; Goés (2011).

O dimensionamento é expresso pela quantificação e dimensões espaciais do ambiente, ou seja, o tamanho do ambiente (superfície e dimensão), em função do equipamento e/ou usuários. Deverá estar relacionado à demanda pretendida ou estipulada. A quantificação refere-se ao número de vezes em que o mesmo ambiente se repete. Os setores básicos de uma unidade de internação englobam duas áreas: a de quartos, enfermarias e a área de apoio. O quadro 02 expõe as especificações mínimas para os ambientes integrantes da unidade de internação pediátrica.

Quadro 2: Características do Espaço físico - INTERNAÇÃO PEDIÁTRICA

Unidade/Ambiente		Características
Quarto	Criança	Piso/Parede: Liso (sem frestas) monolítico, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção Teto: Resistente a lavagem e ao uso de desinfetantes Portas: revestida com material lavável; vão mín. = 1,1 x 2,1m; Possuir visor. Risco de tramissão de infecção: Área semi-crítica
Enfermaria		
Quarto	Adolescente	
Enfermaria		
Sala de Aula		Risco de tramissão de infecção: Área Não crítica*
Área de Recreação / Lazer / Refeitório		

Fonte: Adaptado, RDC 50/2002; Goés (2011).

Observa-se que há a classificação de área não crítica de risco de transmissão de infecção*, na área de recreação e sala de aula, contudo pela rotatividade e manuseio dos objetos componentes do ambiente faz-se necessário a higienização seguindo as regras/normas do estabelecimento, como o caso de livros de leitura, brinquedos, e superfícies em geral, conforme orientação da RDC 50/2002.

> *Procurar e receber a orientação da equipe do Serviço de Controle de Infecção da unidade. O brinquedista e o paciente devem sempre lavar as mãos ao entrar e sair da brinquedoteca ou de algum outro ambiente da unidade, para evitar qualquer possibilidade de transmissão de doenças ou infecção tanto para o brinquedista quanto para o paciente. (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).*

Os pacientes que estão com infecções altas e que podem transmitir às outras crianças, ou aqueles que devem manter repouso impossibilitando-os de sair do leito, é interessante que tenha um transporte para levar o brinquedo até eles. Deve ser sempre lembrando que após o uso é de extrema necessidade a higienização. Para facilitar a higienização dos brinquedos é recomendado estabelecer uma rotina de higienização e armazenamento dos brinquedos.

O produto final do planejamento, que é o projeto globalmente considerado, deve atender a algumas condições fundamentais, em particular a flexibilidade, a funcionalidade e a concentração. Assim, como as unidades de internação têm vida útil muito mais longa do que as unidades de tratamento, aquelas devem ser facilmente renováveis sem alteração da estrutura das instalações básicas do hospital.

4. LEVANTAMENTO EMPÍRICO

Buscou-se a complementação do referencial teórico com o suporte do referencial empírico, com a exposição descritiva da infraestrutura componente do espaço físico necessário a uma internação, tratando-se do público pediátrico, um estabelecimento no Rio de Janeiro e outro em Brasília. E posteriormente ilustrou-se os espaços referentes a classe hospitalar e brinquedoteca em diversos estabelecimentos de assistência a saúde distribuídas em duas (02) regiões (geográficas) do país, Nordeste e Sudeste.

4.1 Instituto Nacional do Câncer (INCA) - Seção de Oncologia Pediátrica, RJ

Funciona no 11º andar dispõe de diversas clínicas e da área de recreação infantil. As Enfermarias para pacientes infanto-juvenis estão localizadas no 5º andar, juntamente a Classe Hospitalar que tem como objetivo proporcionar o atendimento pedagógico à crianças e adolescentes portadores de neoplasia, em tratamento quimioterápico ambulatorial e assegurar a manutenção dos vínculos escolares, devolvendo a criança para sua escola de origem, com a certeza de que ela poderá se reintegrar ao currículo e aos colegas, sem prejuízo devido ao afastamento temporário. É realizado o atendimento escolar destinado a crianças da Educação Infantil e do Ensino Fundamental internadas ou em tratamento ambulatorial (Pediatria / Quimioterapia / CEMO) no Instituto. As atividades escolares são desenvolvidas diariamente por duas professoras, que, inicialmente, procura-se descobrir as áreas de interesse do aluno para viabilizar sua expressão, possíveis dúvidas acadêmicas e a aquisição do vínculo, fator primordial para o aprendizado. A partir desse contato, são planejadas atividades que possibilitem a criança superar suas dificuldades e apropriar-se de novas habilidades e competências. Nas situações em que o paciente estiver inserido numa escola regular, é solicitado aos responsáveis que tragam para o hospital todo o material escolar da criança a fim de que seja garantida a continuidade do currículo desenvolvido pela escola de origem. A classe hospitalar funciona como uma escola comum, com provas, notas e tarefas, que são repassadas para uma planilha individual de cada paciente e depois para as respetivas unidades escolares, nos quais eles estão matriculados. As aulas acontecem de segunda a sexta-feira, das 7h às 11h30. A Brinquedoteca é um espaço lúdico do Hospital de Câncer I, instalada no mesmo andar onde ficam os 31 leitos da Oncologia Pediátrica, Cirurgia Pediátrica, Hematologia Infantil e CTI Pediátrico.

4.2 Instituto do Câncer Infantil e Pediatria Especializada (ICIPE), Brasília

Os pacientes submetidos a internação prolongada, o aluno internado contará com professora da classe hospitalar para ministrar o conteúdo de sua série nas escolas. Em caso de paciente submetido a internação curta, mas recorrente, o paciente receberá auxílio em suas tarefas escolares durante o período que está no hospital; a professora da Classe Hospitalar faz *link* com a escola do paciente no sentido de dar esclarecimentos sobre sua doença e necessidades de reforços e concessões. E as brinquedotecas interativas, cujo espaço físico é dividido em “cantos” planejados para oferecer atividades que possibilitem experiências correspondentes às necessidades de cada etapa de desenvolvimento cognitivo e emocional, procurando respeitar, além disso, limitações físicas. 1. O **canto dos bebês**: destinado às crianças de 0 a 3 anos de idade com brinquedos que estimulem a percepção sensorial

e coordenação motora além de bonecos grandes, bichos e acessórios; 2. O **canto do faz de conta**: oferece material facilitador para o jogo simbólico. Destinado a todas as crianças, oferecendo brinquedos que representam o mundo dos adultos e estimulam a imaginação a criatividade, em meio a bonecas, panelinhas, carrinhos, Consultório médico, supermercado e farmácia, dentre outras; 3. O **canto da leitura e teatro**: representa um convite à criança, ao adolescente e aos familiares para descobrirem juntos o prazer da leitura e da representação, estimulando sua fantasia e imaginação; 4. O **canto da informática e jogos**: espaço equipado com computadores, jogos eletrônicos, programas interativos, vídeo games, jogos de regras, de tabuleiro, cartas, quebra-cabeças, revistas e livros para diferentes idades;

4.3 Unidades localizadas na região Nordeste

Em estabelecimentos de assistência à saúde, localizados em duas capitais da região Nordeste, as figuras 02 e 04 representam edifícios concebidos para atendimento pediátrico exclusivamente, pacientes oncológicos, e a figura 3 expõe um edifício hospitalar com toda complexidade de uma unidade de internação, adulto e pediátrico, exceto lactante e neonatal.

Figura 2: *Maceió/AL*

Figura 3: *Maceió/AL*

Figura 4: *Fortaleza/CE*

4.4 Unidades localizadas na região Sudeste

A inclusão de Classe Hospitalar e Brinquedoteca em unidades de internação cuja atribuição seja assistência por período superior a 24 horas, atenção contemplada na região sudeste aqui exposta nas figuras 05 e 06, representada por exemplares de duas de suas três (03) capitais.

Figura 5: *São Paulo/SP*

Figura 6: *Macaé/RJ*

4.5 Conceitos: Modelos x Não Padrão

Detalhes arquitetônicos específicos para as unidades de internação pediátrica, como, por exemplo, os elementos que promovem conforto visual como detalhes coloridos, iluminações em locais adequados, uso de cores e desenhos nas paredes, programação visual.

Figuras 7, 8, 9 e 10*: Exemplos de propostas Classe Hospitalar/ Brinquedoteca*

5. ASPECTOS FÍSICOS DO ESPAÇO, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Os ambientes são projetados com o propósito de favorecer o desenvolvimento e a construção do conhecimento para crianças, jovens e adultos, no âmbito da educação básica, respeitando suas capacidades e necessidades educacionais especiais individuais. Uma sala para desenvolvimento das atividades pedagógicas com mobiliário adequado e uma bancada com pia são exigências mínimas, com instalações sanitárias próprias, completas, suficientes e adaptadas são altamente recomendáveis e espaço ao ar livre adequado para atividades físicas e ludo-pedagógicas. Além de um espaço próprio para a classe hospitalar, o atendimento propriamente dito poderá desenvolver-se na enfermaria, no leito ou no quarto de isolamento, uma vez que restrições impostas ao paciente por sua condição

clínica ou de tratamento assim requeiram. O atendimento pedagógico poderá também ser solicitado pelo ambulatório do hospital onde poderá ser estabelecida uma sala específica da classe hospitalar ou utilizar-se os espaços para atendimento educacional.

Nas classes hospitalares, sempre que possível, devem estar disponibilizados recursos audiovisuais, como computador em rede, televisão, máquina fotográfica, filmadora, videokê, antena digital e aparelho de som, bem como telefone, com chamada a ramal e linha externa, rede de internet wifi. Recursos que se fazem essenciais tanto ao planejamento, desenvolvimento e avaliação do trabalho pedagógico, quanto para o contato efetivo da classe hospitalar, seja com a escola de origem do paciente, seja com o sistema de ensino responsável por prover e garantir seu acesso escolar. Da mesma forma, a disponibilidade desses recursos propiciará as condições mínimas para que o paciente mantenha contato com colegas e professores de sua escola, quando for o caso. Associadas as atividades desenvolvidas nas brinquedotecas, videotecas, bibliotecas e quaisquer ferramentas do acervo de estímulo cognitivo.

As brinquedotecas dentro de um ambiente, sobretudo lúdico, com característica de brincadeira, de jogo e divertimento, devem ser reservado ambiente para cada tipo de atividade, e conter mobílias infantis, roupas e casinha de bonecas (cozinha com pia de lavar, louça, geladeira, fogão, mesa, cadeiras, loucinhas, panelinhas e outros utensílios domésticos); espaço temático como hospital com uniforme de enfermeira, consultório médico, que serve para estimular hábitos de higiene e saúde; ou supermercado com carrinho de feira e coisas para comprar; ou camarim com espelho, fantasias, chapéus, adereços, bijuterias, maquiagem, roupas, sapatos, chalés, gravatas e fantasias.

Também pode reservar espaço para dramatização, onde as crianças com bonecos e fantoches, fantasias e todo o material "de faz de conta", farão suas apresentações. Esse espaço deve ter tapetes e almofadas. Os livros são usados como brinquedos e não com seriedade com que seriam usados em uma biblioteca infantil. Estantes com livros, jogos, quebra cabeças que embora guardados estejam à disposição das crianças; e Estante de Brinquedos, separados de acordo com faixas etárias, para serem manuseados livremente, sugerindo diferentes formas de brincar. Com a dinâmica da atualidade, com a diversidade de dispositivos e ferramentas, pode-se prover espaço para as invenções, disponibilizando brinquedos que estimulem a criatividade. Ou acrescentar espaço de eletrônicos: computadores, jogos eletrônicos, criação de desenhos através de softwares.

As Características dos brinquedos, fabricados em material que propicie a assepsia, devem ser leves e resistentes, seguros e atraentes. A utilização de uma pintura alegre e com cores vivas é imprescindível para manter a atenção dos pequenos. Pontas aparentes e salientes devem ser abolidas, optando-se por brinquedos com cantos arredondados e, portanto, mais seguros.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instalações de Classe Hospitalar e Brinquedoteca tendem a propiciar a promoção de sua saúde física e psicológica e da melhor adesão aos tratamentos médicos. Uma Classe Hospitalar não é (ou não deveria ser) uma sala de aula tradicional, com bancas enfileiradas e quadro à frente, onde se lecionam disciplinas sequenciadas, tampouco é uma "salinha de brinquedos", comumente usuários e até mesmo profissionais da equipe se referem ao local.

Nos diversos detalhes arquitetônicos devem ser identificadas e analisadas as vantagens e desvantagens dos materiais de acabamento a serem utilizados nos locais, para garantir funcionalidade, segurança e humanização. As questões de acessibilidade, os mobiliários adequados às crianças, as instalações necessárias e os aspectos do conforto ambiental. A atividade escolar e de lazer (recreação) no hospital contribuem para a diminuição do estresse causado pelas sucessivas internações, proporciona integração entre os profissionais e permite que o paciente sinta-se produtivo no seu papel de aprendiz. Isto favorece a construção do conhecimento e contribui para a promoção da saúde.

As classes hospitalares existentes ou que venham a ser instituídas deverão estar em conformidade com o preconizado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação e pelas Diretrizes Nacionais da Educação Especial na Educação Básica.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS24HORAS. **Unidade Pediátrica.** Disponível em: http://www.alagoas24horas.com.br/443590/unidade-pediatrica-acolhe-16-mil-criancas-em-8-meses-de-funcionamento/ Acesso: 01/05/2016

ALBERT EINSTEIN. **Brinquedoteca. Disponível em: <**https://www.einstein.br/especialidades/pediatria/estrutura/brinquedoteca>. Acesso: 10/04/2018.

BERGAN, Carla; BURSZTYN, Ivani; SANTOS, Mauro César de Oliveira; TURA, Luiz Fernando Rangel. **Humanização: representações sociais do hospital pediátrico.** Revista Gaúcha de Enfermagem [online]. Porto Alegre (RS): 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_

arttext&pid=S1983-14472009000400011. Acessado em 06/05/2018.

BESTPLAY. Brinquedoteca hospitalar: tudo o que você precisa saber para montar uma. Disponível em: <http://blog.bestplay.com.br/como-montar-brinquedoteca-hospitalar>. Acesso: 12/05/2018.

BLOG BRINQUEDOTECAHSS. **Brinquedoteca Hospitalar "Doce Brincar"**. Disponível em: <http://brinquedotecahss.blogspot.com/2010/07/voce-sabia-que-e-obrigatorio-existencia.html>. Acesso: 11/05/2018

BLOG NANCIPEDAGOGA. A importância da brinquedoteca na cura infantil. Disponível em: <http://nancipedagoga.blogspot.com/2013/05/a-importancia-da-brinquedoteca.html>. Acesso: 04/05/2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Presidência da República. 5 de outubro de 1988. Brasília, DF. Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. **Estatuto da Criança e do Adolescente**, Câmera dos Deputados, Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. DOU de 16/07/1990 – ECA. Brasília, DF.

_____. **Lei nº 9.394**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996. Presidência da República. Brasília, DF

_____. **Lei Federal Nº. 11.104/2005.** Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de brinquedotecas nas unidades de saúde que ofereçam atendimento pediátrico em regime de internação.

_____. Ministério da Saúde. **RDC nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 20 de mar. de 2002.

_____. Ministério da Saúde. **Programação Arquitetônica de Unidade Funcionais de Saúde.** Volume 2. Internação e apoio ao diagnóstico e terapia (reabilitação). SOMASUS. Brasília: 2013.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.101**, de 12 de junho de 2002. Estabelece os parâmetros de cobertura assistencial no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Brasília; 2002.

_____. MEC. SEESP. **Política nacional de educação especial**. Brasília, 1994.

CASA DA CRIANÇA. **Ala de Oncologia Pediátrica Ronald Vasco Junior**. Disponível em: <http://www.projetocasadacrianca.com.br/index.php?p=unidade&id=47>. Acesso em: 20/04/2018.

CASA DA CRIANÇA. **Centro Pediátrico do Câncer. Disponível em:** http://www.projetocasadacrianca.com.br/index.php?p=unidade&id=52. Acesso: 15/04/2018.

CUNHA, Nylse Helena Silva. **Brinquedos e descobertas**. Petrópolis: Vozes, 2005.

GÓES, Ronald**. Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

HOSPITAL DA CRIANÇA DE BRASÍLIA JOSÉ ALENCAR. **Plano de Trabalho para Organização, Implantação e Operacionalização do Hospital da Criança de Brasília José Alencar.** Disponível em: http://www.hcb.org.br/arquivos/downloads/plano_de_trabalho_hcb_2014_2019_anexo_ao_cg_001_2014.pdf. Acesso em: 01/06/2018.

INCA. **Classe Hospitalar do Centro de Oncologia Pediátrica.** Disponível em: http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=163. Acesso em: 01/06/2018.

MITRE, Rosa Maria de Araújo; GOMES, Romeu. **A promoção do brincar no contexto da hospitalização infantil como ação de saúde**. Ciência e Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, 2004.

OLIVEIRA, J. **Humanização em Saúde: arquitetura em enfermarias pediátricas**. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído) – Universidade Federal de Juiz de fora, Juiz de Fora, 2012.

PREFEITURA **MUNICIPAL DE MACAÉ.** Educação implanta brinquedotecas no HPM**.** Disponível em: <http://www.macae.rj.gov.br/semed/leitura/noticia/educacao-implanta-brinquedotecas-no-hpm>. Acesso: 21/05/2018.

SAPUCAIA, J. N. S. B; LEMOS, J. A. **Unidade de internação pediátrica**. In: CARVALHO, A. P. A. (Org.). Quem tem medo da Arquitetura Hospitalar? Salvador: Quarteto, 2006. p. 135-149.

O *HOSPICE* CONTEMPORÂNEO COMO UNIDADE DE ATENÇÃO À SAÚDE: Ambiência e estrutura física para cuidados paliativos no fim da vida

Gabriela Lima Pugialli
Arquiteta, Graduanda
E-mail: gabrielapugialli@hotmail.com

Jaqueline de Lima Pires
Arquiteta, Doutora
E-mail: jaquelinelimapires@gmail.com

RESUMO

Na contemporaneidade, *Hospice* pode ser entendido como uma unidade de saúde especializada em cuidados paliativos para pessoas em situação de vulnerabilidade extrema. Estes estabelecimentos, hoje, vêm ganhando destaque num cenário em que as doenças crônicas são a causa principal de incapacidades funcionais, sofrimento e morte. Muitos desafios são enfrentados relacionados a pouca oferta dos cuidados paliativos e de *Hospices*, havendo grande demanda da população por esses serviços. Isso se deve a mudança do perfil epidemiológico, com destaque para a elevada incidência de casos novos de câncer e o aumento do número de idosos. O objetivo destas unidades de saúde, no contexto descrito, é melhorar a qualidade de vida do paciente e fornecer subsídios suficientes para mitigar a dor física e psicológica diante de uma doença irreversível, através da assistência de uma equipe multidisciplinar especializada em cuidados paliativos e terapia da dor, que ofereça alívio e suporte aos pacientes e aos seus familiares. O cuidado no modelo *Hospice* é recente no Brasil e, ainda, ocorre através de iniciativas isoladas, sem estarem inseridas numa rede de saúde. Assim, considerando essa demanda crescente e a escassez de referências arquitetônicas, conceituais e de normatizações, em termos nacionais, para esta tipologia assistencial de saúde, o presente artigo tem como objetivo contribuir com parâmetros para a elaboração de projetos de *Hospices*. No estudo, foi realizada revisão de literatura visando a compreensão dos princípios do cuidado hospice, a influência dele na vida dos pacientes e a sua inserção no âmbito de Atenção à Saúde. Para a abordagem das características do espaço físico e sua programação, além da base bibliográfica, também foram usados dados obtidos por pesquisa exploratória através de visitas técnicas e entrevista. Com a pesquisa foi possível evidenciar o papel dessa filosofia de cuidados no atual contexto de saúde e suas tendências, identificando-se a necessidade de políticas nacionais e programas direcionados para a intensificação dos cuidados na área da saúde. Assim como, estabelecer diretrizes gerais sobre aspectos projetuais de ambiências e estrutura física dos edifícios *Hospices*, que podem vir a ser desenvolvidas para futuros normativos.

Palavras-chave: Estabelecimentos de Saúde; *Hospices*, Cuidados Paliativos.

ABSTRACT
THE CONTEMPORARY HOSPICE AS A HEALTH CARE UNIT: AMBIENCE AND PHYSICAL STRUCTURE FOR END-OF-LIFE PALLIATIVE CARE

In the present day, Hospice can be understood as a health unit specialized in palliative care for people in situations of extreme vulnerability. These establishments are now gaining prominence in a scenario in which chronic diseases are the main cause of functional disabilities, suffering and death. Many challenges are faced related to the low supply of palliative and Hospice care, and there is a huge demand from the population for these services. This is due to the change in the epidemiological profile, especially the high incidence of new cases of cancer and the increase in the number of elderly people. The purpose of these health facilities, in the context described, is to improve the patient's quality of life and provide sufficient subsidies to mitigate physical and psychological pain in the face of an irreversible disease through the assistance of a multidisciplinary team specializing in palliative care and pain, which offers relief and support to patients and their families. Hospice care model is recent in Brazil and occurs through isolated initiatives, without being part of a health network. Thus, considering this growing demand and the scarcity of architectural, conceptual and normative references in national terms for this health care typology, this article aims to contribute with parameters for the design of Hospices projects. In the study, a literature review was carried out aiming at understanding the principles of Hospice care, its influence on the life of patients and their insertion in the scope of Health Care. In order to approach the characteristics of the physical space and its programming, besides the base bibliography, data obtained by exploratory research were also used through technical visits and interviews. With the research, it was possible to highlight the role of this philosophy of care in the current context of health and its trends, identifying the need for national policies and programs aimed at intensifying care in the health area. As well as, to establish general guidelines on design aspects of atmospheres and physical structure of Hospices buildings, which may be developed for future regulations.

Key words: *Healthcare Architecture; Hospices, Palliative Care.*

1. INTRODUÇÃO

O termo *Hospice* teve origem no latim, sendo entendido como hospedagem, acolhimento, num sentido amplo de proteção. Um estudo retrospectivo deste termo mostra que ao longo dos séculos este vem sendo um conceito em constante evolução, orientado por uma filosofia de cuidados legitimada em vários momentos da história por movimentos sociais.

Na atualidade, *Hospice* consiste numa unidade de saúde de média complexidade especializada em cuidados paliativos para pessoas em situação de vulnerabilidade extrema. O cuidado hospice, como uma terapia, teve origem na Inglaterra, na década de 60 – apesar de outras instituições terem se intitulado *Hospices* desde 1830 – e vem se firmando e se expandindo nos sistemas de saúde em todo o mundo como um tipo de atenção objetivada para a melhoria da qualidade de vida das pessoas em fim de vida.

As doenças crônicas, hoje, são a causa principal de incapacidades funcionais, sofrimento e morte, como é o caso do Câncer, da Aids e de outras enfermidades que acometem diversos órgãos vitais, sendo fundamental a adoção de cuidados paliativos em indivíduos vitimados por estes males para garantir-lhes melhores condições de vida (MENDES; VASCONCELOS, 2015).

No Brasil, muitos desafios são enfrentados relacionados à pouca oferta destes serviços especializados, por não estarem inseridos numa rede de saúde, e pela grande demanda da população. Isso se deve à mudança do perfil epidemiológico, com destaque para a elevada incidência de casos novos de câncer e, do aumento do número de idosos. Segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), a estimativa para o ano de 2018 é de aproximadamente 635 mil novos casos de Câncer, reforçando a magnitude do problema no país, uma vez que estes números vêm aumentando progressivamente. Diante do seu reconhecido valor no cuidado ao ser humano em processo de morte, bem como sua pertinência como estratégia para a atenção integral à saúde; a tendência é que ocorra a expansão de *Hospices* pelo território nacional, tendo em vista cobrir o vazio assistencial existente. (INCA, 2018).

Assim, considerando essa demanda crescente e a escassez de referências arquitetônicas, conceituais e de normatizações, em termos nacionais, para esta tipologia assistencial de saúde, o presente artigo tem como objetivo contribuir com parâmetros de estrutura física e de ambiência para a elaboração de projetos de *Hospices*. Torna-se relevante, nesse contexto, conhecimentos que possibilitem a compreensão sobre os serviços ofertados para a programação desta edificação, viabilizando sua implantação nas redes de saúde em maior escala.

No estudo, foi realizada revisão de literatura visando a compreensão dos princípios do cuidado *Hospice* no que tange ao seu conceito e filosofia e a importância deste para uma atenção integral no âmbito das redes de saúde. Assim como, foram descritos aspectos de ambiência e estrutura física componentes dessas edificações. Para esta abordagem, além da base bibliográfica, foram usados dados obtidos por pesquisa exploratória através de visitas técnicas a dois estabelecimentos de saúde de cuidados paliativos[1], situados no Rio de Janeiro e entrevista com o gestor de estabelecimento de cuidados paliativos situado na Califórnia, Estados Unidos, através destas fontes foram obtidas informações sobre a programação física, os serviços prestados pela unidade de saúde, o perfil dos usuários, profissionais e dos pacientes e as atividades desempenhadas em cada ambiente[2].

2. PRINCÍPIOS DO *HOSPICE*

2.1 Conceito de *Hospices*

A palavra francesa *Hospice* deriva do latim *hospes*, e significa: anfitrião; hospedar um convidado; dando origem a palavras como *hospitalis* e *hospitium*, que designavam hospitalidade, em um sentido tanto de lugar como de sensação de acolhimento. Na Antiguidade, estes lugares eram conhecidos tanto por hospedar viajantes e peregrinos, como por funcionar como asilos para enfermos, doentes mentais e pobres. Acredita-se que a origem de espaços dedicados a cuidados paliativos e a morte tenha ocorrido na Idade Média por volta do século XI, quando os mosteiros e outras ordens religiosas abriram suas portas aos peregrinos das Cruzadas, com princípios de caridade, oferecendo alimentação e abrigo para descanso. (ABU-SAAD, 2001; MELO, 2003).

Os *Hospices* medievais, não priorizavam o cuidado do enfermo, e sim, a hospedagem e recolhimentos destes, diferente do objetivo do *Hospice* moderno, que visava ao cuidado e conforto do paciente. A similaridade se resumia ao fato de ambos serem locais de acolhimento e abrigo (HUMPHREYS, 2001).

O surgimento dos *Hospices* modernos ocorreu no século XIX. Alguns pesquisadores afirmam que foi anexado um *Hospice* no *St. Vincent's Hospital*, em Sidney, no ano de 1830. Porém outros autores defendem a ideia de que a primeira instituição dedicada ao acolhimento e cuidado de pessoas com doença em estágio irreversível teria surgido em Paris, em 1842, o *Hospice Dames du Calvaire* (GOLDIN, 1981; FLORIANI & SCHRAMM, 2007).

Não existem registros concretos que comprovem a data de fundação do primeiro *Hospice* brasileiro, sendo proposto em 1944 o Asilo da Penha, pelo médico oncologista Mário Kroeff, conhecido por receber pacientes em estágio terminal de câncer. Após essa iniciativa, somente a partir da década de 80 que foram surgindo outras instituições que visavam a acolher pacientes incuráveis no Brasil (TEIXEIRA & FONSECA, 2007; FLORIANI & SCHARMM, 2007).

Uma nova filosofia sobre o cuidado de pacientes sem possibilidades terapêuticas de cura foi disseminada por *Dama Cicely Sauders,* 1948 e 1955, que ofereceu o primeiro tipo de serviço focado no cuidado integral do paciente. Em 1967, *Sauders* fundou o *St. Christopher's Hospice*, em Londres, aproximando a medicina e facilitando a legitimação acadêmica desta filosofia, iniciando o ciclo dos *Hospices* modernos, visto que foi o primeiro *Hospice* cuja finalidade, além de receber e acolher os pacientes terminais, visava a excelência dos cuidados assistenciais e realizava pesquisas e estudos sobre a temática. Foi a primeira instituição a envolver médicos no desenvolvimento dos serviços paliativos, e inserir a comunidade médica nos debates e compreensão da temática, servindo até hoje como um polo formador de profissionais na área dos cuidados paliativos (FLORIANI & SCHARMM, 2007; ST. CHRISTOPHER'S, 2017).

A primeira organização sem fins lucrativos que propagou os cuidados paliativos em crianças com doenças em estágio avançado ou terminal foi fundada por *Ann Armstrong Dailey*, em 1983, o *Children's Hospice International* (CHI), proporcionando assistência às crianças e aos seus familiares (FLORIANI & SCHRAMM, 2007).

O Instituto Nacional do Câncer (INCA) fundou em 1996 o Hospital do Câncer IV, anexo de seu complexo, denominado Centro de Suporte Terapêutico Oncológico, que iniciou a assistência paliativa no Brasil devido ao abandono institucional dos pacientes terminais e o aumento da demanda de atendimento nesse processo. A unidade também fornece materiais que possibilitam a permanência do paciente em sua própria casa, controlando os sintomas da doença e fornecendo visitas periódicas. O anexo do INCA também favorece a academia de medicina paliativa, através de atividades de capacitação dos profissionais atuantes na instituição. Inicialmente, os Cuidados Paliativos eram realizados no Hospital do Câncer II, em 1986, com o Programa de Atendimento ao Paciente Fora de Possibilidade Terapêutica. Devido ao crescente número de enfermos em estágio avançado de câncer, o programa foi transformado em Suporte

Terapêutico Oncológico e passou a realizar cuidados assistências a domicílio, visando à redução do número de pacientes atendidos na unidade, em 1989. Em 2008, o Hospital do Câncer IV recebeu a Certificação Internacional de Acreditação, devido à qualidade dos serviços de cuidados paliativos fornecidos aos pacientes do Sistema Único de Saúde (INCA, 2017).

A primeira instituição no Brasil voltada para acolher crianças e adolescentes com câncer em estágio terminal, o TUCCA *Hospice* Francesco Leonardo Beira, foi fundada na zona leste de São Paulo, em 1998. O atendimento é gratuito e não limita o tempo de estadia do paciente, fornecendo também suporte no momento de luto da família, após o falecimento do enfermo. (TUCCA, 2017).

2.2 Os Cuidados Paliativos no âmbito da Filosofia Hospice

Conforme exposto, os cuidados Paliativos fizeram parte da filosofia *Hospice* ao longo da história, tendo como características o acolhimento, a proteção e o alívio do sofrimento, mais do que a busca pela cura, proporcionando assistência multidisciplinar diferenciada e bem-estar aos pacientes. A relação de cada integrante da equipe é de fundamental importância na identificação das necessidades do paciente e na providência do seu bem-estar, conforme demonstrado na figura 1.

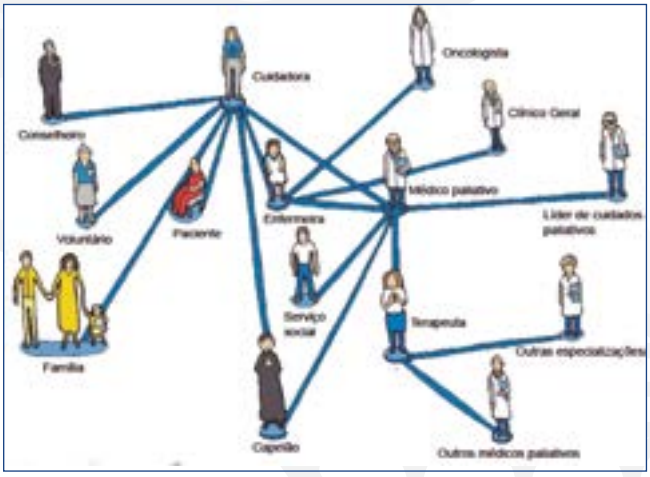


Figura 1: *Equipe multidisciplinar de um Hospice*

Fonte: Hospitable Hospice: Redesigning care for tomorrow, editado pela autora, acessado em setembro de 2017.

Além do suporte oferecido aos enfermos, são propostas ações também para os familiares, visando a atendê-los com o mesmo carinho e qualidade com os quais os pacientes são atendidos durante todo o ciclo da doença, até o último estágio: a morte, amparando os familiares na fase do luto (FLORIANI & SCHRAMM, 2007).

Os cuidados essenciais promovidos pelos profissionais no contexto *Hospice* visam: suporte emocional (ouvir o paciente, sua família, atender suas dores, anseios e an-

gústias); assistência espiritual (oferecer ambientes ecumênicos); suporte social (abranger toda a adequação do ambiente da família e do cuidador); suporte físico (realizar o controle dos sintomas, como a dor e os quadros de agitação e de náuseas); respeito à autonomia do indivíduo, atendendo aos desejos do paciente e adequando a assistência às suas necessidades (CFM, 1999).

Faz-se importante esclarecer, entretanto, que, os Cuidados Paliativos podem ter abrangência maior do que a praticada nos *Hospices*, podendo ser realizados em todos os tipos de pacientes. Em 2004, no documento "*The solid facts – Paliative Care*", publicado pela OMS, os cuidados paliativos passaram a ser adotados como parte da assistência completa à saúde, no tratamento de todas as doenças crônicas. E posteriormente, em 2007, a OMS ampliou a área de atuação, enfatizando que tais cuidados poderiam ser adaptados às realidades locais, aos recursos disponíveis e aos perfis epidemiológicos dos grupos a serem atendidos (GOMES; OTHERO, 2016).

O tratamento paliativo deve ser iniciado o mais precocemente possível, concomitantemente ao tratamento curativo, utilizando-se todos os esforços necessários para melhor compreensão e controle dos sintomas. Na busca pelo conforto e pela qualidade de vida, por meio do controle de sintomas, pode-se também ampliar a possibilidade de mais dias de vida. A conscientização e disseminação desta filosofia, dirigida por profissionais qualificados, têm possibilitado investimentos do governo direcionados a esta temática, que vem se fortalecendo ao longo dos anos e mudando a vida de pacientes, principalmente daqueles sem possibilidade terapêutica de cura, antes excluídos do sistema de saúde.

2.3 Os Cuidados Paliativos e o *Hospice* no contexto da Atenção à Saúde

A Atenção à Saúde pode ser designada como um tipo de organização estratégica do sistema de saúde em resposta às necessidades da população, e deve ser expressa através de políticas, programas e serviços de saúde, consoante aos princípios e as diretrizes que estruturam o Sistema Único de Saúde (SUS) (MATTA; MOROSINI, 2009).

A concepção ampliada do processo saúde-doença, partindo da crítica em relação aos modelos excludentes, curativo ou preventista, vem buscando garantir a continuidade do atendimento nos diferentes contextos em que se objetiva uma atenção integral à saúde. Nesse sentido, existem propostas de Atenção à Saúde pelo SUS dirigidas por políticas e programas voltados aos ciclos de vida ou grupos temáticos, que buscam abranger ao máximo as necessidades de todos os indivíduos.

Os Cuidados Paliativos devem fazer parte desse processo de Atenção e receber relevância pelo papel que desempenham, conferindo a posição de direito inalienável à qualidade de vida a todos os enfermos e familiares que enfrentam problemas associados com doenças ameaçadoras da vida, através da prevenção e alívio do sofrimento, independente de etnia, credo, gênero ou condição social. Como prática distinta na área da atenção em saúde os cuidados paliativos, foram iniciados na década de 1960, no Reino Unido. No Brasil, só a partir da década de 1980 surgiram centros de cuidados paliativos, a maior parte vinculada ao tratamento de pacientes com câncer. Em 1997, foi fundada a Associação Brasileira de Cuidados Paliativos (ABCP), e no ano de 2005, foi criada a Academia Nacional de Cuidados Paliativos empenhada no reconhecimento da medicina paliativa como especialidade médica (FLORIANI E SCHRAMM, 2007).

Pode-se dizer que, no Brasil, os cuidados paliativos passaram a ser considerados como atenção quando foram incorporados à Política Nacional de Atenção Oncológica, em 2005, que foi reeditada em 2013. Nesta, através da Portaria nº 874/2013, os cuidados paliativos estão previstos: "na assistência ambulatorial, internação e assistência domiciliar, incluindo o controle da dor e o fornecimento de opiáceos, pelo próprio hospital ou articulados e organizados na rede de atenção à saúde a que se integra" (BRASIL, 2013).

A perspectiva é de uma crescente demanda do número de pessoas que precisarão de cuidados paliativos nas redes de saúde, principalmente por causa de doenças crônicas, responsáveis em média por 72% das mortes, que acontecem geralmente com sofrimento por dores e desconfortos. Portanto, considerando a premente necessidade de uma oferta ampliada desses serviços, os cuidados paliativos no Brasil devem ser vistos com mais atenção visando à criação de *Hospices*, proporcionando assim uma assistência mais integral aos pacientes vitimados por estes tipos de doenças (MENDES; VASCONCELOS, 2015).

Apesar de milhares de pessoas morrerem por essa causa anualmente, apenas uma fração ínfima desta população se beneficia dos cuidados de *Hospices*. Portanto, há uma responsabilidade moral de dar a todos os que deixam a vida – principalmente os acometidos por doenças crônicas terminais – o mesmo cuidado e atenção oferecido aos que chegam à vida. Neste contexto, a forma como estes espaços são estruturados e suas ambiências assumem papel estratégico, para que tal responsabilidade seja cumprida com efetividade e eficiência.

A moralidade dos Cuidados Paliativos veio resgatar os princípios da qualidade de vida, controle da dor e

diminuição do sofrimento imposto ao doente, que, pelo avanço da patologia que o acomete, sai da área de tratamento curativo. Os *Hospices* focalizam-se no tratamento do desconforto sentido pelo paciente, em vez de no tratamento agressivo da doença em si. Nessa fase, o aparato tecno-científico passa a ser usado em prol da diminuição do sofrimento do paciente, ao invés de tentar sustentar a vida de alguém em condição terminal artificialmente, através de máquinas, como acontece nas UTIs. A tecnologia da saúde nos *Hospices* se expressa através das inovações dos processos (procedimentos e terapias) e produtos (medicamentos) do controle da dor e da melhora do conforto e do bem-estar geral dos pacientes.

3. AMBIÊNCIA E ESTUTURA FÍSICA DOS *HOSPICES*

3.1 Humanização e Ambiência

O Sistema Único de Saúde define "Ambiência" dentro da Política de Humanização, HumanizaSUS, como "*tratamento dado ao espaço físico entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais que deve proporcionar atenção acolhedora, resolutiva e humana*". Este conceito baseia-se em três parâmetros norteadores para a sua precisa implantação: o conforto transmitido pelo espaço físico, através de som, cor, iluminação e cheiros; a subjetividade, que resulta no processo de reflexão e imaginação tanto do paciente quanto dos funcionários e visitantes, proporcionando sensações prazerosas aos usuários do ambiente; e servir como instrumento auxiliador aos profissionais de saúde, possibilitando a otimização do trabalho e a humanização do atendimento (BRASIL, 2010).

A Arquitetura é o principal elemento transformador de espaços e das vivências estabelecidas nestes. No caso dos ambientes de tratamento do câncer, torna-se de extrema importância humanizar e incluir os cuidados paliativos no cotidiano das terapias. Para Foucault (1990), "*a arquitetura hospitalar é um instrumento de cuidado de mesmo estatuto que um regime alimentar, uma sangria ou um gesto médico*".

A proposta de humanização dos ambientes de saúde busca torná-los mais receptivos psicologicamente e fisicamente, para favorecer a recuperação e com condições ideais de conforto bem como proporcionar estímulos. Ou seja, a proposta de humanização é traduzida pela intenção de proporcionar subsídios físico-espaciais para atender às necessidades do ser humano, integrando o paciente; os acompanhantes; e os funcionários ao espaço proposto. (CURY, 2015; TORQUATO, 2017).

Segundo o arquiteto João Filgueiras Lima, Lelé, apesar dos projetos hospitalares serem complexos e rigorosos no que tange a funcionalidade; distribuição espacial e fluxos, deve-se considerar a estética/beleza do espaço, por ser considerada a solução para a humanização. Lelé aplicou a humanização e a beleza através de espaços coletivos, em que jardins são usados com a intenção de o edifício poder contribuir no processo de cura (LUKIANTCHUKI & SOUZA, 2010). Ele afirma que:

> *Ninguém se cura somente da dor física, tem de curar a dor espiritual também. Acho que os centros de saúde que temos feito provam ser possível existir um hospital mais humano, sem abrir mão da funcionalidade. Passamos a pensar a funcionalidade como uma palavra mais abrangente: é funcional criar ambientes em que o paciente esteja à vontade, que possibilitem sua cura psíquica. Porque a beleza pode não alimentar a barriga, mas alimenta o espírito (João Figueiras Lima, 2004).*

3.2 Ambiência nos *Hospices*

A concepção e elaboração dos *Hospices* requerem estudos e conceitos que possibilitem a criação de espaços de cuidados para pacientes que já não possuem chances terapêuticas de cura, aliados a aspectos culturais; psicológicos e espirituais (GUEMBER, 2013).

Portanto, projetar um *Hospice* é traduzir uma filosofia, que propõe uma cultura em lidar com a morte como algo natural, dentro de um processo de humanização em que ocorre a valorização dos diferentes sujeitos implicados; a corresponsabilidade entre eles; os vínculos solidários e a participação coletiva no processo de cuidado.

Na busca de um referencial para se trabalhar a ambiência através de dados científicos, duas áreas novas se destacam: a Neuroestética (Neuro Aesthetic) e o Ambiente de Cura (*Healing Environment)*, campos de conhecimento cuja função é promover o sentimento de bem-estar e o conforto através da composição e modelagem da forma (HOFSTRA, 2014; POULSEN; LUND & HOFF, 2016).

A Neuroestética busca analisar reações do corpo perante o encontro com a linguagem artística, baseada nos mecanismos cerebrais que, através da visão, instintivamente respondem à estética do ambiente em que se está inserido, proporcionando sensações ao indivíduo. O Ambiente da Cura é um conceito também baseado na percepção do *design* e estética do espaço responsável por fornecer sensação de bem-estar e influenciar no processo de cura do indivíduo. Estudos nessas áreas indicam alguns princípios que auxiliam no tratamento físico e psicológico do paciente, como a luz; arte; som; ar e movimento. Aliados a estes, existe

mais um conceito específico para se projetar um *hospice,* conhecido por Arquitetura Paliativa (*palliative architecture),* que busca associar os Cuidados Paliativos ao Ambiente da Cura, envolvendo o ambiente natural com a elaboração dos espaços específicos para enfermos. Este *design*, além de propor critérios envolvendo a luz; som; ar e temperatura, também considera os aspectos funcionais; a atmosfera; a natureza, a privacidade, e as relações sociais (POULSEN; LUND & HOFF, 2016).

Para se projetar um *hospice*, deve-se pensar nos espaços internos e externos para atender as necessidades do paciente e de seus familiares. Elementos naturais, como vegetação e pontos de água, possibilitam uma relação do paciente com o ambiente natural, fator que reduz os sinais de estresse e proporciona respostas positivas no bem-estar físico e psicológico dos pacientes internados. A paisagem deve ser integrada com o interior, sendo necessária a conexão dos quartos com as áreas externas, como forma de melhoria do quadro de saúde do paciente, bem como em sua qualidade de vida e conforto diário. (HOFSTRA, 2014; POULSEN; LUND & HOFF, 2016).

A integração de áreas externas com os diversos ambientes do *Hospice* estimula os sentidos do enfermo, através do contato visual com a natureza, aspecto conceituado na Neuroestética. Já a Arquitetura Paliativa defende o uso de jardins terapêuticos e sensoriais que geram estímulos no indivíduo, através de fragrâncias e sons diversificados.

O conforto ambiental de unidades hospitalares também está diretamente conectado ao conforto físico e mental do paciente, visto que influenciam em seu bem-estar e possibilitam a melhoria na qualidade de vida durante o tratamento e cuidados. É necessário analisar as condições naturais como orientação solar; ventilação; ruídos e topografia, estratégias para adquirir ambientes internos climaticamente confortáveis, sem elevar custos com climatização artificial e revestimentos isolantes. A orientação solar não só é fundamental para a funcionalidade e conforto dos ambientes, mas também para a estética da proposta, uma vez que a visão panorâmica das grandes aberturas pode ser prejudicada, se o estudo solar não for realizado e não houver uma orientação adequada destas (HOFSTRA, 2014; TORQUATO, 2017).

A ventilação natural possibilita maior conforto térmico e higienização de espaços de saúde, através da movimentação e troca de ar pelo interior da unidade, sendo essencial para o tratamento e cuidado diário destes pacientes. Para isso, deve-se analisar a direção dos ventos, bem como posicionar aberturas de modo a permitir a troca de calor e saída de ar quente. Apesar do incentivo à ventilação natural, deve-se pensar nos possíveis ambientes que contenham odores fortes, e propor ventilação mecânica adaptável à cenários distintos e estratégias para minimizar este fator. (EXPERT GROUP, 2005; POULSEN; LUND & HOFF, 2016; TORQUATO, 2017).

Para se projetar os ambientes de um *hospice*, deve-se em suma utilizar três parâmetros gerais: Funcionalidade; Estética e Métodos Construtivos, obtendo uma Arquitetura Paliativa de qualidade, que proporcione conforto e acolhimento, não somente aos pacientes e aos seus familiares, como também à equipe médica e a comunidade local (POULSEN; LUND & HOFF, 2016).

3.2 Estrutura Física para *Hospices*

O programa físico-funcional atribuído na unidade de atenção à saúde que aborde a filosofia dos *Hospices* contempla setores como Internação; Terapia e Centro de Estudos, além das atribuições de Apoio (Técnico, Logístico e Administrativo). Os espaços físicos dos *Hospices* possuem uma setorização bem delimitada que deve ser pensada também quanto à permeabilidade (grau de privacidade). De acordo com as atividades que serão exercidas, os setores podem ser caracterizados como de nível: Privado; Semiprivado, Semipúblico e Público (EXPERT GROUP, 2005; HOFSTRA, 2014; POULSEN; LUND & HOFF, 2016).

O nível Privado é correspondente ao Setor de Internação, área de hospedagem do paciente e seus familiares, onde os ambientes devem ser caracterizados de maneira a remeter aos seus lares. É composto também pelos postos de enfermagem e seus ambientes anexos.

O nível Semiprivado compreende os setores Terapêutico; Centro de Estudos e Apoio Técnico/Logístico. As áreas terapêuticas são propostas para todos os procedimentos médicos, bem como para todas as atividades de estímulo neuromotor e apoio psicológico. O Centro de Estudos tem enfoque pedagógico, proporcionando uma rotina para os pacientes, descaracterizando a unidade de saúde como estabelecimento institucional. Contempla espaços como: ateliê; teatro, salas de aula e de leitura. O setor de Apoio Técnico/Logístico é composto por ambientes de apoio à assistência aos pacientes e de apoio operacional e de infraestrutura predial.

O nível Semipúblico é onde estão localizadas as áreas comuns e as áreas do Apoio Administrativo. As áreas comuns são destinadas a acolher os pacientes e seus familiares, bem como receber a comunidade local, através de espaços de convivência, refeitório e ambientes de lazer. A área administrativa é destinada ao apoio à gestão da instituição.

O nível Público compreende as áreas sociais, abertas ao público, cuja função principal é integrar o *Hospice* com a sua comunidade local, contemplando ambientes como sala de palestras, sala de reuniões e entrevistas; áreas de café e de estar (figura 2).

Figura 2: *Diagrama de inter-relação e setorização*

Fonte: Elaboração da autora

A arquitetura do local deve orientar e destacar essa setorização, para facilitar a leitura da organização espacial para os internos, bem como para funcionários e visitantes, podendo fazer uso de cores. Deve possibilitar diferentes fluxos e gradações de acesso, pois existem pacientes e familiares passando por momentos de alegria e tranquilidade, e outros que estão vivenciando momentos difíceis. Estas circulações devem ser amplas, para possibilitar a acessibilidade física, e curtas, para evitar aparência institucional, outro aspecto fundamental na Arquitetura Paliativa. Todas as circulações devem possuir comunicação visual, facilitando a leitura e fluxos dos pacientes, bem como proporcionando uma imagem acolhedora (EXPERT GROUP, 2005).

Para os pacientes que querem aproveitar o seu tempo e se relacionar, deve-se propor ambientes para sessões musicais, expressão artística; brincadeiras coletivas; e atividades realizadas em qualquer atmosfera domiciliar e acolhedora. Para os que querem privacidade, devem-se projetar espaços de repouso; terapia; meditação, e atividades mais reservadas, estrategicamente localizados e com isolamento acústico, para garantir ambientes silenciosos, bem como espaços ao ar livre para que o paciente possa desfrutar da natureza, aspectos fundamentais na Arquitetura Paliativa (EXPERT GROUP, 2005; HOFSTRA, 2014; POULSEN; LUND & HOFF, 2016).

Sugere-se também a criação de diferentes alas de espaços privados, compostas por alguns quartos em cada centralidade, facilitando na disposição dos pacientes de acordo com a sua rotina e desejos. Cada grupo deve ser contemplado com enfermarias e setores de serviço, visando à melhor assistência para todos os pacientes. O refeitório deve estar conectado às áreas externas e simbolizam o espaço intermediário entre o nível Privado e o nível Público de um *hospice*, de mesmo modo que estão relacionadas a outras áreas de lazer e relaxamento como, por exemplo, brinquedoteca; biblioteca; salas de meditação e terapia e espaços ecumênicos. O refeitório tem o papel de reunir os diferentes tipos de pacientes, assim como serve de área de convivência para os usuários e os funcionários (HOFSTRA, 2014).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas revisões e nas análises desenvolvidas neste estudo verificou-se que os *Hospices*, como edifício de saúde, vêm conquistando espaço e se firmando ao longo dos anos desde meados do século XX, entretanto, no Brasil ainda são raros. Acredita-se que a lentidão desse processo ocorra devido a dois fatores, o primeiro relacionado ao foco curativo da doença, o segundo relacionado ao preconceito de assumir e ter que lidar com a morte como algo inevitável.

Entende-se, contudo, que diante da perspectiva do Brasil, nos próximos anos, ter uma grande população de idosos, e considerando que em sua maioria estes serão vitimados por doenças crônicas, este cenário deverá mudar. Os cuidados paliativos precisarão ser amplamente utilizados com o desenvolvimento de tecnologias e recursos humanos preparados para lidar com os sintomas de dor, sofrimento e desconforto causados por essas doenças.

Além disso, sendo essas doenças também as responsáveis pela maior causa de óbitos, existe forte tendência para que os *Hospices* sejam integrados ao sistema de saúde nacional através das redes de saúde como ponto de atenção, considerando-se o apelo atual por cuidados mais humanizados e uma política nacional de saúde e programas direcionados à esta filosofia.

Na área da arquitetura de estabelecimentos de saúde, existe uma carência de publicações e normativos para elaboração de projetos desta tipologia, em termos nacionais. Portanto, baseado em revisão de publicações internacionais, em visitas técnicas, e entrevista, no artigo é demonstrado que a ambiência exerce papel estratégico nestes edifícios, e que na área da ciência, teorias sobre neuroestética, ambiente de cura e arquitetura paliativa podem ser importantes conhecimentos para serem trabalhados na composição dos ambientes.

Quanto a estrutura física dos *Hospices*, estes devem ser organizados nos setores: Recepção (nível Público), Apoio Administrativo (nível Semipúblico), Terapêutico,

Centro de Estudos e Apoios Técnico/Logístico (nível Semiprivado) e Internação (nível Privado); com a preocupação de saber ofertar espaços, de modo a conciliar as funções com os níveis de gradação de privacidade exigido para cada setor.

Com a presente pesquisa foi possível evidenciar o papel dessa edificação no atual contexto de saúde e suas tendências, assim como, diretrizes gerais sobre aspectos projetuais. Sugere-se que para continuidade a esta, se façam investimentos em pesquisas sobre projetos de *Hospices* de referência com avaliações in loco dos ambientes construídos, para um melhor entendimento sobre as especificidades dos ambientes do *Hospice* e suas variáveis, procurando-se conhecer melhor os usuários e suas necessidades.

NOTAS

1. Os estabelecimentos de saúde visitados foram o Hospital Placi, especializado em cuidados extensivos, situado em Botafogo, e a Casa Ronald McDonald, instituição dedicada a cuidados paliativos para crianças com câncer, no bairro do Maracanã, ambos no Rio de Janeiro.

2. A entrevista realizada foi com o gestor, Sr. Ken Sommer da unidade de saúde *George Mark Children's House*, especializado em cuidados paliativos infanto-juvenis, localizada na Califórnia, Estados Unidos.

REFERÊNCIAS

ABU-SAAD, Huda Huijer; COURTENS, Annemie. **Evidence-based palliative care – Across the life span.** Blackwell Science Ltd, Oxford, p. 04-08. Mar, 2001

BRASIL, Ministério da Saúde. **HumanizaSUS - Cartilha da Política Nacional de Humanização**. Secretaria de Atenção à Saúde, Brasília, v. 1, n. 1, jul, 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_textos_cartilhas_politica_humanizacao.pdf>. Acessado em junho de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 874/ GM, de 16 de Maio de 2013**. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com

Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 17 maio 2013, Seção 1, p.129-132.

BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 20 de mar. de 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Apoio à Organização e Elaboração de Projetos de Investimento em Saúde**. Disponível em: <www.saude.gov.br/somasus>. Acessado em novembro de 2017.

CFM, CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Cuidados Paliativos – Hospice.** Disponível em: <http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20337:cuidados-paliativos-hospice&catid=46>. Acessado em maio 2018

CURY, Paula. **Arquitetura e Humanização: Casa de Apoio aos Pacientes com Câncer do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP de Ribeirão Preto.** CUBM, Ribeirão Preto – SP. Maio, 2015. Disponível em: https://issuu.com/paulacury.arq/docs/tfg__tudo_junto_/30>. Acessado em agosto de 2017.

EXPERT GROUP. **Design Guidelines for-Specialist Palliative Care Settings.** Department of Health and Children, Hawkins House – Dublin, 2005.

FIGUEIREDO, Marco Túlio. **Educação em cuidados paliativos**. O Mundo da Saúde. SP: v27, nº1, p.165-170, 2003.

FLORIANI, Ciro Augusto; SCHRAMM, Fermin Roland. **Casas para os que morrem: a história do desenvolvimento dos *Hospices* modernos**. História, Ciências, Saúde. RJ. Set, 2007.

FUELFOR. **Hospitable Hospice: Redesigning care for tomorrow.** Lion Foundation and ACM Foundation. Set, 2013. Disponível em: < https://issuu.com/fuelfor/docs/hospitable_hospice_i_e-book_print_l>. Acessado em agosto de 2017.

GOLDIN, Grace. **A proto*Hospice* at the turn of the century: St. Luke's House, London, from 1893 to 1921**. Journal of the History of Medicine and Allied Sciences, Oxford, v.36, n.4, 1981.

GOMES, Ana Luiza Zaniboni; OTHERO, Marília Bense. Cuidados paliativos. **Estudos Avançados**. São Paulo, v.30, n.88, p.155-166, Dez.2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142016000300155&lng=en&nrm=iso>. Acessado em maio de 2018.

FLORIANI, Ciro Augusto; SCHRAMM, Fermin Roland. **Desafios morais e operacionais da inclusão dos cuidados paliativos na rede de atenção básica**. Cad. Saúde Pública. RJ: v17, supl.1, p.165-180. Jul, 2010.

HOFSTRA, Folkert. *Hospice* **The lighthouse: natural ventilation in a home for end-of-life care.**

Graduation studio Sense and Care, Eindhoven University of Technology - The Netherlands. Ago, 2014.

HUMPHREYS, Clare. **Waiting for the last summons: the establishment of the first** *Hospices* **in England 1878-1914.** Mortality, London, v.6, n.2, 2001.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. INCA. Estimativa 2018 – incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/casos-taxas-brasil.asp>. Acessado em: junho 2018.

LUKIANTCHUKI, Marieli Azoia; SOUZA, Gisela Barcellos de. **Humanização de arquitetura hospitalar: entre ensaios de definições e materializações híbridas**. Arquitextos, São Paulo, n. 118.01. Marc, 2010.

MATTA, Gustavo Corrêa; MOROSINI, Marcia Guimarães. Atenção à Saúde. In: **Dicionário da Educação Profissional em Saúde.** 3.ed. Rio de Janeiro: EPSJV. 2009. Disponível em: http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/atesau.html. Acesso em: Maio 2018.

MELO, Ana Georgia Cavalcanti de. **Os cuidados paliativos no Brasil.** O Mundo da Saúde. SP: v27, nº1, p.58-63, 2003.

MENDES, Ernani Costa; VASCONCELLOS, Luiz C.Fadel. Cuidados paliativos no câncer e os princípios doutrinários do SUS. In; **Rev. Saúde Debate**. Rio de Janeiro. v. 39, n.106, p. 881 – 892, jul/set. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Disponível em: <http://www.who.int/eportuguese/publications/pt/>. Acessado em: junho de 2017.

POULSEN, Mikkel; LUND, Michael; HOFF, Peter. **A Children's Hospice.** Aalborg University - MSc04 – ARK GROUP. Jun, 2016.

SAUNDERS, Cicely. **Oxford textbook of palliative medicine**. Oxford University Press, 2005.

ST. CHRISTOPHERS. **History and Dame Cicely Saunders**. Disponível em: http://www.stchristophers.org.uk/about/history>. Acessado em julho de 2017.

TEIXEIRA, Luiz Antonio; FONSECA, Cristina Maria Oliveira. **De doença desconhecida a problema de saúde pública: o INCA e o controle do câncer no Brasil.** Rio de Janeiro: Ministério da Saúde. 2007.

TOLEDO, Luiz Carlos. **Feitos para cuidar: A arquitetura como um gesto médico e a humanização do edifício hospitalar.** 1 ed. RJ: [s.n.], 238 p., 2007.

TORQUATO, Lívia Dantas de Souza. **Cuidar: Clínica de saúde integrada doutor Carlos Torquato**. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. Jan, 2017. Disponível em: < https://issuu.com/liviadantas5/docs/tfg_-_livia_dantas_de_souza_torquat>. Acessado em agosto de 2017.

TUCCA. *Hospice* **Francesco Leonardo Beira**. Disponível em: < http://www.tucca.org.br/cancer-infanto-juvenil/hospice/>. Acessado em julho de 2017.

VASCONCELOS, Renata Thaís Bomm. **Humanização de ambientes hospitalares: características arquitetônicas responsáveis pela integração interior/exterior.** UFSC, Florianópolis. Jun, 2014

VERDERBER, Stephen; REFUERZO, Ben. **Innovations in** *Hospice* **architecture**. New York: Taylor and Francis. 2006.

CENTRO DE TRATAMENTO DO CÂNCER EM PAULO AFONSO-BA

Diogo Antunes Gomes Vila Nova
Bacharel em arquitetura e urbanismo
E-mail: diogovilanova.arq@gmail.com

Simone Alves Prado Menezes
Arquiteta, Mestre
E-mail: simoneprado.aju@gmail.com

RESUMO

Esse trabalho consiste no desenvolvimento do anteprojeto de um Centro de tratamento oncológico em Paulo Afonso na Bahia, trazendo a ideia de trabalhar a volumetria, acessos e estratégias da arquitetura e do paisagismo para que auxilie no tratamento do paciente portador do câncer. A proposta cria um espaço verde e vivo dentro da cidade que apoia os usuários do edifício assistencial de saúde e convida as pessoas a se aventurar em meio ao verde do terreno. Esse verde faz com que pacientes, visitantes da edificação, funcionários e pessoas que estejam transitando pelo terreno, não se sintam em um ambiente hospitalar, mas que se identifiquem com um ambiente acolhedor, trazendo valores que o usuário encontra na sua casa e na natureza. Para o desenvolvimento desse trabalho foram realizados: estudos sobre a evolução histórica das tipologias dos edifícios hospitalares; pesquisa breve sobre o histórico do câncer no mundo; levantamento teórico conceitual e histórico sobre a humanização do ambiente físico hospitalar; análises de estudo de caso; visitas técnicas; entrevistas com profissionais da área da saúde, arquitetos (as) especialistas, urbanistas, pacientes portadores de câncer e seus familiares, e com um físico nuclear. O projeto atende as orientações e exigências das normas técnicas atribuídas paro o tipo de estabelecimento, como também faz com que os transeuntes se apropriem de um espaço (que era um vazio urbano há décadas), independentemente de ser usuário do edifício. O entrelaçamento do interior com o exterior se deu pelo abandono do conceito do homem ilhado no meio do espaço, deixando de utilizar os enormes muros que a arquitetura e a engenharia contemporânea perpetuam. O verde da natureza conseguiu substituir esses muros que oprimem e isolam as pessoas, trazendo um ar de esperança e aconchego para o enfermo, auxiliando em seu tratamento e também trouxe um espaço convidativo para quem estivesse de passagem.

Palavras-chave: Arquitetura hospitalar. Oncologia. Humanização.

ABSTRACT
CANCER TREATMENT CENTER IN PAULO AFONSO-BA

This work consists of the development of the design of a Cancer Treatment Center in Paulo Afonso in Bahia, bringing the idea of working the volumetry, accesses and strategies of architecture and landscaping to assist in the treatment of patients with cancer. The proposal creates a green and living space within the city that supports the users of the health care building and invites people to venture out in the green of the land. This green makes patients, visitors to the building, employees and people who are walking on the ground, do not feel in a hospital environment, but that identify with a warm environment, bringing values that the user finds in your home and in nature. For the development of this work were carried out: studies on the historical evolution of the typologies of hospital buildings; brief research on the history of cancer in the world; theoretical and conceptual survey on the humanization of the physical hospital environment; case study analyzes; technical visits; interviews with health professionals, architects, urban planners, patients with cancer and their relatives, and a nuclear physicist. The project meets the guidelines and requirements of the technical standards assigned to the type of establishment, but also causes the passers-by to appropriate a space (which was an urban void for decades), regardless of being a building user. The interlacing of the interior with the exterior was due to the abandonment of the concept of man in the middle of space, failing to use the enormous walls that architecture and contemporary engineering perpetuate. The green of nature has succeeded in replacing these walls that oppress and isolate people, bringing an air of hope and warmth to the sick, aiding in their treatment and also brought an inviting space for those who were passing through.

Key words: *Hospital architecture. Oncology. Humanization.*

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, surgiram novos conceitos para o desenho e tipologia dos hospitais procurando trazer para os seus espaços os valores que os pacientes encontram em suas casas. Esses conceitos propõem a integração dos ambientes de saúde com o espaço exterior e incorporam aos setores de diagnósticos, tratamento e repouso uma série de premissas que auxiliam no processo da cura. É preciso citar os hospitais da Rede Sarah Kubitschek, que têm o arquiteto João Filgueiras Lima, o Lelé, como projetista como um marco de boa arquitetura hospitalar no mundo, trabalhando cada hospital com um conceito diferente, sendo cada edifício concebido de forma única e específica. Assim deve ser pensado ao projetar uma clínica de oncologia focada na humanização do ambiente físico hospitalar.

O presente trabalho tem como objetivo elaborar um anteprojeto arquitetônico de um centro de tratamento oncológico com a proposta de soluções que auxiliem no tratamento do paciente portador do câncer, incorporando conceitos de arquitetura bioclimática, paisagismo e humanização do ambiente físico hospitalar.

A escolha por essa tipologia de unidade de saúde em Paulo Afonso-BA se deu pelo fato da distância das clinicas e hospitais de tratamento do câncer entre as cidades da microrregião do baixo do São Francisco. Os hospitais e clinicas, especializadas nesse tipo de doença, mais próximos estão localizados em Maceió, Arapiraca, Recife, Caruaru, João Pessoa e Aracaju, girando em torno de 250 à 560km de distância, com tempo de viajem em torno de 3 a 8 horas. As pessoas que necessitam tratar o câncer não precisariam viajar para tão longe de suas famílias, onde apoio familiar já seria uma ajuda a mais para o paciente conseguir enfrentar esse tratamento tão intenso e desgastante, fisicamente e psicologicamente.

Para a produção deste anteprojeto, foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre a evolução histórica da tipologia arquitetônica dos hospitais, culminando no entendimento sobre os hospitais tecnológicos e sobre a influência da arquitetura no processo de cura dos pacientes. Foi necessário também uma pesquisa sobre o histórico do câncer para entender os diversos tipos de tratamento. E para finalizar o embasamento teórico sobre o tema, foi estudada a humanização do ambiente físico hospitalar, sua história e suas perspectivas na arquitetura.

Em relação ao conceito, partido e programa de necessidades, o Instituto Nacional do Câncer e o Centro de Diabetes de Copenhagen foram abordados como estudo de caso e serviram como referência. Outros projetos que foram avaliados e não entraram na relação de estudos de caso, foi o projeto do Hospital do Câncer de Sergipe e o projeto da CLINRADI localizado em Aracaju onde foi realizada uma visita técnica para entender melhor como funciona uma clínica especializada da área.

Com o auxílio dessas informações foi elaborado a proposta do Centro de Tratamento Oncológico para Paulo Afonso/BA. Levando em consideração condicionantes do terreno e do clima, como também a legislação vigente do município e a legislação para a elaboração de estabelecimentos assistenciais de saúde.

2. HISTÓRICO DA TIPOLOGIA DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

A origem do hospital vem de muito antes da era cristã, segundo a Enciclopédia Delta-Larousse (1960), citado no livro sobre a história e evolução dos hospitais do Ministério da Saúde do Brasil (1944), que diz que a origem do hospital data do fim do século IV com o hospital de São Basílio fundado em 368. Porém, os templos de Saturno considerados como primórdios da escola médica existiram muitos séculos antes de Cristo.

Em duas das mais antigas civilizações encontraram-se as raízes mais remotas das instituições hospitalares, as do Egito e da Índia. Os hospitais no oriente eram construídos, geralmente, junto aos templos religiosos e eram famosos pela qualidade da assistência médica. O El Cairo foi projetado com seções diversas para feridos, febris, mulheres e também havia um setor para oftalmologia. Além do mais, o hospital possuía ainda um orfanato, e uma biblioteca onde era praticado o ensino. A escola médica de Osiris e de Sais foram outras instituições importantes no Egito (MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 1944).

Na Grécia, a instituição hospitalar encontrou suas raízes nos templos devotados ao culto de Esculápio, e recebeu o nome de asclepieias. Segundo Miquelin (1992, apud Sampaio, 2005), naquela época, apesar de não ser uma exigência por parte de alguma lei pré-estabelecida, os gregos já pensavam no espaço físico do hospital para ajudar no processo de tratamento de seus pacientes. Segundo Sampaio (2005), os pacientes internos passavam a noite em espaços delimitados por pórticos, os dormitórios eram fechados para o exterior, porém eram abertos para um pátio interno onde estavam as “fontes miraculosas” e altares divinos.

O surgimento da era cristã trouxe consigo grande estímulo para a construção de instituições hospitalares. Segundo Campos (1944), em 335, o imperador romano Constantino mandou fechar as asclepiéias e estimulou a criação dos hospitais cristãos.

Não há qualquer sombra de dúvida que o cristianismo impulsionou e revelou novas perspectivas aos serviços de assistência à saúde, sob as mais variadas formas. Um dos hospitais mais representativos que marcou a evolução do estabelecimento assistencial de saúde para que ele fosse destinado a curar foi um hospital cristão, o Hotel Dieu de Paris, construído por São Landry entre 641 e 669 (MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 1944).

Inicialmente, não existia uma consciência de que o hospital pode e deve ser um instrumento destinado a curar. Antes do final do século XVIII, o hospital era basicamente uma instituição que tinha como finalidade dar assistência aos pobres e conforto aos enfermos, porém, os procedimentos de caráter curativo eram raramente praticados. Segundo Foucalt (1979) esse cenário começou a ser mudado a partir de pesquisas sistemáticas feitas por John Howard e J.R. Tenon nos hospitais europeus, a pedido da Academia de Ciências, como forma de coleta de dados para auxiliar na reconstrução do Hôtel-Dieu de Paris. A partir desses relatórios, J.R. Tenon e Bernard Poyet propuseram um novo modelo hospitalar: o hospital pavilhonar, considerando como a solução arquitetônica ideal. Esse modelo já tinha sido experimentado na Inglaterra, pelo inglês Rovehead, em Plymouth. Segundo Voegels (1996, apud Sampaio, 2005), de 1756 a 1764 foi construído o Royal Naval Hospital, um modelo pavilhonar de hospital que inovou com a redução de números de leitos, a separação de doentes em pequenos grupos, a melhoria das condições de iluminação e ventilação e a separação dos serviços de apoio em pavilhões intercalados aos de internação.

A proposta de Tenon e Poyet permitia a ventilação cruzada e a iluminação natural, acreditando que resolveria o problema da insalubridade hospitalar, na medida em que evitaria a estagnação do ar e a umidade. A enfermaria Nightingale foi inspirada nas discussões da tipologia pavilhonar. A enfermaria caracterizava-se por ter: um salão longo e estreito com leitos dispostos perpendicularmente em relação às paredes perimetrais, um pé direito generoso e janelas altas entre os leitos de ambos os lados do salão para garantir ventilação cruzada e iluminação natural. As instalações sanitárias ficavam numa das extremidades com ventilação nas três faces do bloco. Havia também locais para isolamento do paciente terminal, escritório da enfermeira-chefe, utilidades, copa e depósito ocupando o espaço intermediário entre o salão e o corredor de ligação com outros pavilhões. Um posto de enfermagem implantado no centro do salão, onde também ficava o sistema de calefação ou a lareira (TOLEDO, 2006).

Na Europa do século XIX, o sistema pavilhonar foi consolidado, porém, nos Estados Unidos o modelo começou a ser substituído por uma nova tipologia: o monobloco vertical. Segundo Sampaio (2005), o modelo monobloco vertical era um empilhamento de Enfermarias Nightingale ligadas por um elevador. A suas funções eram organizadas em quatros setores: serviço e apoio localizados no subsolo; consultórios médicos e raio X no térreo; laboratório e administração no primeiro andar; internação nos pavimentos intermediários e o bloco operatório no último andar. A mudança do partido pavilhonar para o partido monobloco vertical se tomou de forma gradativa devido às principais críticas feitas ao antigo modelo. Segundo Toledo (2006, p. 24) essas críticas foram:

> *[...] ao alto custo de implantação desse modelo, por ocupar grandes áreas de terreno. Uma outra desvantagem consistia nos longos percursos que a antiga solução impunha não só aos funcionários e pacientes, como às redes de infraestrutura, fato que contribuía para onerar tanto a construção como a operação da unidade.*

Segundo Miquelin (1992, apud Toledo, 2006, p. 24), houve outra razão para a decadência do hospital pavilhonar:

> *Os processos terapêuticos estavam reduzindo drasticamente a média de permanência dos pacientes internados. Muitos administradores e médicos passam então a ser mais tolerantes com a diminuição da qualidade de alguns aspectos das condições ambientais – presença de jardins, iluminação e ventilação naturais, por exemplo.*

Também foi questionada a eficiência energética da forma arquitetônica proposta por Tenon e Poyet. Nos países de clima frio, grandes superfícies como o modelo pavilhonar promoviam grande perda de calor, aumentando o custo da construção por exigirem maior cuidado com o comportamento térmico das paredes (SAMPAIO, 2005).

A adoção do monobloco vertical mostrou-se e continua sendo vantajosa em inúmeros aspectos, porém, segundo Toledo (2006), ocorreu certa ruptura da sinergia que existia entre as práticas hospitalares e o espaço arquitetônico. Essa sinergia constituía um dos atributos mais importantes dos hospitais de tipologia pavilhonar, onde a arquitetura participava do processo de cura, ao estabelecer barreiras físicas à contaminação hospitalar. Com a utilização do modelo monobloco vertical, fez com que se perdesse a importância do conceito de hospital terapêutico. A consolidação do partido verticalizado coincidiu com o surgimento de procedimentos ativos de assepsia muito mais eficien-

tes, que colocaram em segundo plano as soluções arquitetônicas que contribuíam para o processo de cura dos pacientes.

No que se refere à arquitetura, não existe mais um modelo a ser seguido nos dias atuais, que ajude na cura dos enfermos. Segundo Toledo (2006), para uma criação de um novo modelo hospitalar é preciso ampliar a oferta e a qualidade de cursos de especialização e extensão para arquitetura de funções complexas, incorporando no currículo todas as disciplinas necessárias à produção de uma arquitetura hospitalar que tenha como objetivo principal fazer com que a edificação contribua para a recuperação dos pacientes. Hoje em dia, existe uma crescente preocupação com a humanização do espaço físico hospitalar. Porém, não existe um material teórico para definir como humanizar o hospital.

3. HUMANIZAÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO HOSPITALAR

A humanização é um conceito importante nas unidades hospitalares, desde um posto de saúde até um hospital de grande porte, pois os usuários veem essas unidades como um local de doença, sofrimento e morte, e não de cura ou vida. Até o século XX, a saúde era considera como apenas a ausência de doença, porém esse conceito foi mudando através dos avanços da medicina. Segundo Verdeber e Fine (2000, apud MEDEIROS, 2004) o período pós-guerras e toda a transformação sofrida pela arquitetura dos estabelecimentos de saúde foram significativos para a compreensão dos acontecimentos em administração e planejamento hospitalar.

Após a segunda grande guerra, o hospital cresceu em tamanho e complexidade. Com suas atividades agrupadas em zonas ou departamentos, segundo sua natureza funcional. Segundo Lopes e Medeiros (2004), sob o amparo da arquitetura moderna, a organização dessas zonas passava a ser a base do planejamento hospitalar, no fundamento de produzir um todo integrado e funcional. Para esses mesmos autores, foi nesse período que ficou claro na atividade hospitalar a direção seguidora dos princípios da produção em série. O conteúdo de trabalho foi reduzido tanto quanto possível. Os suprimentos eram transportados desde os locais de sua produção até os locais de consumo, ou seja, da zona de suporte para as zonas clínicas e de internação, através de uma central de transporte, de onde partiam macas e carrinhos acionados conforme a necessidade. O hospital tornou-se uma unidade industrial e a arquitetura refletiu a evolução dos cuidados de saúde na direção da tecnocracia e da despersonalização.

Nesse contexto, a arquitetura hospitalar do período adotou o estilo internacional. Segundo Verderber e Fine (2000, apud MEDEIROS, 2004), esse estilo se caracterizava pela valorização dos aspectos funcionais da arquitetura e pela rejeição dos aspectos estéticos, os projetos enfatizavam a praticidade e economia da edificação, recusando a ornamentação e detalhes desnecessários que encareceriam a construção. Por conta desse conceito, a forma horizontal do partido pavilhonar foi substituída pela forma verticalizada e todo o poder tecnológico que se desenvolvia na época.

> *Com o desenvolvimento cada vez maior do setor tecnológico a favor das mudanças nos serviços de saúde, uma gama enorme de equipamentos e alguns setores do hospital desenhado para recebe-los, terminavam ficando obsoletos. (MEDEIROS, 2004, p. 42)*

A partir dos anos 60, houve uma reação crítica ao hospital modernista e ao estilo internacional na arquitetura hospitalar. Segundo Medeiros (2004), acreditava-se que os planejadores hospitalares modernistas tinham feito muito pouco para satisfazer os requerimentos funcionais do cotidiano das pessoas.

Os arquitetos e projetistas não levaram em conta algumas necessidades básicas dos usuários do edifício hospitalar.

> *[...] as necessidades dos pacientes eram julgadas menos importantes do que aquelas requeridas pelas máquinas; os arquitetos estavam habilitados para usar, de maneira uniforme, os modelos (como, p. ex., o quarto do paciente "máquina", com todo mobiliário fixo); eles lidavam bem com estudos de fluxos, organogramas, cálculos operacionais, dados estatísticos, mas haviam perdido o conhecimento das implicações da relação entre os edifícios de atenção à saúde e seus usuários. (LOPES; MEDEIROS, 2004, p. 4)*

A partir daí, surgiu o interesse pela relação ambiente/usuário, consequentemente vários campos de pesquisas surgiram dedicadas a estudar as reações emocionais e fisiológicas das pessoas influenciadas pelo ambiente. Um desses campos de pesquisa bastante difundido, inclusive no Brasil, é o da psicologia ambiental, que estuda a influência do ambiente físico no comportamento das pessoas (SOMMER, 1990 apud LOPES; MEDEIROS, 2004). Segundo Lopes e Medeiros (2004), desenvolveram-se equipes interdisciplinares formadas por psicólogos, arquitetos e profissionais de áreas afins e começaram a se dedicar às avaliações de edifícios hospitalares já em funcionamento (Avaliação Pós – Ocupação – APO), resultando na elaboração de novos projetos.

Com essas pesquisas não houve um desenvolvimento conceitual própria da arquitetura, mas sim uma formação de *corpus* teórico, e a partir disso se configurou a noção subjacente à expressão "ambiente hospitalar humanizado" (LOPES; MEDEIROS, 2004).

É importante frisar que ainda hoje, devido à complexidade e o desenvolvimento tecnológico, as vezes é deixado de lado a importância à humanização do ambiente físico, para que o hospital seja construído de acordo com as normas. Porém, é visível que está sendo feito grandes avanços no quesito humanização. Segundo Lukiantchuki (2008), se para o hospital antigo a iluminação e a ventilação natural eram dispensáveis, pois eram consideradas contaminantes, para o hospital humanizado elas são fundamentais, uma vez que o conceito de saúde passa a ter relação com os aspectos sociais, culturais e psicológicos. O mesmo autor diz que com a percepção da importância psicológica dos fatores climáticos retornou-se à concepção do hospital como um local arejado e iluminado naturalmente. O hospital se torna uma verdadeira máquina de curar com a função de prevenir a doença, restaurar a saúde, exercer funções educativas e promover a pesquisa.

4. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

4.1 A Cidade de Paulo Afonso

A cidade de Paulo Afonso pertence à microrregião homogênea nº 147 – Sertão de Paulo Afonso – e ocupa uma área territorial de 1.700,40 quilômetros quadrados. O município limita-se ao norte, com o município de Glória, de quem se desmembrou em 1958; ao sul, com os municípios de Jeremoabo e Santa Brígida e o Estado de Sergipe; a leste, com o Rio São Francisco e o Estado de Alagoas; a oeste, com o município de Rodelas. O Rio São Francisco é ainda o marco que separa os Estados da Bahia e Alagoas, Bahia e Pernambuco e Alagoas e Sergipe (Dados do site oficial do Município, 2014).

O Município de Paulo Afonso está a 243 metros de altitude e está distante: 460 quilômetros de Salvador; 480 quilômetros de Recife; 380 quilômetros de Maceió; 280 quilômetros de Aracaju. Paulo Afonso tem hoje 101.757 habitantes, 5.258 a mais do que o censo de 2000 que era de 96.499 moradores. Já nos municípios de Glória e Santa Brígida, houve queda populacional. Glória tinha 14.559, agora são 13.879, ou seja, 680 munícipes a menos. Em Santa Brígida, a queda foi ainda maior 1.379 moradores, era de 16.903 e hoje é de 15.524. Paulo Afonso está agora, entre os oito novos municípios com mais de 100 mil habitantes (Dados do site oficial do Município, 2014).

4.2 Dados da saúde

De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) de 2016, a cidade não possui tratamento especializado em oncologia, porém conta com vários serviços de diagnóstico de imagem em clínicas particulares e dois hospitais públicos. Os serviços prestados são a ultrassonografia, radiologia, endoscopia e mamografia. No total: 7 equipamentos de ultrassons convencionais; 1 ecografia; 6 dopplers coloridos; 4 equipamentos de endoscopia digestiva; 3 de endoscopia respiratória; 3 mamografos, 1 raio-x de 100MA; 2 raios-x de 100 à 500MA; 1 raio-x com fluroscopia; 1 equipamento de gama câmara.

4.3 Terreno, acessos e entorno

Paulo Afonso é a maior cidade da região e possui rotas para três micro-regiões do estado. A cidade está situada próximo à divisa entre Bahia, Sergipe, Alagoas e Pernambuco, contando com acessos pela BR-110, 423 e 210 que são vias importantes para região norte do estado da Bahia, conecta os municípios mais importantes da região do Vale do São Francisco e vai até a divisa com o estado de Sergipe (GOOGLE EARTH PRO, 2017).

Os hospitais e clinicas especializadas no tratamento do câncer, mais próximos estão localizados em Maceió, Arapiraca, Recife, Caruaru, João Pessoa e Aracaju, girando em torno de 250 à 560km de distância, com tempo de viajem em torno de 3 a 8 horas (CNES, 2016). Com esta proposta as pessoas que querem tratar o câncer não precisariam viajar para tão longe de suas famílias, o apoio familiar já seria uma ajuda a mais para o paciente conseguir enfrentar o intenso e desgastante tratamento.

Paulo Afonso também dá suporte à saúde para a microrregião de Itaparica, apesar de não oferecer uma UTI nos seus dois estabelecimentos assistenciais de saúde pública (CNES, 2016). Possui um dos maiores PIBs do estado da Bahia e está entre as 30 maiores cidades com os maiores PIBs registrados. Portanto um município estratégico para a cobertura da necessidade oncológica da região. (Dados IBGE, 2015)

O terreno escolhido para o anteprojeto está localizado no bairro Jardim Bahia, delimitado pela avenida do Aeroporto (avenida que compõe a BA-210 onde faz ligação direta com outras cidades do Sertão de Paulo Afonso e de Itaparica) esquina com a rua São Caetano. De acordo com o plano diretor vigente no município, o terreno está localizado na Zona de Comércio e Serviços 4 – ZCS4, (figura 1), caracterizando-se como área de reserva adequada para atividades complementares aos bairros circunvizinhos e ao desenvolvimento urbano de Paulo Afonso.

Figura 1: *Localização do terreno e mapa de marcrozoneamento*

Fonte: Localização do terreno (do autor, 2017); Mapa de macrozoneamento (Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Paulo Afonso, 2000).

O lote não apresenta nenhum fator ambiental que restrinja a construção de um estabelecimento assistencial de saúde. O terreno compõe um vazio urbano de 81.943,63m², porém a gleba de terra destinada para o projeto será de 29.183,13 m². A área restante será destinada para futuras ampliações, possibilitando propostas como uma casa de acolhimento ao paciente em tratamento do câncer e centros de UTI, centros cirúrgicos e unidades de internação, compondo um hospital de tratamento do câncer. O terreno possui uma declividade de até 6 metros, porém não tem características de topografia acidentada. Possui uma vegetação rasteira e com pouca presença de massa arbórea, figura 2.

Figura 2: *Planta de curvas de nível do terreno e foto do terreno*

Fonte: Autor, 2017.

De acordo com o mapa de uso e ocupação do solo, pode-se identificar que seu entorno é caracterizado pela predominância de residências (cor azul) de classe média e média-baixa, algumas de uso comercial (cor roxa) e outras de serviços (cor amarela). Possui também um módulo policial e uma igreja (cor laranja) e dois clubes. Há uma praça (cor verde) inserida numa rotatória logo em frente que dá uma visão ampla do terreno, não deixando o local passar desapercebido. Também possui grandes áreas de vazio urbano (cor cinza). Podemos identificar que o aeroporto (cor azul) é próximo ao terreno (cor vermelha), figura 3.

Figura 3: *Mapa de uso e ocupação do solo e Localização Aeroporto x terreno.*

Fonte: Mapa de uso e ocupação do solo (Autor, 2017); Localização Aeroporto x terreno (Google Earth, 2016, editado pelo autor).

4.4 Clima: insolação e ventilação

A cidade de Paulo Afonso está situada no sertão nordestino, possui clima tipo semiárido, com pluviosidade média entre 500 e 600 mililitros anuais. A temperatura média elevada gira em torno dos 30 graus, chegando a 40 graus nos períodos mais quentes (dezembro/janeiro). Os meses mais quentes são de outubro a janeiro e julho é o mais frio com temperatura em torno de 22 graus.

Ao analisar a trajetória do sol em relação ao terreno do projeto, tendo como base a posição no solstício de verão (21 de junho) e no solstício de inverno (21 de dezembro), figura 4. Podemos perceber que o horário, entre 15:00 e 16:00 horas, a radiação solar é mais forte, durante o solstício de verão, neste período os raios solares atingirão as fachadas oeste e noroeste. Já no solstício de inverno, os raios solares atingirão as fachadas o oeste e sudoeste. Concluímos, portanto, que essas fachadas deveriam ter soluções arquitetônicas capazes de evitar o superaquecimento.

Figura 4: *Carta solar do terreno*

Fonte: Autor, 2017.

Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a direção predominante dos ventos na região de Paulo Afonso é sentido sudeste durante todo o ano. Desse modo, elementos arquitetônicos e um paisagismo foi pensado com o intuito do aproveitamento dessa ventilação.

5. PROPOSTA DE PROJETO

5.1 Programa de necessidades e fluxograma

Para a elaboração do projeto foram utilizados os parâmetros da resolução RDC-50 de 2002 – elaborada pela ANVISA; Cartilhas de programação arquitetônica de unidades funcionais de saúde – elaborado pelo Sistema de Apoio à Elaboração de Projeto de Investimentos em Saúde (SOMASUS); e literaturas voltadas à área de saúde – como o livro Manual Prático da Arquitetura e o livro Manual da Arquitetura das Internações Hospitalares. O programa leva em consideração os parâmetros mínimos para implantação de um centro de tratamento de oncologia e as necessidades identificadas ao decorrer do desenvolvimento do projeto. Definido a partir de 5 tipologias de uso: Medicina nuclear (cor verde); Radioterapia (cor amarela); Quimioterapia (cor azul); Diagnóstico por imagem (cor rosa); Ambiente de apoio (cor vermelha), figura 5.

Figura 5: *Evolução conceitual e volumétrica. Na última volumetria: setor de radioterapia (amarelo), diagnóstico por imagem (rosa), ambientes de apoio (vermelho), quimioterapia (azul), verde (medicina nuclear).*

Fonte: Autor, 2017.

O fluxograma (figura 6) se resume em cinco setores, sendo eles: consultórios e diagnóstico por imagem I; administrativo; medicina nuclear, quimioterapia e diagnóstico por imagem II; radioterapia e serviços. Todos os setores possuem área comum (sala de espera, cafés e lanchonetes) tendo como pátio central uma área de vivência aberta aos diversos setores, excetuando-se o setor de serviço que fica afastado da edificação e tem seu próprio pátio de convívio.

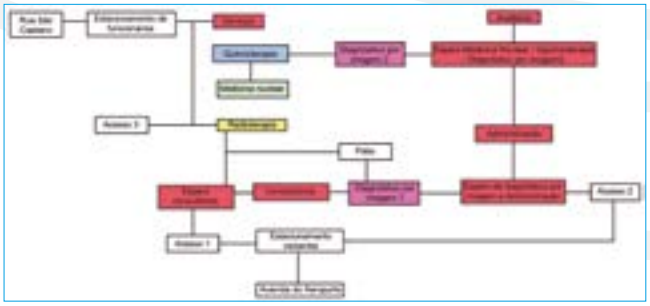


Figura 6: *Fluxograma do projeto*

Fonte: Autor, 2017.

5.2 Conceito

O conceito do projeto visa entrelaçar o interior e o exterior do edifício com a paisagem, criando um espaço verde e vivo dentro da cidade que apoie os usuários da unidade assistencial de saúde e que convide as pessoas a se aventurar em meio ao verde do terreno. Esse verde oferece aos pacientes, visitantes e funcionários um ambiente hospitalar acolhedor, trazendo valores que remetem ao nosso lar e a natureza. O conceito do homem ilhado meio ao espaço abandonado, devido a utilização dos enormes muros que a arquitetura e a engenharia contemporânea perpetuam, seria equivocado nesse projeto. O verde substitui esses muros que oprimem e isolam as pessoas, trazendo um ar de esperança e aconchego para o enfermo, fazendo assim com que a arquitetura auxilie no tratamento da doença.

5.3 Estudo de massas e partido arquitetônico

O projeto tenta buscar a integração dos espaços do edifício e a natureza. A edificação com um pátio central de onde o usuário pode vislumbrar o paisagismo a partir de qualquer setor ou simplesmente caminhar pelo mesmo passando por pergolados e espelhos d'água (figura 7). Em alguns pontos o edifício apresenta cheios e vazios capazes de aproveitar a ventilação predominante. Essa estratégia arquitetônica é perceptível no setor de consultório e imagem I, já no setor de radioterapia e medicina nuclear, os imensos corredores com vazios nas laterais, fazem com que o edifício respire e o usuário não se sinta enclausurado ao utilizar essa circulação.

Figura 7: *Implantação e perspectivas*

Fonte: Autor, 2017

Como citado anteriormente os cinco setores do projeto apresentam quatro deles como parte do edifício de tratamento e diagnóstico, sendo o serviço um edifício isolado do prédio principal. Por conta do tamanho do terreno e a posição de esquina, foram criados três acessos específicos. Um acesso de ambulância foi colocado no corredor do setor de radioterapia para casos

de emergência. Durante entrevistas com profissionais da área da saúde, foi ressaltado que era necessário separar o estacionamento de funcionários do estacionamento de visitantes. Portanto o estacionamento de funcionários foi colocado próximo ao setor de serviços e o de visitantes próximo ao acesso principal do edifício de tratamento e diagnostico.

Devido à topografia, os diversos setores fazem um jogo de níveis e gabaritos, onde cada setor está em um nível diferente, com gabarito variados fazendo com que a construção se encaixe como "degraus de escada". Esse jogo de níveis evita o corte e aterro na topografia. O auditório foi colocado no ponto mais alto e possui uma abertura para contemplação com um jardim suspenso em frente.

Para proteger as fachadas da radiação solar, foi proposto brises verticais no setor da medicina nuclear e um jardim vertical, trabalhado em uma das paredes da sala de espera. Os brises verticais além de proteger da insolação, serve como composição de fachada e delimitam acessos, se configurando como estratégia arquitetônica em substituição aos imensos muros citados no conceito deste projeto (figura 8).

Figura 8: *Perspectivas*

Fonte: Autor, 2017.

A laje jardim foi uma das soluções capazes de conectar o homem a natureza, ajudando a construção a se revelar no meio urbano. A vegetação da laje jardim ajuda a interceptar a maior parte da radiação recebida pela camada de terra da cobertura. Segundo o site Projeto de Edifício Eficiente (Projetee) da Universidade Federal de Santa Catarina, quando a cobertura vegetal é bem irrigada, ocorre uma dissipação de calor através do fenômeno de resfriamento evaporativo durante o verão. A camada de terra em consequência recebe um ganho de calor bem reduzido. A massa térmica da cobertura de terra amortiza as variações de temperatura diárias tanto no verão quanto no inverno.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O anteprojeto teve como objetivo propor uma edificação onde elementos arquitetônicos e paisagísticos auxiliassem no tratamento do paciente com câncer, entrelaçando o interior do edifício com o seu entorno. Para o desenvolvimento de um projeto de um centro de tratamento do câncer, é necessário além do arquiteto, uma formação de equipe multidisciplinar composta de: engenheiros civis, engenheiros mecânicos, engenheiros de clínica médica, engenheiros elétricos e engenheiros segurança, físicos nucleares, planejadores de saúde, sociólogos, médicos, enfermeiros e administrador hospitalar, dentre outras consultorias que se fizerem necessárias. Visa-se a troca de experiências e conhecimento da área, diante das dificuldades na concepção e implantação de uma tipologia arquitetônica tão complexa, pois esse tipo de empreendimento depende de um grande número de variáveis. É importante compreender que as clínicas e hospitais são espaços heterogêneos, devendo-se sempre prever unidades cada vez mais dinâmicas, flexíveis e que sejam elaboradas pensando na comodidade do usuário e para diminuir a insegurança e medo dos pacientes que estão numa luta constante contra sua enfermidade. A clínica de oncologia projetada para esse trabalho final de graduação busca humanizar a arquitetura e auxiliar no tratamento do paciente portador do câncer.

REFERÊNCIAS

ASPECTOS. Disponível em: < https://bit.ly/2KizmBC>. Acesso em: 16 abr. 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 50**: Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais a saúde. Brasília: ANVISA, 2004.

BRASIL. IBGE. **Panorama**, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2ICA1sL>. Acesso em: 16 abr. 2017.

BRASIL. Lei nº 905, de 29 de dezembro de 2000. **Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental do Município de Paulo Afonso e dá outras providências**. Paulo Afonso, BA, p.30, 29 dez. 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e Saúde. **História e evolução dos hospitais.** Departamento Nacional de Saúde. Divisão de Organização Hospitalar. Rio de Janeiro; Ministério da Saúde; 1944. 588 p.

BRASIL. Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimento em Saúde. **Programação Arquitetônica de Unidades Funcionais de Saúde**: Volume 3 - Apoio ao Diagnóstico e à Terapia (Imagenologia). Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimento em Saúde. **Programação Arquitetônica de Unidades Funcionais de Saúde**: Volume 4 - Apoio ao Diagnóstico e à Terapia: Anatomia Patológica, Hemoterapia e Hematologia, Medicina Nuclear e Patologia Clínica. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CONSULTAS. Disponível em: < http://cnes2.datasus.gov.br/>. Acesso em: 22 nov. 2016

FERRER, Mario. **Manual da Arquitetura das Internações Hospitalares**. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2012. 229 p.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. São Paulo: Graal, 2011. 432 p.

GOES, Ronald de. **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar**. São Paulo: Blucher, 2011. 285 p.

GOOGLE. Google Earth Pro. Version 7.1. 2016. [S.l.]. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/desktop/>. Acesso em: 10 mar. 2017

LUKIANTCHUKI, Marieli Azoia; CARAM, Rosana Maria. **Arquitetura Hospitalar e o Conforto Ambiental:** Evolução Histórica e Importância na Atualidade. Espaço Sustentável: Inovações em Edifícios e Cidades, v.1, n.1, p. 1-8, 2008.

LOPES, Maria Alice; MEDEIROS, Luciana. **Humanização Hospitalar:** Origem, uso e banalização do termo. Revista Propec, Minas Gerais, v.1, n.1, p. 1-10, 2004.

MEDEIROS, Luciana de. **Humanização Hospitalar, Ambiente Físico e Relações Assistenciais:** A percepção de arquitetos especialistas. 2004. 102f. Dissertação (Pós-Graduação em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2004

NORMAS climatológicas do brasil 1961-1990. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisclimatologicas>. Acesso em 27 abr. 2017.

SAMPAIO, Ana Virgínia Carvalhaes de. **Arquitetura Hospitalar: Projetos ambientalmente sustentáveis, conforto e qualidade.** Proposta de um Instrumento de avaliação. 2005. 402f. Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP, São Paulo, 2005.

TETO JARDIM. Disponível em: < https://bit.ly/2KeRcW7>. Acesso em: 15 mar. 2017

TOLEDO, Luiz Carlos. **Feitos Para Curar**: Arquitetura hospitalar e processo projetual no Brasil. Rio de Janeiro: ABDEH, 2006. 127 p.

A INFLUÊNCIA DA CONFIGURAÇÃO ESPACIAL NOS SERVIÇOS DE SAÚDE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Carlos Torres Formoso
PhD em Engenheira Civil, Coordenador e Professor PPGCI (UFRGS)
E-mail: formoso@ufrgs.br

Giulie Anna BaldisseraLeitte-Teixeira
Arquiteta e Urbanista, Doutoranda PPGCI (UFRGS), Professora (IMED)
E-mail: giulie.teixeira@imed.edu

Natália Ransolin
Arquiteta e Urbanista, Mestranda PPGCI (UFRGS)
E-mail: natalia.ransolin@ufrgs.br

RESUMO

As instalações de saúde são espaços orientados para o bem-estar dos pacientes e a funcionalidade do serviço prestado. Esta revisão visa estudar uma visão geral sobre a influência da configuração espacial nos serviços de saúde. Realizou-se uma revisão sistemática da literatura em SAGE Journals, PubMed, Science Direct e ProQuest. As informações reunidas foram analisadas e discutidas. Alguns conceitos pertinentes são apresentados para melhor compreensão do tema. Os principais agentes envolvidos em estabelecimentos de saúde encontrados nesta revisão são determinados como provedores e clientes. As diferentes percepções entre esses agentes estão expostas, bem como a necessidade de melhorias, buscando a melhor eficiência do espaço para o impacto no serviço.

Palavras-chave: healthcare**;** funcionalidade; ambiente construído.

ABSTRACT
THE INFLUENCE OF SPACE CONFIGURATION ON HEALTHCARE SERVICE: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Healthcare facilities are spaces driven to the wellbeing of patients and the functionality of the service provided. This review aims to study an overview about the influence of the space configuration on healthcare services. A systematic review of literature was conducted on SAGE Journals, PubMed, Science Direct and ProQuest. The gathered information was analyzed and discussed. Some pertinent concepts are presented for a better understanding of the theme. The main involved agents in healthcare facilities found in this review are determined as providers and customers. The different perceptions among those agents are exposed, as well as the need to overcome them, seeking the best efficiency of the space towards the service impact.

Key words: *healthcare; functionality; built environment.*

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido como parte da avaliação de uma disciplina do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: Construção e Infraestrutura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura. A temática desse artigo foi definida de forma a auxiliar no entendimento do estado da arte do ambiente construído em sistemas de saúde.

O projeto de um ambiente construído é fundamental para sua funcionalidade, ou seja, atender às demandas para as quais foi projetado. A maneira como as pessoas usam ambientes específicos, considerando o espaço, o *layout*, o deslocamento, o tempo gasto em cada processo e outras interações, pode ser determinante para o desempenho de uma edificação. Um projeto de ambientes voltados para cuidados à saúde é um exemplo de configuração dentro de um espaço de natureza complexa, envolvendo um grande número de diferentes agentes, espaços e interações.

Considerando que os espaços projetados para cui-

dados da saúde devem permitir que os serviços sejam realizados sem limitações, o projeto do ambiente pode afetar o desempenho dos serviços prestados no edifício. Com isso em mente, o ambiente construído apresenta alguns requisitos para a realização adequada das atividades dos usuários. Essa revisão sistemática objetiva trazer evidências apontadas na literatura sobre o papel condicionante da configuração espacial nos serviços de cuidados da saúde.

2. MÉTODO

A metodologia adotada para este trabalho é uma revisão sistemática de literatura, buscando uma abordagem que responda a questão "Como a configuração espacial influencia no serviço de saúde?". A busca por trabalhos relevantes deu-se nas seguintes bases de dados: SAGE Journals, PubMed, Science Direct e ProQuest.

Dada a questão formulada, foram estabelecidos os seguintes pilares: configuração espacial, influência e serviço de saúde. Depois disso, palavras booleanas e expressões similares foram usadas em cada pilar, considerando os termos a partir do inglês: "(Health OR healthcare OR hospital) AND (Service OR Delivery OR usability OR function*) AND (Space OR layout OR spatial OR ambient "built environment") AND (syntax OR configuration OR organization OR pattern) AND (percep* OR performance OR output)".

A primeira extração de dados com essa combinação resultou em 1.099.056 estudos. Diante do grande número, alguns critérios de inclusão foram estabelecidos para identificar trabalhos relevantes, baseados em tentativas sequenciais que mostraram a melhor maneira de avançar na busca. Esta revisão considerou apenas artigos e periódicos, descartando outros meios informais. Além disso, as publicações deveriam ser contemporâneas, em um recorte temporal somente após o ano 2000. Por fim, para obter um resultado mais específico, o título incluiu as palavras referentes a "healthcare service", enquanto os outros termos poderiam aparecer em qualquer parte do texto.

Utilizando esses filtros de pesquisa, foram extraídos 887 artigos, que tiveram seus títulos avaliados em busca dos pertinentes. Em seqüência, os resumos foram analisados, resultando em um total de 21 artigos. Todo o processo metodológico é ilustrado na Figura 1. É relevante destacar que, durante esta última avaliação, um extenso número de artigos com os critérios de inclusão discute processos e fluxo de informações relacionadas ao serviço de saúde, enquanto as discussões sobre o ambiente construído estavam em menor número.

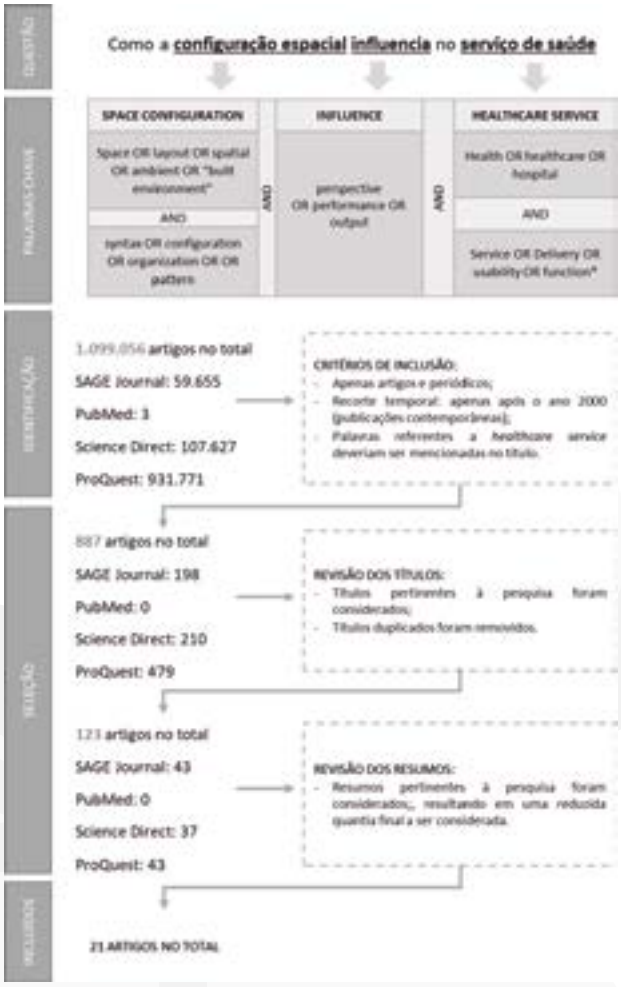


Figura 1: *Diagrama do Método.*

3. RESULTADOS

Dos 1.099.056 estudos identificados pela primeira vez, apenas 21 deles foram considerados aceitos para o interesse desta revisão, sendo posteriormente analisados e resumidos. As publicações dos artigos podem ser consideradas constantes através do espaço temporal estabelecido (de 2000 a 2017), tendo em média duas publicações ao ano (Gráfico 1). A variação dada vai de nenhuma (por exemplo, 2006) para três (2013) publicações ao ano.

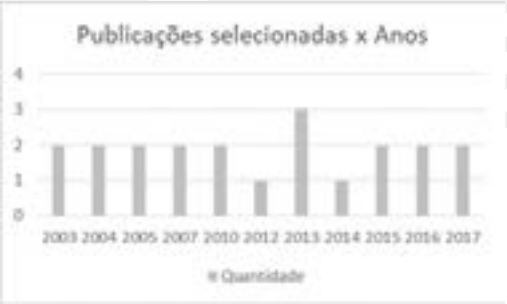


Gráfico 1: *Publicações selecionadas x Anos*

Listando as palavras-chave dos artigos encontrados, houve uma grande variação. Entre 121 termos de pesquisa, apenas os que apareceram mais de uma vez foram selecionados para construir o Gráfico 2. É possível destacar "*Health industry*" e "*Health Care*" (do inglês, "Indústria da Saúde" e "Assistência à Saúde") como as palavras-chave que mais correspondem aos interesses desta revisão.

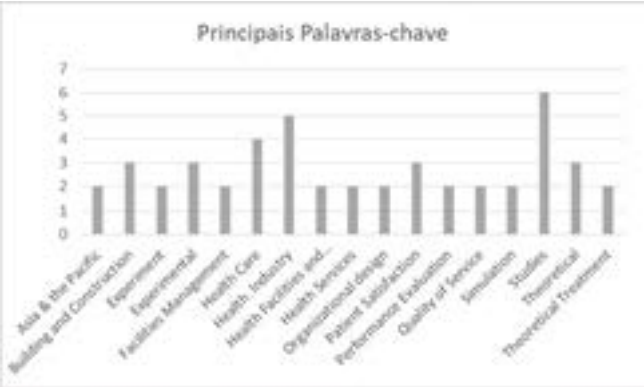


Gráfico 2: *Principais palavras-chave*

Como os resultados são amplos considerando suas principais características (ano de publicação, palavras-chave, periódicos, etc.), foi criada a Tabela 1 com o objetivo de estabelecer dados mais representativos a respeito do conjunto de artigos reunidos. As informações listadas dizem respeito ao foco principal de cada artigo, ao método escolhido para o estudo e à localização de cada análise em uma unidade de saúde, quando apresentada.

Tabela 1 Dados Resumidos

AUTOR	FOCO PRINCIPAL	MÉTODO	LOCAL DA ANÁLISE (UNIDADE DA SAÚDE)
CARTIER, 2003	Questões relacionadas aos locais de cuidados à saúde de alta qualidade no final da vida	Revisão de Literatura	X
MALLAK, et. al., 2003	Relação entre cultura, o ambiente construído e desempenho de ambientes da saúde.	Entrevista	Hospital
HYDE, DAVIES, 2004	Relação entre cultura e desempenho organizacionais como propriedades significativas no serviço hospitalar	Revisão de Literatura e Estudos de Caso	Albergue Psiquiátrico e Enfermaria psiquiátrica
SHOHET, LAVY, 2004	Literatura pertinente a gestão de instalações e informações da saúde.	Revisão do Estado da Arte	X
VASCO, FIGUEIREDO, 2005	Através da relação entre clientes e fornecedores, avaliar a qualidade das organizações de saúde portuguesas.	Revisão Sistemática de Literatura	X
TOWILL, CHRISTOPHER, 2005	Conceitos de fluxos de materiais aplicados no ambiente construído de serviços da saúde.	Revisão de Literatura	X
CURTIS, et. al., 2007	Avaliação pós-ocupação de uma unidade de saúde.	Discussão com pequenos grupos de pessoas	Nova unidade de internação em saúde mental em East London
LEGA, 2007	Literatura sobre a organização no setor de saúde através de sistema integrado de entrega (do inglês, IDS) em países industrializados.	Revisão de Literatura	X
IEDEMA, et. al., 2010	Avalia o *codesign* como um método para promover uma interação nova e intencional entre a equipe de prestação de serviços e seus clientes.	Entrevistas prévias	Departamentos Públicos de Emergência
ABIODUN, 2010	Buscar informações relacionadas à satisfação quanto à qualidade dos serviços de saúde, como retorno à equipe para aprimoramento.	Entrevista	Nível primário de atenção à saúde na Nigéria
HARON, HAMID, TALIB, 2012	Literatura sobre "conceito de usabilidade" no ambiente construído e serviços de saúde.	Revisão de Literatura	X
MURTI, DESHPANDE, SRIVASTAVA, 2013	Literatura analisando a influência da qualidade do serviço de saúde nas intenções comportamentais, bem como verificar a influência da satisfação no comportamento.	Revisão Sistemática de Literatura	X
SALONEN, el. al., 2013	Literatura sobre benefícios do ambiente construído para a saúde e bem estar, destacando diretrizes relevantes quanto ao projeto.	Revisão Sistemática de Literatura	X
TALIB, RAJAGOPALAN, YANG, 2013	Analisar os principais elementos da edificação voltada para cuidados com a saúde, visando a melhoria das atividades.	Entrevista	Hospital Público
BHATTACHARJEE, RAY, 2014	Abordagens sobre modelagens de fluxos foram avaliadas e classificadas, propondo uma framework de análise de desempenho de sistemas hospitalares.	Revisão de Literatura	X
IKEDIASHI, OGUNLANA, ODESOLA, 2015	Literatura sobre conceitos relacionados a satisfação e qualidade de serviços de saúde terceirizados.	Abordagem de pesquisa quantitativa	Hospitais Nigerianos
LAVELA, et. al., 2015	Mensurar a percepção dos pacientes quanto ao espaço construído voltado à saúde	Relato de nível organizacional	Hospitais de Veteranos

Tabela 1 Dados Resumidos (Continuação)

AUTOR	FOCO PRINCIPAL	MÉTODO	LOCAL DA ANÁLISE (UNIDADE DA SAÚDE)
KUO, et. al., 2016	Analisar e propor melhorias no fluxo de pacientes, com o uso de simulações.	Simulação	Departa-mento de Emergência em Hong Kong
YIN, et. al., 2016	Observar e avaliar o uso de mobília específica, propondo melhorias.	Observa-cional e protótipo	Mobília: Bandeja de cama de carrinho
HAMED, et. al. 2017	Literatura buscando identificar as principais características quanto à percepção de pacientes em ambientes hospita-lares.	Revisão de Literatura e pesquisa exploratória	X
HAMMOND, et. al., 2017	Identificar e descrever um ambiente hospitalar que ofereça apoio à ativi-dade nele desenvolvida.	Design descritivo exploratório qualitativo	Obstetrícia

Através desta pesquisa foi possível fazer algumas observações para interpretar o material resultante, conforme apresentado no Gráfico 3. Considerando o método, foram encontrados 24% de revisões de literatura, 14% de estudos de revisão sistemática de literatura, 4% de revisão de literatura e estudos de caso, 4% de revisão de literatura e pesquisa exploratória e 5% de revisão de estado da arte, em um total de 51% . Por meio dessa porcentagem, é possível perceber que o escopo das informações coletadas é amplo, uma vez que esses artigos apresentam a coleta de dados de outro(s) autor(es). Entrevistas, discussões com pequenos grupos de pessoas e entrevistas prévias representam 23% dos métodos encontrados. Isso mostra que um número representativo de estudos realizou pesquisas de informações de maneira direta, considerando a experiência das pessoas envolvidas.

Gráfico 3: *Métodos usados nos dados coletados*

4. DISCUSSÕES

O número de usuários das unidades de saúde está sempre aumentando, assim como a necessidade de melhorar seu desempenho (BHATTACHARJEE, RAY, 2014). Kuo, et. al. (2014) disseram sobre um departamento de emergência o que pode ser colocado para a maioria das unidades de saúde, que a falta de eficiência e/ou qualidade nas operações pode levar a graves consequências, sendo a mais extrema a morte de pacientes. Dessa forma, diversas questões aliadas, como pressão sobre o governo e mudanças constantes, exigem que as instalações respondam de maneira rápida e eficiente (SALONEN, al., 2013). Este artigo segue a crença de que um espaço de assistência médica pode oferecer suporte à funcionalidade do serviço. Dada a questão "Como a configuração do espaço influencia no serviço de saúde?" formulada para esta revisão, a discussão a seguir explicará como isso acontece de acordo com os artigos revisados, combinados à explicação dos conceitos pertinentes envolvidos.

Preocupações com relação à eficácia, qualidade, funcionalidade e impacto são relevantes para analisar os recursos e serviços dos edifícios. A eficácia diz respeito à possibilidade ou não dos usuários obterem o produto (TALIB, RAJAGOPALAN, YANG, 2013). A qualidade é uma ferramenta capaz de avaliar a eficiência e desempenho, diz respeito à saída-esperada do espaço construído (MURTI, DESHPANDE, SRIVASTAVA, 2013; TALIB, RAJAGOPALAN, YANG, 2013). A qualidade do serviço atende às necessidades e expectativas do cliente, e resulta na satisfação, que é baseada na perspectiva do usuário (MURTI, DESHPANDE, SRIVASTAVA, 2013; IKEDIASHI, OGUNLANA, ODESOLA, 2015). A funcionalidade está ligada à ideia de como o edifício cumpre os objetivos pretendidos (TALIB, RAJAGOPALAN, YANG, 2013). O impacto está relacionado ao senso de lugar que cria em seu ambiente (TALIB, RAJAGOPALAN, YANG, 2013).

Facilities Management (FM), do inglês gestão de instalações ou de facilidades, é um elemento importante para a prestação de serviços de saúde (IKEDIASHI, OGUNLANA, ODESOLA, 2015). Considerando a definição apresentada por Shohet e Lavy (2004), FM é "a aplicação de técnicas integradas para melhorar o desempenho e a rentabilidade das instalações para apoiar o desenvolvimento organizacional". Este conceito engloba todo o ciclo de vida da edificação (projeto; manutenção; gestão de recursos e serviços; e eventualmente a demolição), considerando seu desempenho como um todo.

Outro conceito importante é a usabilidade, que poderia ser um sinônimo de funcionalidade, mas fora isso, como apresentado por Haron, Hamid, Tabib

(2010), é a capacidade de um uso fácil que se adapta às pessoas que vão utilizá-lo, mostrando-se efetiva quando considerados seus objetivos (HARON, HAMID, TABIB, 2010). A principal maneira de interpretar a usabilidade dos serviços de saúde é através da interação entre o *layout* e o modo como este afeta o comportamento das pessoas.

O deslocamento de indivíduos dentro dos espaços pode ser determinante para o desempenho do ambiente construído. Considerando a complexidade das unidades de saúde e o grande número de espaços de interação, diferentes fluxos de pessoas podem ser estabelecidos entre os diversos agentes que os utilizam. Todos os usuários desses ambientes estabelecem relações diferentes em meio ao ambiente construído. Assim, Vasco e Figueiredo (2005) determinam atores que fazem parte do ambiente de saúde divididos em dois grupos: provedores e clientes. Entre os provedores estão os atores que prestam serviços, a nível gerencial, médico e/ou técnico, enquanto os clientes são divididos em pacientes, acompanhantes e/ou cidadãos.

Dentre estes atores, o foco no paciente entre os estudos é notório, fato que revela uma abordagem voltada para o paciente, que pode ser chamada de cuidado centrado no paciente ou orientada para o paciente (VASCO, FIGUEIREDO, 2005; LAVELA, et. Al., 2015; MURTI, DESHPANDE, SRIVASTAVA, 2013). Um fator-chave para isso é que a forma como os pacientes usam o ambiente construído estabelece um aspecto importante, já que a melhoria do processo pode reduzir o congestionamento e aumentar a funcionalidade (BHATTACHARJEE, RAY, 2014). Outro fator importante é que o paciente faz parte da maioria dos processos e estágios do serviço de saúde (MURTI, DESHPANDE, SRIVASTAVA, 2013).

O *co-design* é um conceito importante apresentado em mais de um artigo encontrado, e corresponde a um projeto construído com a ajuda de todos os agentes envolvidos, considerando diferentes perspectivas, como o bem-estar dos pacientes, a experiência do pessoal e o orçamento disponível (HAMED, EL-BASSIOUNY, TERNÈS, 2016; IEDEMA, et. al., 2010). Uma relação bem estabelecida entre as partes interessadas proporciona um melhor serviço. Por essa perspectiva, o *co-design* é uma maneira de construir uma instalação de saúde melhor, através de diferentes ângulos e origens, buscando uma melhor funcionalidade para todos os usuários envolvidos.

Como afirmado na revisão de literatura de Hamed, El-Bassiouny e Ternès (2016) e Abiodun (2010), embora os serviços de saúde sejam difíceis de avaliar pelos leigos, isso pode ser feito por meio de elementos tangíveis. O grupo que envolve pessoas leigas seriam os pacientes, que podem não avaliar o tratamento, mas podem avaliar o serviço prestado, trazendo à luz o conceito de evidência física, como o local onde o serviço é prestado. Eles introduzem o conceito de *servicescape*, que considera o projeto de construção em uma avaliação de clientes através da percepção do espaço (HAMED, EL-BASSIOUNY, TERNÈS, 2016).

Para a pesquisa exploratória desenvolvida por Hamed, El-Bassiouny e Ternès (2016), foram considerados estímulos de serviços: condições ambientais, disposição espacial e funcionalidade, símbolos de sinais e artefatos. Estes atributos foram ponderados sob aspectos conhecidos pelos pacientes, para que pudessem avaliar e expor suas percepções.

Na revisão sistemática da literatura realizada por Salonen et al. (2013), foi criado um resumo de fatores físicos importantes de ambientes internos: *layout* e tipo de quarto; materiais de construção; conforto térmico e acústico; ventilação natural; iluminação; estética; contato com o exterior; soluções ergonômicas, mobília e equipamentos; orientação e sinalização; e segurança. Em relação à maneira como as pessoas analisam a qualidade do serviço, Murti, Deshpande e Srivastava (2013) elencaram as dimensões dominantes como tangibilidade, responsividade, segurança e empatia. Isso mostra que, embora aspectos concretos sejam mais fáceis de avaliar, também é importante levar em consideração dimensões intangíveis, já que é essencial julgar a percepção do serviço recebido.

O nível de satisfação das pessoas com os serviços de saúde é um tópico muito importante que possibilita a compreensão das expectativas dos clientes e a resposta do serviço fornecido, em níveis mais abstratos de avaliação (HARON, HAMID, TABIB, 2010; ABIODUN, 2010). Um projeto que apresenta suporte físico e funcional resulta em eficácia e melhor produtividade (HAMMOND, et. al., 2017).

Haron, Hamid e Talib (2010) apontam alguns aspectos para avaliar a usabilidade em sistemas de saúde, em relação aos fluxos de circulação, tais como "projeto de orientação e sinalização, *layout*, acessibilidade, fluxo de trabalho e comportamento das pessoas". O fluxo do paciente pode ser favorável para analisar serviços de boa qualidade, a forma como os recursos são utilizados durante o processo e para avaliar a satisfação dos pacientes (KUO, et. Al., 2014; BHATTACHARJEE, RAY, 2014).

Aliado ao ambiente construído, não só o espaço físico e as pessoas que o utilizam são responsáveis pela sua usabilidade, mas também os equipamentos e mobiliário necessários são capazes de melhorar o processo e os serviços. Através do estudo observacional de Yin, et. al. (2016), notou-se que alguns equipamentos podem estar executando mais tarefas do que deveriam, resultando em um uso inadequado.

É importante considerar que a capacidade de atendimento no projeto de saúde em si não é suficiente, pois permite apenas que o serviço seja prestado (MALLAK, et. Al., 2003; LEGA, 2007). Todos os usuários envolvidos são responsáveis pela usabilidade correta da unidade de saúde, sendo necessário o alinhamento de fatores comportamentais, de atendimento e de organização (MALLAK, et. Al., 2003). Entretanto, a diferença entre os atores envolvidos, a variação entre suas percepções e expectativas são evidentes e devem ser consideradas (VASCO, FIGUEIREDO, 2005).

O estudo de Vasco e Figueiredo (2005) mostra que para os provedores, a expectativa com o desempenho financeiro, o nível de competência do pessoal e a funcionalidade logística são altamente relevantes. Por outro lado, a satisfação dos pacientes e o ambiente em que estes recebem seu tratamento demonstraram impacto, sendo um fator que ajuda a melhorar o resultado (MALLAK, et. al., 2003; SADLER, et. al., 2011 apud LAVELA, et. al., 2015). Abiodun (2010) diz em sua revisão que alguns aspectos intangíveis como responsividade, cortesia, competência, acesso, disponibilidade de médicos e outros funcionários do hospital são critérios considerados pelos clientes para avaliação da satisfação. Hammond (et al., 2017) destacam a necessidade de uma unidade de saúde ser mais amigável e funcional na perspectiva tanto da equipe quanto dos pacientes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo fornece uma revisão sistemática da literatura sobre a influência da configuração espacial no serviço de saúde. As unidades de saúde são ambientes com uma série de atores envolvidos, que podem ser divididos em provedores e clientes, e muitas interações diferentes são estabelecidas entre eles e o espaço construído.

O conjunto de estudos coletados propõe a diferenciação entre aspectos tangíveis e intangíveis para avaliar o serviço de saúde através do espaço construído, sendo que cada grupo apresenta diferentes escopos de elementos a serem considerados e avaliados. Ambos são de suma importância, visto que para a avaliação dos sistemas de saúde são ponderados atributos e evidências físicas, os quais juntos promovem uma percepção subjetiva, em níveis maiores de abstração, capazes de proporcionar satisfação nos usuários.

Frequentemente a qualidade do serviço é medida pelo cliente final, nesse caso, o paciente. O cuidado centrado no paciente é considerado como uma abordagem de interesse, uma vez que são os que seguem o tratamento por diferentes estágios da instalação. Vasco e Figueiredo (2005) afirmam que, embora as unidades de saúde sejam ambientes com grande complexidade, heterogeneidade e ambigüidade, todo agente envolvido deve ser considerado essencial para avaliar a qualidade do serviço. Da mesma forma que diferentes atores são importantes para avaliar os serviços, eles também são relevantes para o seu projeto. O conceito de *co-design* apresentado é uma maneira de alcançar a excelência na concepção dos ambientes, envolvendo todos os atores.

Embora tenha sido possível encontrar diversos elementos e conceitos que afirmam a influência do ambiente construído nos serviços de saúde, as informações coletadas ainda são bastante amplas. Dessa forma, serão desenvolvidos estudos futuros que explorem mais profundamente o assunto, revelando uma relação mais específica e direta entre o ambiente construído e serviços de saúde mostram-se necessários.

REFERÊNCIAS

ABIODUN, Abolaji Joachim. **Patients' Satisfaction with Quality Attributes of Primary Health Care Services in Nigeria**. *Journal of Health Management* 12, no. 1, 2010

BHATTACHARJEE, Papiya; RAY,Pradip Kumar. **Patient Flow Modelling and Performance Analysis of Healthcare Delivery Processes in Hospitals: A Review and Reflections**.*Computers & Industrial Engineering* 78. 2014.

CARTIER, Carolyn. **From Home to Hospital and Back Again: Economic Restructuring, End of Life, and the Gendered Problems of Place-Switching Health Services.***Social Science & Medicine* 56, no. 11, 2013.

CURTIS, Sarah; GESLER, Wil; FABIAN, Kathy;FRANCIS, Susan;PRIEBE, Stefan. T**herapeutic Landscapes in Hospital Design: A Qualitative Assessment by Staff and Service Users of the Design of a New Mental Health Inpatient Unit.***Environment and Planning C: Government and Policy* 25, no. 4, 2007.

GABUTTI, Irene; MASCIA, Daniele; CICCHETTI, Americo. **Exploring "patient-centered" hospitals: a systematic review to understand change**. BMC health services research, v. 17, n. 1, p. 364, 2017.

HAMED, Sara; El-Bassiouny,Noha;Ternès, Anabel. **Evidence-Based Design and Transformative Service Research Application for Achieving Sustainable Healthcare Services: A Developing Country Perspective**.*Journal of Cleaner Production* 140, Part 3, 2017.

HAMMOND, Athena;HOMER, Caroline S. E.;FOUREUR, Maralyn. **Friendliness, Functionality and Freedom: Design Characteristics That Support Midwifery Practice in the Hospital Setting**. *Midwifery* 50, 2017.

HARON, SitiNorsazlina;HAMIDA, MdYusof;TALIB, Anuar. **Towards Healthcare Service Quality: An Understanding of the Usability Concept in Healthcare Design**.*Procedia - Social and Behavioral Sciences* 42, 2012.

HYDE, Paula;DAVIES, Huw T. O..**Service Design, Culture and Performance: Collusion and Co-Production in Health Care**.*Human Relations* 57, no. 11, 2004.

IKEDIASHI, Dubem I.;OGUNLANA, Stephen O.;ODESOLA, Isaac A..**Service Quality and User Satisfaction of Outsourced Facilities Management (Fm) Services in Nigeria's Public Hospitals**. *Built Environment Project and Asset Management* 5, no. 4, 2015.

KHAN, Khalid S. et al. **Five steps to conducting a systematic review**. Journal of the Royal Society of Medicine, v. 96, n. 3, p. 118-121, 2003.

KUO, Yong-hong; RADO, Omar;LUPIA, Benedetta; LEUNG, Janny M.; GRAHAM, Colin A..**Improving the Efficiency of a Hospital Emergency Department: A Simulation Study with Indirectly Imputed Service-Time Distributions**. *Flexible Services and Manufacturing Journal* 28, no. 1-2, 2016.

LAVELA, Sherri L.;ETINGEN, Bella;HILL, Jennifer N.;MISKEVICS, Scott. **Patient Perceptions of the Environment of Care in Which Their Healthcare Is Delivered**.*HERD: Health Environments Research & Design Journal* 9, no. 3, 2015.

LEGA, Federico. **Organisational Design for Health Integrated Delivery Systems: Theory and Practice**. *Health Policy* 81, no. 2–3, 2007.

MALLAK, Larry A., David M. LYTH, Suzan D. OLSON, Susan M. ULSHAFER, and Frank J. SARDONE. **Culture, the Built Environment and Healthcare Organizational Performance**. *Managing Service Quality* 13, no. 1, 2003.

MORAROS, John; LEMSTRA, Mark; NWANKWO, Chijioke. **Lean interventions in healthcare: do they actually work? A systematic literature review.** International Journal for Quality in HealthCare, v. 28, n. 2, p. 150-165, 2016.

MURTI, Arjun, AashishDESHPANDE, andNamitaSRIVASTAVA. **Service Quality, Customer (Patient) Satisfaction and Behavioural Intention in Health Care Services: Exploring the Indian Perspective.***Journal of Health Management* 15, no. 1, 2013.

OSWICK, Cliff, David GRANT, Robert J. MARSHAK, Julie WOLFRAM-COX, Rick IEDEMA, EamonMERRICK, DonellaPIPER*, et al.***Codesigning as a Discursive Practice in Emergency Health Services: The Architecture of Deliberation**. *The Journal of Applied Behavioral Science* 46, no. 1, 2010.

SALONEN, Heidi, MarjaanaLAHTINEN, SannaLAPPALAINEN, Nina NEVALA, Luke D. KNIBBS, Lidia MORAWSKA, and Kari REIJULA. **Design Approaches for Promoting Beneficial Indoor Environments in Healthcare Facilities: A Review**.*Intelligent Buildings International* 5, no. 1, 2013.

SHOHET, Igal M.; LAVY, Sarel. **Healthcare Facilities Management: State of the Art Review.***Facilities* 22, no. 7/8, 2004.

TALIB, Yuhainis;RAJAGOPALAN Priyadarsini; YANG, Rebecca jing. **Evaluation of Building Performance for Strategic Facilities Management in Healthcare**. *Facilities* 31, no. 13/14, 2013.

TOWILL, D. R.; CHRISTOPHER, M..**An Evolutionary Approach to the Architecture of Effective Healthcare Delivery Systems.***Journal of Health Organization and Management* 19, no. 2, 2005.

VASCO, Eiriz;FIGUEIREDO José António. **Quality Evaluation in Health Care Services Based on Customer-Provider Relationships**. *International Journal of Health Care Quality Assurance* 18, no. 6/7, 2005.

YIN, Shanqing;SIEW, Johnathan Jun Howe;IRIS NG, Siew Bee;PUTRA, Andi Sudjana;ANG, Arron. **Functional Redesign of the Hospital Trolley-Bed Tray Table**.*Ergonomics in Design* 24, no. 4, 2016.

AMBIÊNCIA NOS CENTROS ESPECIALIZADOS EM REABILITAÇÃO (CER): os casos do CER Lucy Montoro, SP e do CER AACD, RJ

Andressa Cabral da Silva
Graduanda em Arquitetura.
E-mail: Andressa.arq@outlook.com

Jaqueline de Lima Pires
Arquiteta, Doutora
E-mail: jaquelinelimapires@gmail.com

Thamires Ferreira Côrrea
Arquiteta.
E-mail: thamiresferreiraarq@gmail.com

RESUMO

A proposta do CER – Centro Especializado em Reabilitação, busca promover a igualdade e ampliar o acesso da população com deficiência ao sistema de saúde, com vistas a proporcionar atenção integral. Esses equipamentos de saúde, como pontos de atenção da Rede de Cuidados à Pessoas com Deficiência, cumprem um papel importante como componente especializado, visando suprir o vazio assistencial na área, considerando-se a grande demanda existente. Sendo esta tipologia de edifício de saúde, conforme definida pela Portaria nº 793 de 2012, relativamente recente, torna-se oportuno que essa nova estrutura física seja avaliada, estando em uso. Esse padrão de análise tem o intuito de colaborar no conhecimento da realidade efetiva dos seus espaços e usuários, frente aos normativos de orientação para elaboração de projetos arquitetônicos para o CER, propondo a verificação das diretrizes projetuais. Assim, o presente artigo se consolida como um recorte de uma pesquisa sobre a Qualidade do Ambiente Construído nos CER, e tem como objetivo uma Avaliação Pós Ocupação (APO) com foco na funcionalidade dos espaços físicos e nas ambiências. Na APO aplicada foram estudados dois CER, o CER Lucy Montoro, no município de Ribeirão Preto, São Paulo; e o CER Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD), no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. Os dados e documentos utilizados foram relativos ao programa assistencial, às análises gráficas das plantas arquitetônicas para estudo dos fluxos, setorização e compartimentação dos ambientes. As visitas técnicas permitiram a observação do edifício em uso e do comportamento dos usuários.

Palavras-chave: Centros de Reabilitação, Ambientes de Saúde, Avaliação Pós-Ocupação.

ABSTRACT
ENVIRONMENT IN SPECIALIZED REHABILITATION CENTERS (CER): THE CASES OF CER LUCY MONTORO, SP AND CER AACD, RJ

The CER - Specialized Rehabilitation Center proposal seeks to promote equality and increase the access of the population with disabilities to the health system, with a view to providing integral care. This health equipment, as a point of attention for the Care Network to Persons with Disabilities, plays an important role as a specialized component, aiming to fill the gap in the area, considering the great demand. Being this type of health building, as defined by Ordinance Number 793 of 2012, relatively recent, it is opportune that this new physical structure be evaluated, being in use. This standard of analysis has the purpose of collaborating in the knowledge of the effective reality of its spaces and users, in front of the norms of orientation for the elaboration of architectural projects for the CER, proposing the verification of the design guidelines. Thus, the present article consolidates itself as a cut of a research on the Quality of the Environment Built in the CER, aims at a Post-Occupancy Assessment (APO) focusing on the functionality of physical spaces and ambiences. In the APO applied, two CER were analized, the CER Lucy Montoro, at Ribeirão Preto, São Paulo; and the CER Association for Assistance to Disabled Children (AACD), at the city of Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. The data and documents used were related to the assistance program, the graphic analysis of the architectural plans to study the flows, sectorization and compartmentalization of the environments. The technical visits allowed the observation of the building in use and the behavior of the users.

Key words: *Rehabilitation Centers, Health Environments, Post-Occupancy Assessment.*

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Relatório Mundial sobre Deficiência (OMS, 2011), mais de um bilhão de pessoas em todo o mundo convivem com alguma forma de limitação, dentre as quais cerca de 200 milhões experimentam dificuldades funcionais consideráveis. O documento indica, ainda, uma tendência de aumento destes números em decorrência do envelhecimento populacional, questão que evidencia a deficiência não somente como decorrência de situações inesperadas, mas também como fazendo parte da vida de uma grande quantidade de pessoas quando atingem idades mais avançadas.

A Deficiência, portanto, passou a ser vista como parte da condição humana, uma vez que este é um termo abrangente: "Toda perda ou anomalia de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano " (BRASIL, 1999). Então, pode-se prever que, quase todas as pessoas terão deficiência temporária ou permanente em algum momento de suas vidas.

Considerando essa grande demanda, uma rede temática foi idealizada no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência, instituída através da Portaria do Ministério da Saúde, nº 793, de 24 de abril de 2012 (BRASIL, 2012). Esta Rede pressupõe um Eixo de Cuidados para o qual foram definidos componentes nos diversos níveis de atenção: Básica, Especializada, de Urgência e Emergência e Hospitalar. Estes componentes devem funcionar articulados entre si, mediante uma regulação.

O estabelecimento de saúde concebido para atuar na Atenção Especializada é o CER, Centro Especializado em Reabilitação. Como um ponto de atenção, pode prestar serviços às reabilitações: auditiva, física, intelectual, visual, ostomia e em múltiplas deficiências. O objetivo da proposta do CER, como uma estrutura física destinada às atividades de reabilitação, foi a cobertura de um vazio assistencial da Rede e, portanto, garantir a integralidade da linha de cuidado e o apoio qualificado às necessidades das pessoas com deficiência, através da ampliação da oferta de serviços.

Sendo esta tipologia de edifício de saúde, conforme definida pela Portaria nº 793 (BRASIL, 2012), relativamente recente, torna-se oportuno que esse novo equipamento seja avaliado, estando em uso. Esse padrão de análise, com o intuito de colaborar no conhecimento da realidade efetiva dos seus espaços e usuários, frente aos normativos de orientação para elaboração de projetos arquitetônicos para o CER, propõe a verificação das diretrizes projetuais propostas.

Assim, o artigo se apresenta como um recorte de uma pesquisa sobre a Qualidade do Ambiente Construído nos CER, e teve como objetivo uma Avaliação Pós Ocupação (APO) com foco na funcionalidade dos espaços físicos e nas ambiências.

Metodologicamente, foi realizada uma revisão bibliográfica, tendo em vista um arcabouço teórico sobre o CER no contexto da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência e suas ambiências. Numa segunda etapa, tendo sido definida a adoção do método APO para a investigação do objeto de estudo, foi selecionada como ferramenta a Análise Walkthrough. Neste nível, a APO é realizada em curto prazo, e trabalha com documentos e dados disponíveis, observação direta do edifício em uso, análise do comportamento dos usuários e entrevistas com especialistas que possibilitam indicar as principais falhas e méritos da performance do ambiente construído (RHEIGANTZ et al., 2009).

Na APO aplicada foram estudados dois CER, o CER Lucy Montoro, no município de Ribeirão Preto, São Paulo; e o CER Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD), no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. Os dados e documentos utilizados foram relativos ao programa físico-funcional, às análises gráficas das plantas arquitetônicas para estudo dos fluxos, setorização e compartimentação dos ambientes. As visitas técnicas permitiram a observação do edifício em uso e do comportamento dos usuários; os registros fotográficos foram direcionados para aspectos relativos à funcionalidade e ambiência dos espaços físicos. No decorrer das visitas técnicas também foram realizadas entrevistas com pessoas chaves ligadas à gerência e manutenção dos espaços.

O principal normativo consultado sobre orientação para implantação de edifícios de tipologia CER foi o Manual de Ambiência dos Centros Especializados em Reabilitação (CER) e das Oficinas Ortopédicas – Orientações para Elaboração de Projetos (Construção, Reforma e Ampliação) (2013).

2. CENTROS ESPECIALIZADOS EM REABILITAÇÃO (CER) E A AMBIÊNCIA

2.1 Centros Especializados em Reabilitação

A proposta do CER – Centro Especializado em Reabilitação, enquanto ponto de atenção, busca promover a igualdade e ampliar o acesso da população com deficiência ao sistema de saúde, com vistas a proporcionar atenção integral e contínua. Desta forma, garante acesso à informação, orientação e acompanhamento às pessoas com deficiência e suas famílias, promovendo o vínculo destes com a equipe de saúde, buscando adequar os serviços às suas necessidades e tornando-o mais humanizado.

Conforme estabelecido na Portaria N°793, os Centros Especializados constituem-se em estabelecimentos de referência regional, em concordância com o Plano de Ação Regional e devem ser articulados com os demais pontos da rede de atenção, fornecendo atenção ambulatorial especializada em reabilitação com a realização de diagnóstico, tratamento, adaptação e manutenção de tecnologia assistiva (BRASIL, 2012).

Os Centros de Reabilitação podem ser classificados em 3 categorias, sendo elas (BRASIL, 2012):

a) composto por dois serviços de reabilitação habilitados - CER II
b) composto por três serviços de reabilitação habilitados - CER III; e
c) composto por quatro ou mais serviços de reabilitação habilitados - CER IV

A criação dos modelos de Centros de Reabilitação, advindos da implementação de uma Rede de Cuidados à Pessoa Com Deficiência, parte de uma ação do Ministério Público que tem como objetivo a descentralização das ações, buscando uma perspectiva de universalização e integralidade na assistência, através de um sistema regulado pelo tratamento multiprofissional e multidisciplinar.

2.2 Ambiência nos Centros Especializados em Reabilitação – CER

O conceito de ambiência foi incorporado aos espaços de saúde a partir da implantação da Política Nacional de Humanização, também conhecida como "Humaniza SUS", a qual define a ambiência como a criação de espaços físicos, sociais, profissionais, que promovam relações entre as pessoas, e que estejam relacionados a um projeto de saúde voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana. (Brasil, 2006)

Portanto, a produção de ambientes de saúde que prezem pelo conforto e que sejam providos de acessibilidade, gerando a autonomia e interação dos usuários com o espaço físico, são essenciais nos projetos dos Centros Especializados em Reabilitação (CER), pois, estes se concretizam como espaços de saúde destinados a promover o processo de reabilitação, reintegração e reinserção do indivíduo nas atividades cotidianas.

De forma geral, a humanização desses espaços de saúde deve surgir a partir da atuação conjunta dos usuários, pacientes, acompanhantes e profissionais, construindo coletivamente ambientes de saúde que visem o bem-estar dos usuários.

O conceito de ambiência foi subdividido em três eixos principais, os quais são definidos como:

1. Espaços que visam à produção de subjetividades
2. Espaços que visam à confortabilidade
3. O espaço usado como ferramenta facilitadora do processo de trabalho

No presente trabalho, pretende-se analisar a aplicação dos segmentos derivados do conceito de ambiência nos projetos dos CER, conjuntamente ao estudo do documento intitulado "Manual de Ambiência dos Centros Especializados em Reabilitação e das Oficinas Ortopédicas", publicado no ano de 2013 pelo Ministério da Saúde, que aborda os aspectos fundamentais para a elaboração de projetos arquitetônicos de Centros Especializados em Reabilitação e de Oficinas Ortopédicas, principalmente no que se refere à listagem dos ambientes necessários para cada tipologia de CER (tipos I, II, III e IV).

Entende-se que, a criação de espaços que visam à produção de subjetividades, versa sobre o desenvolvimento de espaços que promovam a interação entre as pessoas dentro do CER, sejam eles: pacientes, acompanhantes, visitantes ou funcionários; criando possibilidades para o surgimento de ações e reflexões dos indivíduos envolvidos no processo de atenção à saúde. Neste contexto, a arquitetura deve exercer papel incentivador na produção de subjetividades, de encontro entre sujeitos, possibilitando a construção coletiva de ambientes inclusivos.

O conceito de espaços que promovam a confortabilidade no CER, deve ser aplicada a todos os ambientes, sejam eles os locais de consultórios e avaliação de pacientes, os espaços de convivência, e, principalmente, aqueles destinados às atividades de reabilitação. Considera-se a utilização de componentes modificadores e qualificadores do espaço, os quais promovam a criação de ambientes acolhedores, e que contribuam positivamente no processo de produção de saúde, propiciando o bem-estar dos usuários e a melhora na recuperação.

Os componentes modificadores podem ser classificados em: morfologia do espaço; iluminação; utilização das cores e da arte; sinestesia do ambiente; utilização de sons; verificação dos cheiros presentes no espaço; criação de ambientes que valorizam a privacidade e a individualidade das pessoas; acessiblidade e tratamento de áreas externas.

Por fim, a construção de espaços que sejam facilitadores no processo de trabalho se refere ao desenvolvimento de ambientes que influenciem de forma positiva na rotina de trabalho dos funcionários e gestores de saúde, dos pacientes e de seus acompanhantes. Estações de trabalho que sejam dinâmicas, que sim-

plifiquem e tornem mais acessíveis os procedimentos cotidianos possibilitando o tratamento, que prioriza um atendimento mais individual, que leve em consideração aspectos sociais, culturais, familiares, emocionais e psicológicos dos pacientes.

Assim, ressalta-se que a preocupação com a ambiência nos Centros Especializados em Reabilitação faz-se importante e necessária, visto que o progresso dos indivíduos no processo de reabilitação e reinserção nas atividades cotidianas, no mercado de trabalho e na sociedade é amplamente favorecido pelo espaço em que o paciente e os usuários estão inseridos.

3. ANÁLISES PROJETUAIS DE AMBIÊNCIAS EM CER

3.1 CER Lucy Montoro, em Ribeirão Preto/SP

Em novembro de 2016, foi realizada uma visita técnica ao Centro de Reabilitação (CER do Tipo IV) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, localizado na cidade de Ribeirão Preto/SP. Todas as informações descritas foram obtidas por observação e entrevista com gestor ao longo da visita, análise gráfica do projeto, e recomendações contidas no Manual de Ambiência para o CER.

Qualificado como CER do tipo IV, presta serviços de atenção à saúde de deficientes físicos, intelectuais, auditivos e visuais, possui área total de 4.400m², e se divide entre espaços destinados às atividades de reabilitação, espaços de atendimento ambulatorial, de diagnóstico e terapia, e ambientes designados à administração e serviços. O setor de reabilitação física ocupa uma área total aproximada de 870m², seguido, respectivamente, pelos setores de administração, serviços (apoio técnico e logístico), diagnóstico e terapias para reabilitação visual, auditiva, física e intelectual.

3.1.1 Setorização e ambientes necessários

O CER Lucy Montoro está localizado dentro do terreno da USP de Ribeirão Preto, no pavimento térreo do edifício onde será implantado, futuramente, a ala infantil do Hospital das Clínicas. Sua implantação térrea possibilita a distribuição dos ambientes ao longo de duas circulações laterais, que fazem a conexão de todos os espaços do CER; e um eixo central, onde se localizam, além de alguns ambientes, a circulação vertical: escadas e elevadores (figura 1).

Figura 1: *Setorização dos espaços no CER Lucy Montoro*

Fonte: Desenho elaborado pelas autoras sobre base gráfica cedida pela instituição.

Com base no Manual de Ambiências que estabelece os espaços físicos mínimos necessários ao CER de cada tipologia, verificou-se a existência de todos os ambientes exigidos, indicados em cinza na figura 2. Foi constatada também a existência de espaços adicionados ao programa de necessidades, na cor vinho, considerados importantes para melhoria da resolutividade quanto a assistência prestada. Esses espaços são: consultórios de ortopedia, salas de aula, um setor de urgência e emergência, contendo salas de inalação, sutura e curativos, gesso e observação; e áreas destinadas à terapia, tais como: o laboratório de marcha, a sala de terapia da mão.

Figura 2: *Ambientes necessários e adicionados do CER*

Fonte: Desenho elaborado pelas autoras sobre base gráfica cedida pela instituição.

Na entrevista foi relatada a carência de uma área externa que seria favorável para atividades com pacientes ao ar livre e para convivência. Isso se deve ao fato da limitação do espaço destinado à implantação deste ponto de atenção no contexto do hospital, sendo, portanto, um espaço adaptado e não concebido para um CER desde o início.

3.1.2 Análise de Fluxos

Na análise de fluxos foram considerados, na figura 3, apenas os ambientes listados como necessários ao funcionamento de CER do Tipo IV: áreas de uso comum, e aquelas destinadas aos diferentes tipos de serviços de reabilitação.

Figura 3: *Fluxograma no CER Lucy Montoro*

Fonte: Desenho elaborado pelas autoras sobre base gráfica cedida pela instituição.

Os ambientes como os consultórios, sanitários, baias de atendimento/cadastramento, áreas de convivência e locais de terapia ocupacional, são áreas usadas por todos os pacientes. O que difere, por exemplo, dos ginásios de reabilitação, que são prioritariamente acessados pelos pacientes com deficiência física, e dos consultórios de fonoaudiologia, utilizados pelos pacientes que são deficientes auditivos.

3.1.3 Ambiências

As circulações a um só tempo favorecem os fluxos de todos os pacientes, com diferentes deficiências, ao longo de toda a edificação, realizada pelos dois corredores laterais. Tal fato possibilita o encontro e interação entre os usuários do edifício, sejam eles pacientes, acompanhantes ou funcionários; e promove, também, a interação dos pacientes com o espaço, contribuin-

do no processo de reabilitação. Não houve relatos ou observações acerca de qualquer conflito pela convivência comum entre as deficiências, embora tenha se percebido uma certa dificuldade na legibilidade do espaço e identificação dos ambientes.

Devido a disposição de alguns ambientes no eixo central do edifício alguns ambientes não possuem janelas. Os que estão posicionados na lateral do edifício possuem, em sua maioria, janelas altas, que apesar de iluminação e ventilação natural, não oferecem nenhuma interação com o exterior. Na recepção, na parte frontal da edificação, as janelas são amplas e permitem a interação com a paisagem do jardim e dos bancos que ficam numa pequena praça à frente. Uma entrada projetada por uma marquise, permite a parada protegida de veículos para chegada e saída dos pacientes e evita a radiação direta na recepção e espera durante o período da tarde.

Pelo fato do CER Lucy Montoro estar todo em um pavimento térreo e não existir nenhum tipo de desnível internamente, todo o espaço físico é bem acessível e atende à NBR 9050.

Com relação aos aspectos sensoriais, internamente as divisões dos ambientes são de *drywall*, em gesso acartonado, e os pisos em mantas vinílicas, evitando a reverberação dos sons. As cores dos ambientes são neutras, sem contrastes para distinções de superfícies. Também, na questão tátil, não foram observados tratamentos específicos de textura nas superfícies, para diferenciações. A iluminação na maior parte dos ambientes é de temperatura fria e distribuída uniformemente. E, quanto a odores, nada foi observado, mantendo-se neutro.

Com relação à privacidade, na maior parte dos ambientes não foram verificados problemas, considerando que muitas atividades são coletivas e, aquelas que não são, possuem espaços reservados. Entretanto, na área de espera, ocorre demasiada exposição dos pacientes que chegam de ambulâncias em macas e ficam juntos dos demais aguardando, não existindo uma área reservada para estes pacientes que necessitam de mais conforto e privacidade pelas suas condições.

3.2 CER AACD, Nova Iguaçu/RJ

Em setembro de 2017, foi realizada uma visita técnica à Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD), caracterizada como um CER do tipo II, compreendendo o tratamento de

reabilitação física e intelectual, contando ainda com uma oficina ortopédica. Todas as informações descritas foram obtidas na visita, através de observações sobre o uso dos espaços, entrevista realizada com a gestora da instituição, conversas informais com profissionais e pacientes. Também foram baseadas em análise gráfica do projeto.

O edifício da AACD, inaugurado em 28 de setembro de 2004, localiza-se na cidade de Nova Iguaçu, Baixada Fluminense, Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Implantado em um terreno de 9 mil metros quadrados e apresentando um total de 1.661,30 m² construídos. A AACD é considerada como um Centro de Reabilitação de Alta complexidade, responsável pelo atendimento da Região Metropolitana I e parte da Região Centro-Sul do estado, acolhendo ainda pacientes de outros estados, como Minas Gerais e Espirito Santo.

3.2.1 Setorização e ambientes necessários

De implantação térrea e apresentando uma característica pavilhonar, a construção conta com uma distribuição dos ambientes a partir de uma circulação principal, conforme figura 4:

Figura 4: *Setorização dos espaços do CER AACD, Nova Iguaçu/RJ*

Fonte: Desenho elaborado pelas autoras sobre base gráfica cedida pela instituição.

A figura 5, refere-se à uma correlação entre os ambientes mínimos necessários prescritos no Manual de Ambiência e, os ambientes existentes no CER AACD:

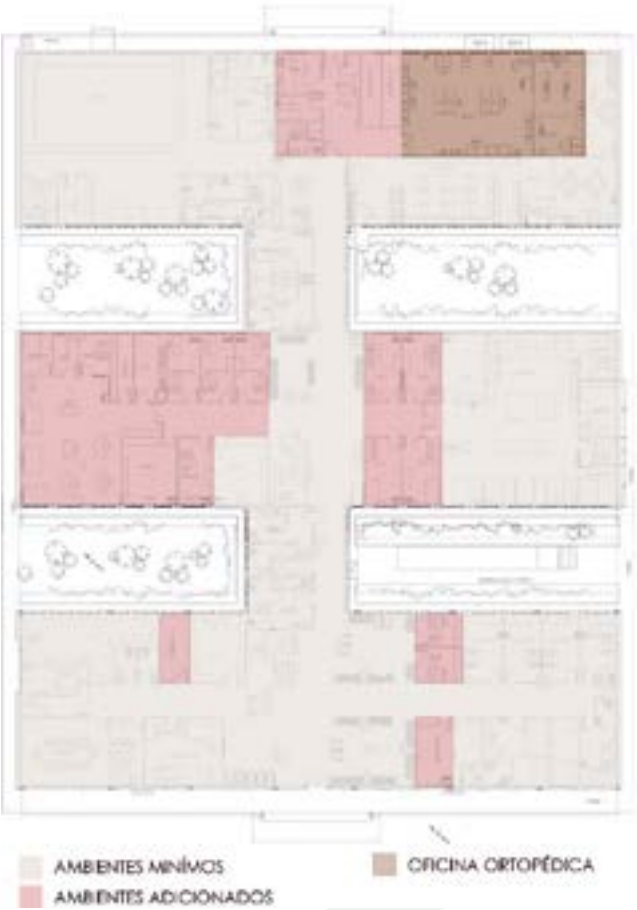


Figura 5: *Ambientes necessários e adicionados do CER*

Fonte: Desenho elaborado pelas autoras sobre base gráfica cedida pela instituição.

Através da análise, pôde-se perceber que o CER possui todos os ambientes necessários, previstos no Manual de Ambiência, além de outros ambientes que foram adicionados para melhorar a resolutividade. Estes últimos são espaços para atividades psicopedagógicas e de desenvolvimento social e apoio psicológico, e sala de musicoterapia e de apoio a leitura.

Como a área de referência regional deste CER é bem extensa, verificou-se que para atender a atual demanda seria necessária uma área bem maior, e com mais ambientes. Essa distorção se dá devido ao fato da edificação ter sido projetada para outro contexto, em que atendia a um público menor.

3.2.2 Análise de Fluxos

Por se tratar de uma unidade que possui um trabalho de reabilitação física e intelectual, e compreendendo que grande parte dos pacientes portadores de deficiência intelectual, possuem um certo grau de deficiência motora, os serviços disponibilizados pelo CER em questão, acabam por ser utilizados pelos indivíduos com as duas características. Desta maneira, é possível se entender que não existe uma separação definida em termos de fluxos entre o paciente da reabilitação física e o da reabilitação intelectual. Essa dinâmica pode ser observada na figura 6, onde as áreas em cinza correspondem aos ambientes que podem ser acessados pelos pacientes dos dois tipos de deficiências e pelos funcionários e, as áreas em laranja apenas por funcionários:

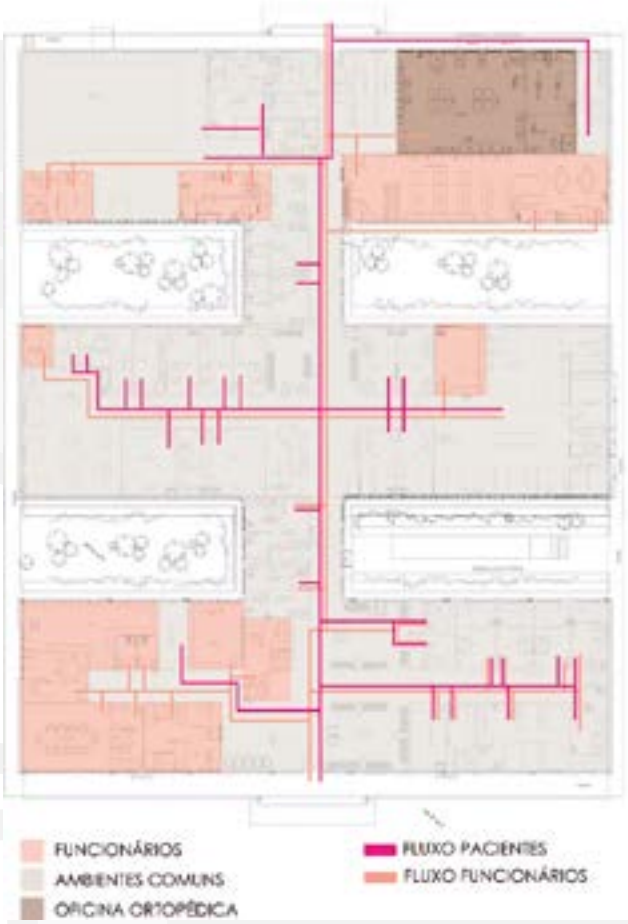


Figura 6: *Fluxograma no CER AACD*

Fonte: Desenho elaborado pelas autoras sobre base gráfica cedida pela instituição.

Embora, como pôde se observar na setorização (figura 4), os ambientes foram agrupados de acordo com o tipo de reabilitação.

3.2.3 Ambiências

A forma pavilhonar e sua circulação, composta por um eixo principal, favorecem a interação entre os indivíduos e entre estes e o espaço, pois ao mesmo tempo em que todos os sujeitos se encontram ao longo de seus trajetos, permite uma organização dos setores, conforme as tipologias de reabilitação. Esta característica organizacional, propicia também uma boa legibilidade do espaço, auxiliando na identificação dos percursos pelos pacientes, para chegarem aos ambientes que desejam, através das circulações secundárias, perpendiculares a principal.

Outra característica positiva deste princípio compositivo é a possibilidade de grandes superfícies de perímetros, o que favorece a possibilidade de que todos os ambientes tenham janelas, inclusive as circulações (figuras 7 e 8). Assim, verificou-se na AACD uma ótima qualidade de conforto ambiental, condicionada pela possibilidade de abundante iluminação natural e ventilação cruzada, reforçados pelos lanternins da cobertura. Observou-se, entretanto, que todas as janelas de ambientes terapêuticos recebem algum tratamento para impedir total ou parcialmente a permeabilidade visual com o exterior da edificação. Acredita-se que as razões podem ser: evitar distração, oferecer privacidade, ou proteger da incidência direta da radiação solar.

Com relação a acessibilidade, o edifício atende bem aos requisitos da NBR 9050, não tendo sido observados aspectos que impedissem ou atrapalhassem a movimentação e atividade dos pacientes, verificando-se que os ambientes foram adequados às necessidades das deficiências locomotoras. Aspecto que veio a ser facilitado pela horizontalidade do edifício.

Figura 7: *Circulação horizontal AACD*

Fonte: acervo pessoal

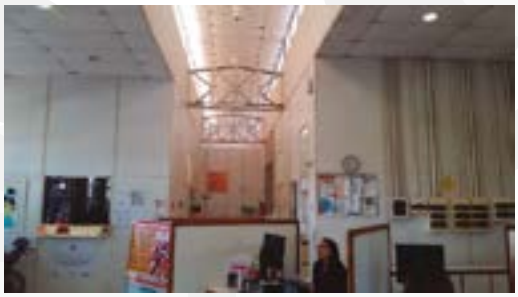


Figura 8: *Ventilação Zenital AACD*

Fonte: acervo pessoal

Observou-se que ao longo das circulações existem vários quadros onde estão afixados desenhos feitos pelos pacientes, o que chama a atenção dos que ali passam que param para olhar e desperta a sensação de pertencimento dos pacientes ao verem seus trabalhos expostos.

4. RESULTADOS E PREMISSAS PROJETUAIS

Com base nos resultados das análises apresentadas, observou-se quanto à setorização que, no CER Lucy Montoro, onde são ofertados serviços de reabilitação para quatro tipos de deficiências, não houve um tipo de setorização por deficiências, mas sim pelas atribuições ambulatoriais, de diagnóstico e terapia e de apoio administrativo e logístico. Com relação ao CER AACD, a setorização de acordo com os tipos de reabilitação fica mais evidente, embora também tenha sido possível conciliar pelas atribuições ambulatoriais, de terapia e apoios, considerando-se o favorecimento da forma pavilhonar para se trabalhar os espaços mais setorizados e uma melhor legibilidade para identificar a localização dos ambientes.

Com relação aos ambientes necessários mínimos, verificou-se que no CER Lucy Montoro faltou apenas a área de convivência externa, que foi sacrificada devido ao terreno de implantação do edifício ser extremamente limitado, por estar dentro de uma área de complexo hospitalar, já bem ocupada. Outro aspecto que chamou atenção foi a existência de macas na área de espera, destinadas para pacientes que chegam de ambulância. Tal fato coloca em exposição demasiada estes pacientes, sendo necessário uma área mais privativa para resguardá-los e oferecer mais conforto. No caso do CER AACD os ambientes atendem aos requisitos mínimos, entretanto, devido ao aumento da demanda, ocorrida nos últimos anos, a unidade se encontra atualmente subdimensionada para atender a toda a população coberta. Também foram adicionados espaços para atividades psicopedagógicas e de apoio psicológico, além de salas para atividade lúdica de música e leitura.

A análise feita sobre os fluxos mostrou que nos dois CER os fluxos se misturam pelas circulações. No caso do CER Lucy Montoro acredita-se que a forma do terreno e a pequena área disponibilizada foi um fator contribuinte para esse resultado. Contudo, de acordo com relatos dos pacientes e dos funcionários isso não consiste num problema, havendo uma convivência harmoniosa e rica, pela interação maior entre pacientes de diferentes deficiências e destes com os funcionários. Já no CER AACD, pelo fato de grande parte dos pacientes com deficiência intelectual terem um certo grau de deficiência motora, é comum que estes precisem usar a área de reabilitação física também, e as circulações sejam compartilhadas para acesso aos diversos ambientes.

Assim, conclui-se que o documento ofertado como base para elaboração do projeto do CER, consiste num material básico e bastante genérico com orientações quanto a programação física e aspectos de ambiência que atende ao mínimo necessário. Entretanto, para que os objetivos sejam alcançados plenamente, quanto a previsão de ambientes, faz-se necessário atualizações constantes decorrentes de novos dados que possam ser gerados através de pesquisas sobre o ambiente construído em uso, para satisfazer às demandas de ambientes para o desenvolvimento dos projetos terapêuticos para os pacientes.

No que se refere às ambiências, as recomendações do Manual, para além das questões de conforto, abrangem aspectos relacionados a questões sensoriais e perceptivas, para que os ambientes exerçam seu papel de estímulo e afetividade, assim como facilitem o uso dos sentidos conforme estes sejam mais ou menos aguçados em decorrência das deficiências. Portanto, considerando que o edifício também pode fazer parte desse trabalho de reabilitação e descobertas, faltam mais subsídios que indiquem ou exemplifiquem aos projetistas como proceder para que tais objetivos possam ser alcançados. Assim, sugere-se que pesquisas realizadas nessas áreas venham a ser incorporadas ao material como recurso para se construírem mais ambiências, e consequentemente, ambientes mais humanizados nos CER.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº.3.298**, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm>. Acesso em: maio de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Ambiência dos Centros Especializados em Reabilitação (CER) e das Oficinas Ortopédicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n°793**, de 24 de abril de 2012. Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. **A experiência da diretriz de Ambiência da Política Nacional de Humanização – PNH** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

Machado, Ernani Simplício. **Relações Entre Ambientes Externos e Internos em Centros de Reabilitação Motora: um estudo na Associação de Assistência à Criança Deficiente de Nova Iguaçu-RJ**. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, OMS. **Relatório mundial sobre a deficiência**. São Paulo: SEDPcD, 2011. 334 p.

RHEINGANTZ, Paulo A., et al. **Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação.** Rio de Janeiro: Coleção PROARQ/FAU/UFRJ, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2015. Rio de Janeiro, 2015

CRITÉRIOS PARA ZONEAMENTO FUNCIONAL EM UNIDADES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA INTRAHOSPITALARES

Mariana Cardoso Cartibani dos Santos
Arquiteta, Especialista
E-mail: contato@marianacartibani.com

RESUMO

A unidade de urgência e emergência, destinada ao atendimento imediato, têm sofrido grande aumento de demanda nos últimos anos, ocasionado principalmente por deficiências organizacionais do sistema de saúde e aumento nos índices de violência e acidentes. Neste cenário, sua importância sendo reafirmada perante o sistema de saúde, e a necessidade de compreender como a arquitetura pode responder às demandas geradas pelos processos e fluxos se mostra fator imprescindível a ser considerado.

Apesar da importância inquestionável do arranjo especial adequado às necessidades, grande parte das unidades de urgência e emergência possui arranjo que desconsidera a lógica funcional existente. Diante da lacuna de bibliografia que aborde os principais critérios a serem considerados para o zoneamento da unidade, os relacionando a lógica funcional, o objetivo do presente artigo é caracterizar e analisar os critérios, definidos com base na lógica de fluxos, necessários para o zoneamento funcional em unidades de urgência e emergência, considerando que o mesmo se constitui como método relevante a ser adotado na compreensão necessária do objeto e deve preceder a etapa de projeto arquitetônico.

Foi realizada revisão bibliográfica e documental, para identificação do histórico da unidade de atendimento imediato, e o que a caracteriza: suas especificidades, legislações pertinentes e atividades realizadas. Devido a existência de diferentes tipologias de unidade, foi definido como recorte do tema a unidade geral e intrahospitalar, onde foram analisados os seguintes critérios de zoneamento: Acessos, Perfil assistencial, Segregação por tipo de ocorrência e Contiguidade com outras unidades. Os critérios abordados neste artigo se referem ao aspecto de maior relevância para o ambiente de assistência a saúde – fluxos. Foram estudados três fluxos principais: colaboradores, pacientes (internos e externos), e cadáveres.

Para análise de como o zoneamento, com base nos critérios abordados, pode se traduzir em unidades mais qualificadas no que se refere ao atendimento dos fluxos gerados pelas necessidade dessas unidades, foram definidos cinco estudos de caso, apresentados através de fluxogramas, onde são abordados os critérios necessários para zoneamento e a lógica funcional existente de acordo como atualmente se configuram as unidades apresentadas. Também foi elaborada uma tabela comparativa onde cada um dos critérios foi analisado qualitativamente e individualmente, por hospital. Considerando a complexidade da unidade abordada neste artigo, através dos estudos de caso é possível observar que as unidades que não apresentam zoneamento de acordo com as atividades exercidas, possuem diversas falhas relacionadas ao fluxo de processos, com possíveis reflexos na prestação da assistência.

Concluiu-se que o zoneamento é uma metodologia pré projeto relevante a ser adotada por projetistas, podendo ser ponto de partida para projetos com melhor qualidade técnica, mas que engloba diversos aspectos que podem ser distintos mesmo entre unidades destinadas ao mesmo fim, portanto se faz necessário compreender como os critérios norteiam este método, e como eles se aplicam à unidade estudada.

Recomenda-se uma análise mais abrangente de outros tipos de fluxos relevantes para a elaboração do zoneamento, como o fluxo de resíduos, material contaminado e o fluxo de insumos (entrada e saída da unidade).

Palavras-chave: Zoneamento**.** Unidade de urgência e emergência. Fluxos.

ABSTRACT
FUNCTIONAL ZONING CRITERIA IN INTRAHOSPITAL EMERGENCY DEPARTMENTS

The emergency department, destined for immediate care, have undergone a great increase of the demand in the last years caused mainly by organizational deficiencies of the health system and increase in the rates of violence and accidents. In this scenario, its importance is reaffirmed before the health system, and the need to understand how architecture can respond to the demands generated by processes and flows is an essential factor to be considered.

Despite the unquestionable importance of the special arrangement appropriate to the needs, most emergency and emergency units have arrangements that disregard the existing functional logic. The objective of this article is to characterize and analyze the criteria, defined on the basis of the flow logic, necessary for the functional zoning in emergency and emergency units, considering that it constitutes a relevant method to be adopted in the necessary understanding of the object and must precede the stage of architectural design.

A bibliographic and documentary review was carried out to identify the history of the immediate care unit, and what characterizes it: its specificities, pertinent legislation and activities carried out. Due to the existence of different types of unit, the general and intrahospital unit was defined as a clipping of the subject, where the following zoning criteria were analyzed: Access, Assistance profile, Segregation by type of occurrence and Contiguity with other units. The criteria addressed in this article refer to the aspect of greater relevance to the health care environment - flows. Three main streams were studied: employees, patients (internal and external), companions and cadavers.

In order to analyze how zoning, based on the mentioned criteria, can be translated into more qualified units in terms of attending to the flows generated by the needs of these units, five case studies were presented through flowcharts, which necessary criteria for zoning and the existing functional logic according to how currently the units presented are configured. A comparative table was also prepared where each of the criteria was analyzed qualitatively individually, by hospital. Considering the complexity of the unit addressed in this article, through the case studies it is possible to observe that the units that do not present in zoning plan according to the activities performed, have several problems related to the functioning of the unit itself.

It was concluded that zoning is a relevant pre-project methodology to be adopted by designers, and can be a starting point for projects with better technical quality, but that encompasses several aspects that can be different even between units destined to the same end, so it is done necessary to understand how the criteria guide this method, and how they apply to the unit studied.

A more comprehensive analysis of other types of flows relevant to the development of zoning is recommended, such as waste stream, contaminated material and input flow (in and out of the unit).

Key words: *Zoning. Emergency department. Flows.*

1. INTRODUÇÃO

Considerada como uma das principais portas de entrada, prestando assistência em diferentes graus de complexidade, a unidade de urgência e emergência se caracteriza como um dos ambientes de assistência mais complexos e de maior relevância dentro do sistema de saúde. Sua demanda tem crescido devido a fatores como aumento de acidentes e violência, sendo a maior causa de mortalidade no ano de 2017 (BRASIL, 2018). Somado a este fator, nas duas últimas décadas, passaram a ser notáveis as deficiências da organização do sistema de saúde, especialmente na assistência básica (FERRER e TOLEDO, 2011).

Apesar de ser uma das mais importantes unidades de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), ela não se constitui em um organismo fechado e isolado, ao contrário, sua configuração depende do nível de atenção em que está inserida, grau de complexidade, perfil assistencial à qual se destina e sua funcionalidade depende de outras unidades, não sendo possível desconsiderar a relação física entre elas.

Com a configuração da unidade sendo fundamentada prioritariamente com base na lógica de fluxos, foram identificados como critérios essenciais a serem considerados

para o arranjo arquitetônico: Acessos, Perfil assistencial, Segregação por tipo de ocorrência e Contiguidade com outras unidades – bem como seus aspectos e como eles subsidiam o método de zoneamento para criar unidades de urgência e emergência mais adequadas aos processos e fluxos inerentes do seu funcionamento.

Como metodologia pré projeto, o zoneamento é relevante a ser adotado por projetistas, podendo ser ponto de partida para projetos com melhor qualidade técnica, mas sua utilização engloba diversos aspectos que podem ser distintos mesmo entre unidades destinadas ao mesmo fim. Portanto se faz necessário compreender como os critérios norteiam este método, e como eles se aplicam às unidades.

2. HISTÓRICO

O desenvolvimento da unidade de urgência e emergência está inserido no contexto histórico da evolução da assistência à saúde. Segundo Heródoto (apud CAMPOS, 1944, p. 10) há registros de até 3.000 anos sobre a assistência imediata, mas se pode traçar como início de forma organizada de atendimento imediato, os valetudinários militares, datados do século I ac.

No Brasil, a política de atenção específica ao atendimento imediato surge apenas no começo do século 20. Em 1907 é fundado a primeira unidade hospitalar voltada a este tipo de atendimento, o Hospital de Pronto Socorro, hoje conhecido como Hospital Municipal Souza Aguiar.

Machado, Salvador e Odwyer (2011, p. 521) define que a política federal para atenção às urgências no Brasil se desenvolveu em três momentos principais: "1998-2002 – primeiras iniciativas de regulamentação; 2003-2008 – formulação e implantação da Política Nacional de Atenção às Urgências, com priorização do Sistema de Atendimento Móvel às Urgências (Samu); e a partir do final de 2008 – continuidade do Samu e implantação de Unidades de Pronto Atendimento (UPA)"

3. URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

O Ministério da Saúde, através da Portaria 354 de 2014, define que:

> *Emergência: Constatação médica de condições de agravo a saúde que impliquem sofrimento intenso ou risco iminente de morte, exigindo, portanto, tratamento médico imediato.*
>
> *Urgência: Ocorrência imprevista de agravo a saúde como ou sem risco potencial a vida, cujo portador necessita de assistência médica imediata. (BRASIL, 2014)*

O atendimento de emergência, portanto, essencial para a preservação de vida do paciente, exige uma resposta imediata por parte dos serviços de saúde, seu acesso a unidade de assistência, o fluxo de atendimento, entre outros fatores, são aspectos fundamentais neste cenário.

4. A UNIDADE DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Segundo Giacomo (2011, p. 130) "A unidade de Urgência e Emergência exerce a função de ser o principal acesso de pacientes ao complexo hospitalar".

Fala-se em unidade de urgência e emergência, mas ao compreender que a essência da unidade é ser responsável pelo atendimento a pessoas em necessidade de assistência imediata, são abertas diversas possibilidades de configuração, não se limitando a um nível de atenção ou a uma tipologia específica.

São fatores a serem considerados ao abordar a unidade: o modelo assistencial adotado pelo EAS, a faixa etária do público atendido (pediatria ou adulto), e ainda se há atendimento exclusivo a morbidades específicas, pois os mesmos influenciam diretamente no fluxo de atendimento e disposição dos espaços. Compreende-se aqui que as diferentes possibilidades de fluxo de atendimento são restritas as ocorrências de urgência.

A assistência imediata permeia todos os níveis de atenção, existindo por vezes como um ambiente, como ocorre na implementação da exigência da sala de estabilização através da Portaria 2.338 de 2011 (BRASIL, 2011b).

5. LEGISLAÇÃO

A Portaria 2048 de 2002 (BRASIL, 2002) classifica as unidades de urgência e emergência em dois grupos: unidades gerais e unidades de referência, considerando o porte do hospital em que estão inseridas e no perfil assistencial através das relações de tamanho e prestação da assistência.

Segundo a mesma portaria, essas duas tipologias de unidade devem se enquadrar nos critérios e normas estabelecidos pela Resolução nº 50 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – (BRASIL, 2002), que define duas categorias de unidades: baixa e média complexidade, estabelecendo atribuições e atividades para as unidades nos diferentes níveis de atenção, as relacionando com um programa físico funcional mínimo de acordo com as atividades a serem realizadas.

Seguindo a tendência de organização em rede proposta pela portaria 2.488 (BRASIL, 2011a), a portaria 1.600 (BRASIL, 2011b) institui a Rede de Atenção às Urgências, possibilitando a criação das Unidades de Pronto atendimento (UPA) com o intuito de ampliar o acesso à atenção imediata. As UPA's são classificadas por portes, em três níveis (BRASIL, 2008, 2009a,

2011b, 2011 c), com base na população do município, área de território, número de leitos, gestão de pessoas e capacidade diária de assistência. As UPAS se caracterizam por atender urgências e estabilizar pacientes em situação de emergência, antes de encaminhá-los aos hospitais as quais estão referenciadas.

6. A UNIDADE INTRAHOSPITALAR

O Ministério da Saúde, através da Manual Instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências (BRASIL, 2013a), define que as portas de entrada hospitalares de urgência e emergência são "serviços instalados em uma unidade hospitalar para prestar atendimento ininterrupto ao conjunto de demandas espontâneas e referenciadas de urgências".

Segundo a Resolução nº 50 (BRASIL, 2002), as unidades de urgência e emergência, classificadas como de alta complexidade devem englobar as seguintes atividades:

2.2.1- Prestar o primeiro atendimento ao paciente;

2.2.2- Prestar atendimento social ao paciente e/ou acompanhante;

2.2.3- Fazer higienização do paciente;

2.2.4- Realizar procedimentos de enfermagem;

2.2.5- Realizar atendimentos e procedimentos de emergência e urgência de alta complexidade;

2.2.6- Prestar apoio diagnóstico e terapia por 24 horas;

2.2.7- Manter em observação o paciente por período de até 24 horas; e

2.2.8- Fornecer refeição para o paciente

7. FLUXOS DA UNIDADE

Compreender os processos e fluxos da unidade é essencial para a execução de projetos em unidades de urgência e emergência, onde a assistência é caracterizada como de atendimento imediato. Portanto, a arquitetura deve responder de forma a atender as necessidades, com risco de, caso não o faça, prejudicar o fluxo de atividades e funcionamento da unidade. Para esta compreensão é importante identificar as atividades que serão realizadas no estabelecimento, em quais ambientes ocorrem e definir o fluxo das mesmas.

> *"Bons edifícios não surgem simplesmente. Eles são planejados para terem uma boa aparência e funcionarem bem (...) Programar as exigências funcionais do edifício a ser proposto é o primeiro trabalho do arquiteto, e talvez o mais importante" (PEÑA; PARSHALL, 2001, p. 12 apud CARVALHO, 2014, p.32)*

O profissional arquiteto tem à disposição diversas técnicas que auxiliam no arranjo, tendo compreendido a relação entre os espaços como: fluxogramas, matrizes de inter-relação e zoneamento.

Carvalho (2014), Toledo e Ferrer (2011), Giacomo (2011) e outros autores apontam para alguns aspectos importantes sobre os fluxos destas unidades a serem considerados:

7.1 Acessos

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2004) define que os serviços de urgência e emergência possuem dois acessos distintos e obrigatórios: O Pronto Atendimento e a Emergência, sendo necessário que se localizem próximos a via pública. Para o acesso ao pronto atendimento é relevante que o caminho a ser percorrido seja próximo aos possíveis meios de transporte a serem utilizados para chegada à unidade.

Para o acesso a emergência, além da proximidade com a via pública, reduzindo o tempo de deslocamento da ambulância em situações onde o mesmo é fator essencial à preservação da vida, é relevante considerar o tipo de via que dá acesso ao EAS, e quando necessário, criar mecanismos de transição entre esta e a circulação interna do terreno de acesso à unidade, como recuos e vias para redução de velocidade quando a mesma se localiza em rodovias ou locais de alto tráfego.

Para os dois acessos é essencial considerar a malha viária do local e suas características.

7.2 Perfil assistencial

A definição de publico a ser atendido, através de critérios como faixa etária, atendimento a morbidades específicas, necessidades da população referência, o tipo de demanda atendida – espontânea ou referenciada. São aspectos que devem ser abordados para a definição do perfil assistencial da unidade, e se faz imprescindível que seja conhecido este perfil para criar arranjos espaciais que sejam condizentes com a unidade.

7.3 Segregação por tipo de ocorrência

Assim como o acesso distinto, o fluxo dentro da unidade deve segregar pacientes em situação de emergência e urgência, e ainda, quando houver atendimento pediátrico, estes fluxos devem ser distintos. As ocorrências de urgência e emergência devem seguir em fluxos distintos, mas manter pontos de comunicação entre estes, que permitam a transferência de pacientes, quando necessário, e a circulação da equipe por toda a unidade.

O Ministério da Saúde, através da Política Nacional de Humanização (BRASIL, 2009b) sugere que o fluxo interno da unidade se desenvolva em dois eixos: o do paciente grave, com risco de morte, que é denominado de eixo vermelho, e o do paciente aparentemente não grave, mas que necessita ou procura o atendimento de urgência, denominado de eixo azul.

7.4 Contiguidade com outras unidades

O fluxo adequado dentro da unidade é imprescindível, mas também se faz necessário que haja fácil deslocamento para outras unidades com as quais há interrelação na prestação da assistência.

> *"O posicionamento da Unidade de Urgência e Emergência em relação às demais unidades funcionais que integram o edifício hospitalar é fator determinante na geração e na própria qualidade dos fluxos hospitalares, influindo fortemente na maior ou menor operacionalidade da unidade, assim como no combate à infecção hospitalar." (FERRER E TOLEDO, 2011, p. 30)*

Portanto, por seu caráter de interrelação com outros setores do hospital para fornecer assistência de forma integral, o setor de urgência e emergência precisa estar localizado próximo às unidades correlatas e, principalmente, que a comunicação espacial entre estes seja bem definida, preservada de outros setores do hospital e do fluxo de visitantes e pacientes de outras unidades.

8. ZONEAMENTO

A compreensão dos fluxos internos e externos da unidade, e da necessidade de comunicação com os outros ambientes, é essencial para o zoneamento, quando os primeiros esboços da unidade e sua localização se iniciam.

Carvalho e Batista (2011, p. 10) defendem que, em projetos arquitetônicos de EAS, "o agrupamento de atividades relacionadas deve ser buscado a todo custo, pois a não observância deste aspecto poderá ocasionar sérios problemas de funcionamento e o aumento permanente de custos de operação."

O zoneamento se caracteriza por um método que, para ser bem aplicado, exige um aporte conceitual bem fundamentado nas características dos fluxos – acessos, distinção entre ocorrências, perfil assistencial, contiguidade com outras unidades – na compreensão das relações.

Figura 1: *Unidades correlacionadas entre si*

Fonte: Autora

Mais do que aconselhável, é de suma importância que haja ligação entre as unidades correlatas representadas pela figura acima, pois as atividades da unidade de urgência e emergência frequentemente incluem a circulação por elas, e a restrição ou dificuldade dessa circulação pode inviabilizar ou prejudicar a operação da unidade.

9. ESTUDO DE CASO

Baseado na revisão bibliográfica, identificando os critérios para definição do zoneamento das unidades de emergência, foram escolhidos quatro hospitais existentes e um em fase de projeto para estudo de caso, com perfis semelhantes, para serem analisados segundo os critérios abordados neste artigo.

A análise dos hospitais originou cinco fluxogramas e uma tabela comparativa onde cada um destes critérios foi analisado qualitativamente, por hospital.

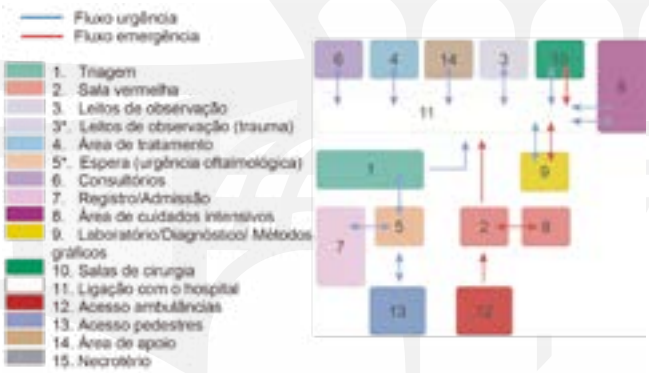


Figura 2: *Fluxograma e zoneamento hospital "A"*

Fonte: Autora

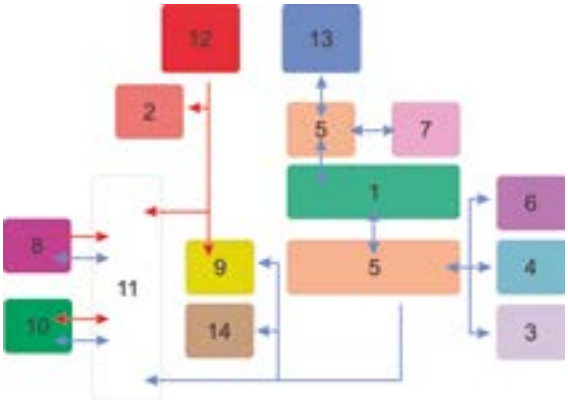


Figura 3: *Fluxograma e zoneamento hospital "B"*

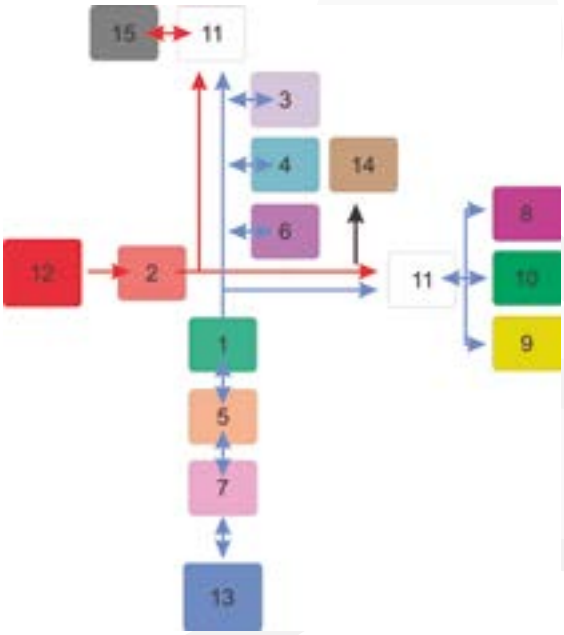


Figura 4: *Fluxograma e zoneamento hospital "C"*

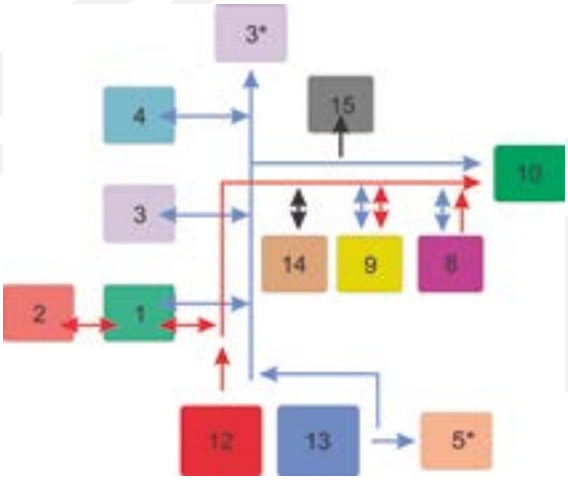


Figura 5: *Fluxograma e zoneamento hospital "D"*

Fonte: Autora

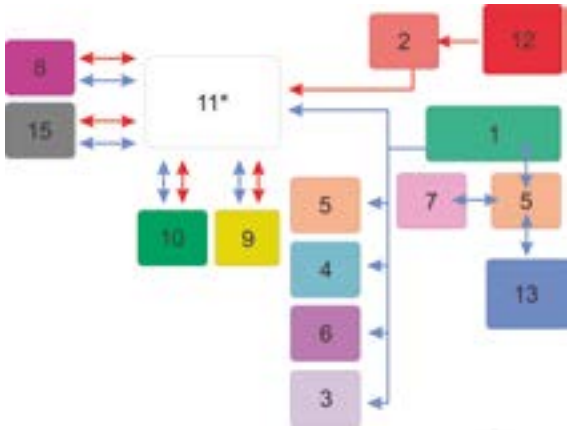


Figura 6: *Fluxograma e zoneamento hospital "E"*

Fonte: Autora

Com base nas unidades apresentadas, foi elaborado uma tabela considerando os critérios abordados neste artigo: Acessos, Distinção entre fluxos (das duas ocorrências), Grau de proximidade (entre as unidades correlatas) e Fluxo de acesso às unidades correlatas.

Foram delimitados três níveis de atendimento a esses critérios, sendo:

1. Inadequado ou inexistente – quando não atende de forma satisfatória os critérios, podendo prejudicar o acesso ou prestação da assistência;
2. Pouco adequado – quando atende parcialmente os critérios, mas ainda pode ser responsável por falhas no acesso ou prestação da assistência;
3. Adequado – quando atende de forma satisfatória aos critérios.

Tabela 01 – Tabela comparativa entre unidades

	CRITÉRIOS			
	Acessos	Distinção entre fluxos	Grau de proximidade	Fluxo de acesso às unidades correlatas
HOSPITAIS				
Hospital A	1	1	3	2
Hospital B	3	3	3	3
Hospital C	3	1	3	1
Hospital D	1	1	3	1
Hospital E	3	3	2	1

Fonte: Autora

9.1 Hospital A

Um dos maiores hospitais particulares do estado da Bahia, o hospital "A" possui 356 leitos de internação, 68 de terapia intensiva e 12 salas de cirurgia.

O acesso foi considerado inadequado, pois para as duas ocorrências (urgência e emergência) é realizado

através de uma via interna do terreno, que passa por todos os setores antes de acessar a unidade, podendo prejudicar a assistência

A distinção entre fluxos foi considerada inadequada pois dentro da unidade os fluxos não se distinguem, e os pacientes das duas ocorrências circulam pelos mesmos espaços, com exceção da sala vermelha, ligada diretamente ao acesso da emergência.

O grau de proximidade foi considerado adequado pois as unidades correlatas do centro cirúrgico e de terapia intensiva se localizam próximas ao atendimento imediato, com acesso através de circulação vertical.

Apesar das unidades correlatas se situarem próximas fisicamente do atendimento imediato, o acesso a estas unidades é considerado pouco adequado, pois se dá por circulação horizontal passando por todos os ambientes destinados ao atendimento de urgência e depois por circulação vertical (2 elevadores) que também dão acesso a outras unidades do hospital não relacionadas ao atendimento imediato, e são utilizados por visitantes, pacientes externos e setores de apoio.

9.2 Hospital B

O hospital “B” é regional, de gestão pública, localizado no distrito federal. Possui 340 leitos, sendo 44 leitos de terapia intensiva.

O acesso foi considerado adequado pois a unidade se localiza na extremidade do edifício e próxima a via pública, e o acesso se dá de forma direta.

A distinção entre fluxos foi considerada adequada pois os fluxos de urgência e emergência estão separados, mas possuem pontos de acesso para, quando necessário, haver a circulação entre as duas áreas da unidade. A distinção ocorre também para acesso às correlatas, como o setor de diagnóstico.

O grau de proximidade foi considerado adequado pois as unidades correlatas estão adjacentes a unidade de atendimento imediato, no mesmo pavimento.

O fluxo de acesso às correlatas é considerado adequado pois são adjacentes e o acesso se dá de forma direta, havendo ainda distinção entre os fluxos de circulação para os setores de centro cirúrgico e diagnóstico.

9.3 Hospital C

O hospital “C” é de gestão pública e está localizado na Bahia. Possui 300 leitos e 24 leitos de terapia intensiva.

O acesso foi considerado adequado pois a unidade está localizada na extremidade do edifício e próxima a via pública, os acessos da urgência e emergência ocorrem por fachadas distintas.

A distinção entre fluxos foi considerada inadequada pois além de não se distinguirem, a unidade tem um ponto de convergência de todos os fluxos, possivelmente prejudicando a prestação da assistência.

O grau de proximidade foi considerado adequado pois as unidades correlatas estão adjacentes, mas o fluxo de acesso a elas é considerado inadequado devido ao fluxo interno também inadequado da unidade.

9.4 Hospital D

O hospital “D” é um hospital geral, de gestão pública, localizado em Salvador, referência em atendimentos a múltiplas vítimas. Possui 250 leitos, dos quais 70 leitos se destinam a terapia intensiva.

O acesso foi considerado inadequado, pois apesar de próximo a via pública, são necessárias manobras por parte da ambulância, também não há acesso distinto para as ocorrências de urgência.

A distinção entre fluxos na unidade é inexistente, não há nenhuma relação entre os ambientes existentes com o fluxo de processos, o que prejudica a prestação da assistência.

O grau de proximidade foi considerado adequado pois as unidades correlatas estão adjacentes, mas o fluxo de acesso a elas é considerado inadequado devido ao fluxo interno também inadequado da unidade.

9.5 Hospital E

O hospital “E”, desenvolvido como estudo, está localizado em Florianópolis. É um hospital geral, com pretensão de gestão pública, 242 leitos totais, dos quais 60 leitos são de terapia intensiva.

Os acessos foram considerados adequados pois se situam próximos à via pública, em fachadas distintas para os dois tipos de ocorrência.

A distinção entre os fluxos foi considerada adequada pois o arranjo espacial possibilita o não cruzamento de fluxos, mas há pontos de acesso para, quando necessário, haver a circulação entre as duas áreas da unidade.

O grau de proximidade foi considerado parcialmente adequado, pois há adjacência com as unidades correlatas, mas por motivos de legislação urbanística, é necessário percorrer toda a extensão do setor de diagnóstico para acesso ao centro cirúrgico, terapia intensiva e necrotério.

O fluxo de acesso às unidades correlatas foi considerado inadequado, pois se dá por apenas um local, por onde passam todos os pacientes internos da urgência, emergência, e internos que se destinam ao setor de diagnóstico. Até o ponto mais distante, a unidade de terapia intensiva, essa circulação horizontal possui mais de 200 metros.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise dos estudos de caso e na tabela comparativa entre hospitais é possível observar que os critérios para o zoneamento – Acessos, Distinção entre fluxos (das duas ocorrências), Grau de proximidade (entre as unidades correlatas) e Fluxo de acesso às unidades correlatas influenciam na qualidade final do espaço físico, e consequentemente na prestação da assistência.

Essa organização a nível pré projeto, que se caracteriza no zoneamento, pode ser um dos principais fatores responsáveis por criar unidades de urgência e emergência mais adequadas à realidade em que se inserem, mas, ainda que o zoneamento seja uma importante metodologia a ser adotada, outros aspectos devem ser observados e considerados em conjunto: características do terreno, orientação dos ventos, insolação, topografia, sistema viário do entorno, tipo e ocupação de edificações das áreas vizinhas.

Os critérios abordados neste artigo se referem ao aspecto de maior relevância para o ambiente de assistência a saúde – fluxos – embasando o zoneamento como método de pré projeto, porém, por se tratar de análise inicial, foram estudados três fluxos principais: colaboradores, pacientes (internos e externos), e cadáveres. Recomenda-se uma análise mais abrangente de outros tipos de fluxos relevantes para a elaboração do zoneamento, como o fluxo de resíduos, material contaminado e o fluxo de insumos (entrada e saída da unidade).

REFERÊNCIAS

ABASCAL, Eunice Helena Sguizzardi; ABASCAL BILBAO, Carlos. **Arquitetura e ciência**. Dependência espacial, projeto e objetividade. *Arquitextos*, São Paulo, ano 14, n. 162.04, Vitruvius, nov. 2013 <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.162/4971>

BELLO, Sonia Cedrés de. **Departamentos de Emergencia**. Planificación, diseño y uso. Seis casos de estudio en hospitales públicos de alta complejidad. Caracas: Editorial Académica Española, 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 50/2002. Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. 2. ed., Brasília, 2004.

BRASIL. Departamento de Informática do Sus. Ministério da Saúde. **Dados epidemiológicos e de morbidade.** 2018. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet/epidemiologicas-e-morbidade>. Acesso em: 10 dez. 2017

BRASIL. Ministério da Saúde – Secretaria Executiva. **QUALISUS: Política de Qualificação da Atenção à Saúde** - Brasília, dez. 2004

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de atenção às urgências** / Ministério da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 228 p.: il. – (Série E. Legislação de Saúde)

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM nº 2.048**, de 5 de novembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.922**, de 2 de dezembro de 2008. Estabelece diretrizes para o fortalecimento e implementação do componente de "Organização de redes loco-regionais de atenção integral às urgências" da Política Nacional de Atenção às Urgências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 dez. 2008. p. 66

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.020**, de 13 de maio de 2009. Estabelece diretrizes para a implantação do componente pré-hospitalar fixo para a organização de redes locorregionais de atenção integral às urgências em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 mai. 2009a. p. 59.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS**. Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009b. 56 p. : il. color. – (Série B. Textos Básicos de Saúde)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Programação Arquitetônica de Unidades Funcionais de Saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Economia da Saúde e Desenvolvimento. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011a. 145 p. : il. – (Série C. Projetos, Programas e Relatórios) V. 1. Atendimento Ambulatorial e Atendimento Imediato.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.488**, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Plolítica Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 out. 2011a. p. 48

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.601**, de 7 de julho de 2011. Estabelece diretrizes para a implantação do componente Unidades de Pronto-

atendimento (UPA 24h) e o conjunto de serviços de urgência 24 horas da Rede de Atenção às Urgências, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 jul. 2011b. p. 70

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.648**, de 7 de novembro de 2011. Redefine as diretrizes para implantação do Componente Unidade de Pronto-atendimento (UPA 24h) e do conjunto de serviços de urgência 24 (vinte e quatro) horas da Rede de Atenção às Urgências, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 nov. 2011c. p. 48.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Manual instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS)** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2013a. 84 p. : il.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.390**, de 30 de dezembro de 2013b. Institui a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2014. p. 10

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 354**, de 10 de março de 2014. Publica a proposta de Projeto de Resolução "Boas Práticas para Organização e Funcionamento de Serviços de Urgência e Emergência". Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 mar. 2014. p. 53.

CAMPOS, Ernesto de Sousa. **História e evolução dos hospitais.** Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Departamento Nacional de Saúde, 1944. Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd04_08.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2018.

CARVALHO, Antônio Pedro A. **Introdução à Arquitetura Hospitalar.** Salvador: Quarteto/FAUFBA, 2014. 171 p.

CARVALHO, Antônio Pedro; BATISTA, Lucianne F.. Unidade de Atendimento Ambulatorial: diretrizes arquitetônicas básicas. In: Brasil. Ministério da Saúde. **Programação Arquitetônica de Unidades Funcionais de Saúde**. Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011

GIACOMO, Nelson Schietti de. **Diretrizes projetuais para unidades de urgência e emergência hospitalares eficientes.**2011. 390 p. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

GIGLIO-JACQUEMOT, Armelle. Definições de urgência e emergência: critérios e limitações. In: **Urgências e emergências em saúde**: perspectivas de profissionais e usuários [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. Antropologia e Saúde collection, pp. 15-26. ISBN 978-85-7541-378-4.

KONDER, Mariana Teixeira; O'DWYER, Gisele. **As Unidades de Pronto-Atendimento na Política Nacional de Atenção às Urgências.** Physis: Revista de Saúde Coletiva, [s.l.], v. 25, n. 2, p.525-545, jun. 2015. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312015000200011. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/physis/v25n2/0103-7331-physis-25-02-00525.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.

MACHADO, C. V.;SALVADOR, F. G. F.; O'DWYER, G. **Serviço de Atendimento Móvel de Urgência:** análise da política brasileira. Rev. saúde pública. São Paulo, v. 45, n. 3, p. 519-528, 2011.

TOLEDO, Luis Carlos; FERRER, Mario V. Urgência e Emergência: Primeiros Cuidados Projetuais. In: Brasil. Ministério da Saúde. **Programação Arquitetônica de Unidades Funcionais de Saúde**. Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011

TOLEDO, Luiz Carlos. **O Estudo dos Fluxos no Projeto Hospitalar**. In: XXIV UIA . In: XXIV UIA – PHG – Internacional Internacional Public Health Seminar Seminar, 2004, Brasil.

COMPLEXO AMBULATORIAL DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO - HUAP/ UFF: RECOMENDAÇÕES PARA GESTÃO DO PROJETO DO ESPAÇO HOSPITALAR PÚBLICO

Cristiane Vieira Cabreira Brum
Arquiteta e Urbanista, Doutora em Arquitetura
E-mail: cristianecabreira@huap.uff.br

Júlio Rogério Ferreira da Silva
Engenheiro Civil, Especialista em Gestão Pública
E-mail: juliorogerio@huap.uff.br

Marcello Lisboa Saldanha
Arquiteto e Urbanista, Mestre em Arquitetura
E-mail: marcellosaldanha@yahoo.com.br

Maria Helena Pereira Barbosa
Arquiteta e Urbanista, Especialista em Design de Interiores
E-mail: mpb.helena@gmail.com

Mônica Rosa de Freitas Félix
Arquiteta e Urbanista, Mestre em Engenharia Civil, Especialista em Gestão de Hospitais Universitários Federais do SUS
E-mail: mrffelix@id.uff.br

RESUMO

O presente artigo é fruto da experiência obtida com a elaboração do projeto e execução da obra do Complexo Ambulatorial do Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP/ UFF. Desenvolvido entre os anos de 2011 e 2013, o projeto do Complexo Ambulatorial representou uma mudança na forma de planejar e pensar o espaço físico para todos os envolvidos no processo, enriquecida com a experiência da obra e a ocupação do espaço físico, concluída em julho de 2017. Tratando-se de uma estrutura existente, o espaço foi reformado e ampliado, resultando em um espaço totalmente transformado. Considerando que o projeto e a gestão de seu processo de elaboração são fatores de grande importância para a minimização dos impactos dos custos de um determinado empreendimento e para a melhoria de sua qualidade, o presente artigo tem por objetivo relatar a experiência obtida com o projeto do Complexo Ambulatorial do HUAP tendo como fio condutor da análise o processo de projeto de executado e a participação dos intervenientes no processo. Com isso almeja-se oferecer recomendações e elencar possíveis estratégias a serem adotadas em projetos futuros. Ressaltando em especial a fase inicial de concepção do empreendimento, quando a tomada de decisões impacta sobremaneira no resultado final do empreendimento. Com isso, pretende-se gerar recomendações para gestão do projeto do espaço hospitalar de maneira a tornar-se mais responsivo às demandas da legislação vigente, dos processos de trabalho, de humanização e da qualificação do espaço de assistência, pesquisa e ensino. O artigo destaca a importância das fases iniciais do projeto, do investimento na qualidade e compartilhamento das informações, do diálogo aberto e da participação coletiva na construção do espaço hospitalar.

Palavras-chave: Gestão do Processo de Projeto, Hospital, Ambulatório.

ABSTRACT

AMBULATORIAL COMPLEX OF THE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO - HUAP / UFF: RECOMMENDATIONS FOR PROJECT MANAGEMENT OF THE PUBLIC HOSPITAL SPACE

This article is the result of the experience obtained with the design and execution of the building of the Ambulatorial Complex of Hospital Universitário Antônio Pedro - HUAP / UFF. Developed between 2011 and 2013, the Ambulatory Complex design represented a change in the way of planning and thinking the physical space for all those involved in the process, enriched by the experience of the building and the occupation of the physical space, completed in July 2017. Being an existing structure, the space has been reformed and expanded, resulting in a completely transformed space. Considering that the design and management of its elaboration process are factors of great importance for minimizing the impacts of the building costs and for the quality improvement, this article aims to report the experience obtained with the HUAP Ambulatory Complex design considering the analysis the design process and the intervenients participation in the process. It is aim to offer recommendations and list possible strategies to be adopted in future projects. Particularly emphasizing the initial phase of design conception, when the decision making has an impact on the final result, It is intended to generate recommendations for the management of the hospital space design in order to become more responsive to the demands of current legislation, work processes, humanization and the assistance qualification, research and teaching space. The article highlights the importance of the design initial phases, investment in quality and sharing of information, open dialogue and collective participation in the construction of the hospital space.

Key words: *Management of the Design Process, Hospital, Ambulatory.*

1. INTRODUÇÃO

O HUAP é o principal campo de atividade de várias áreas do conhecimento de Graduação e de Pós-Graduação em Medicina, Enfermagem, Nutrição, Odontologia, Farmácia, Psicologia, Foniatria e Fisioterapia da UFF. Dentro da rede hospitalar está certificado como Hospital de Ensino atuando como formador e capacitador de profissionais da área da saúde. Sua missão é gerar, transformar e difundir o conhecimento, prestando serviços de saúde com excelência de forma complexa, crítica e hierarquizada.

Ao absorver parte significativa do público que se dirige ao HUAP, o Complexo Ambulatorial configura-se com um de seus principais acessos na medida em que promove o diagnóstico e a orientação terapêutica de pacientes de média e alta complexidade. Através da oferta de serviços ambulatoriais especializados atende à demanda regional de problemas de saúde que não podem ser plenamente diagnosticados ou orientados na rede básica de atendimento. Os atendimentos são referenciados e programados no regime de consultas.

Ao longo dos anos de 2011 a 2017 foi realizado o projeto e a execução de obra física visando à requalificação do Complexo Ambulatorial do HUAP. O processo teve como foco maior qualidade no atendimento ao paciente, melhoria das condições de trabalho da equipe de saúde, criação de ambientes propícios ao ensino da prática profissional, a adequação à legislação vigente e a oferta de mais serviços.

No espaço original identificava-se uma situação precária desenhada em uma infraestrutura da década de 1950, enxertada ao longo do tempo de forma desorganizada. Os espaços eram insuficientemente dimensionados para a prática profissional vinculada às atividades de ensino, contava com demandas latentes de espaços terapêuticos e de diagnóstico e inviabilizava a circulação adequada de pessoas com necessidades especiais, assim classificadas em acordo com a Norma Brasileira NBR 9050, dedicada à acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Havia uma demanda urgente de reorganização das atividades no espaço físico.

Originalmente disposto em apenas 01 (um) pavimento, o Complexo Ambulatorial do HUAP foi acrescido em mais um pavimento, reorganizado segundo circulações principais, rotas de fuga e áreas de espera estratégicas com balcões informativos atendendo a um determinado grupo de ambientes destinados ao cuidado do paciente. Com a intervenção, o Complexo Ambulatorial passou então a disponibilizar para a comunidade 94 ambientes destinados ao cuidado terapêutico do paciente incluindo-se neste total consultórios, salas de terapias e exames, sendo capaz de atender simultaneamente, no máximo, 119 pacientes. Além disso, o complexo disponibiliza um Centro Cirúrgico Ambulatorial composto de duas salas cirúrgicas com a infraestrutura necessária a um atendimento seguro e de qualidade para o paciente e equipe de saúde.

Considerando que o projeto e a gestão de seu processo de elaboração são fatores de grande importância para a minimização dos impactos dos custos de um determinado empreendimento e para a melhoria de sua qualidade, o presente artigo tem por objetivo relatar a experiência obtida com o projeto do Complexo Ambulatorial do HUAP. Tendo como fio condutor da análise o processo de projeto de executado e a participação dos intervenientes no processo, almeja-se oferecer recomendações e elencar possíveis estratégias a serem adotadas em projetos futuros.

2. O COMPLEXO AMBULATORIAL DO HUAP: ESTRUTURA FÍSICA

O Complexo Ambulatorial do HUAP está distribuído em dois pavimentos, somando aproximadamente 2.350,00m², cujo acesso se dá pelo pavimento térreo do complexo hospitalar. Como premissas do projeto considerou-se o atendimento à legislação vigente, a melhoria da infraestrutura de atendimento ao paciente e a humanização dos ambientes. Contemplando as mais diversas especialidades, o projeto foi concebido segundo eixos de circulação principal e agrupamentos de atividades afins, englobando consultórios, salas de procedimentos e exames e ambientes de apoio.

Tendo em conta a dimensão da área de intervenção, o número de usuários e a complexidade dos fluxos existentes, foram consideradas algumas soluções globais, tais como: informatização do prontuário do paciente; criação de balcões informativos visando à orientação dos pacientes e o controle e limitação do fluxo nas áreas do complexo ambulatorial; áreas centrais de espera, determinando aos corredores a função exclusiva de circulação; estabelecimento de rotas de fuga alternativas; áreas de apoio para equipe de saúde contemplando vestiários e sanitários masculino e feminino e copa central; ambientes compartilhados de reunião e discussão de casos clínicos; infraestrutura adequada ao centro cirúrgico ambulatorial em acordo com as normativas vigentes; criação de um conjunto de cuidados ao paciente incorporando atividades como inalação, medicação intravenosa e tratamento de feridas.

As Figuras 1 e 2 apresentam as plantas baixas do primeiro e segundo pavimentos do Complexo Ambulatorial do HUAP, onde é possível identificar as áreas de espera e a distribuição e agrupamentos dos ambientes segundo as atividades desenvolvidas.

Figura 1: *Planta baixa do primeiro pavimento do Complexo Ambulatorial do HUAP. Sem escala.*

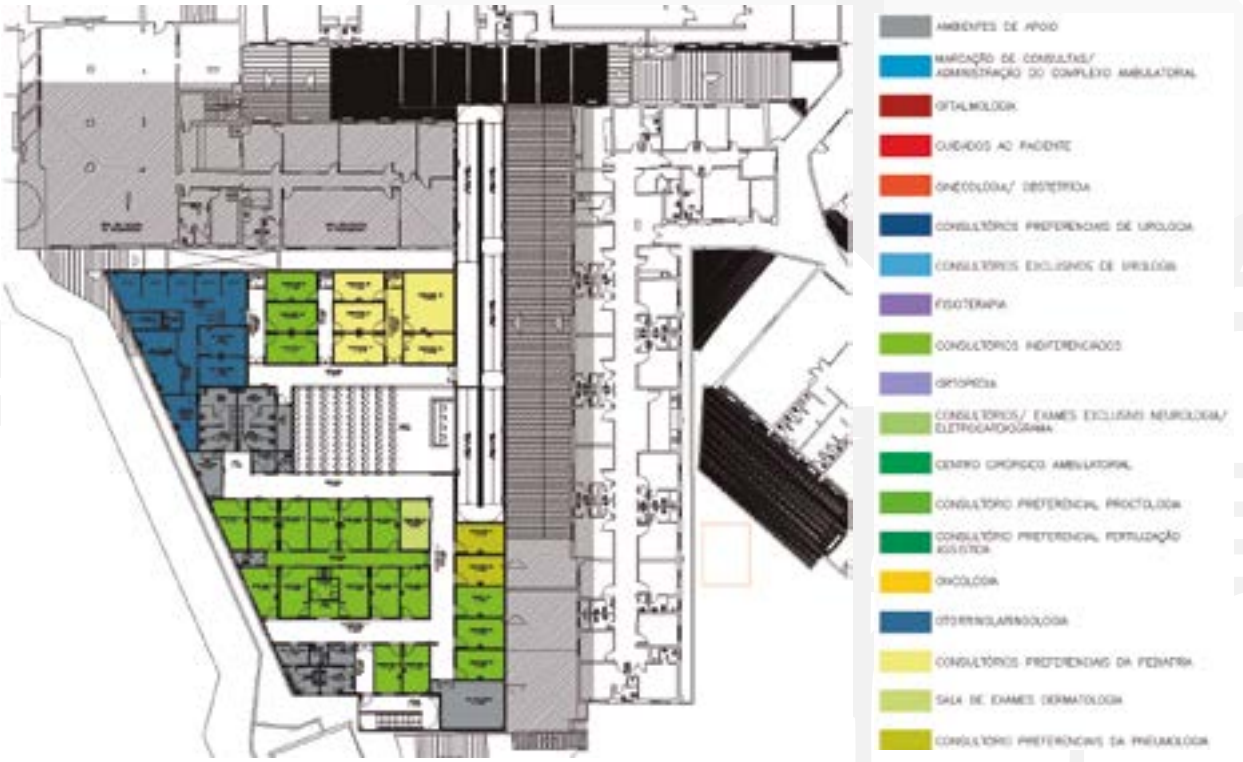


Figura 2: *Planta baixa do segundo pavimento do Complexo Ambulatorial do HUAP. Sem escala.*

3. A EXPERIÊNCIA DO PROCESSO DE PROJETO DO COMPLEXO AMBULATORIAL DO HUAP

Silvio Melhado (1994), tratando da qualidade do projeto na construção de edifícios, associa a origem de falhas no produto de um empreendimento à etapa de projeto. Em sua pesquisa, o autor elenca falhas relacionadas ao reprocessamento antes e após a entrega do produto e ainda problemas patológicos relacionados a decisões tomadas naquela etapa do empreendimento. Os dados apresentados pelo autor indicam que as decisões tomadas no projeto influenciam diretamente a qualidade final do empreendimento.

Referenciando autores que tratam do ciclo da qualidade na construção civil, entendido aqui como um modelo cíclico cujas etapas se interagem tratando desde a identificação das necessidades até avaliação de satisfação do usuário, Melhado (1994) propõe o projeto como elemento central de tal ciclo.

Figura 3: *O ciclo da qualidade na Construção Civil e as relações entre projeto e os demais participantes do ciclo (MELHADO, 1993)*

Cabe ainda salientar que as fases iniciais do empreendimento são aquelas em que a possibilidade de tomada de decisões tem maior capacidade de influenciar o custo e a qualidade final do empreendimento. Portanto, o investimento na qualidade das informações, no planejamento e na elaboração do projeto refletem indiscutivelmente em uma melhor qualidade do produto final.

Apesar do assunto gestado desde pelo menos a década de 1990, a realidade da concepção de projetos é ainda diversa, especialmente em se tratando de contratações no setor público. De maneira geral o que ocorre é a contratação de projetos frutos de licitações realizadas com base em um projeto básico muitas vezes elaborado em tempo exíguo para lançar mão de um recurso que oportunamente foi destinado a determinado empreendimento. Tal realidade transparece ainda o processo de projeto convencional em que a fase de concepção do empreendimento ocorre de forma separada do desenvolvimento das demais etapas do projeto. Desta forma a atuação dos demais projetistas envolvidos no processo não ocorre de maneira conjunta e com a contribuição de todos os participantes ao longo de todas as etapas do processo.

O processo de projeto do Complexo Ambulatorial do HUAP se deu de forma convencional. Ou seja, se desenvolveu de forma cadenciada e sequencial, com a coleta de informações coordenada pela equipe técnica residente do hospital. A partir do levantamento de necessidades, as decisões foram tomadas em um primeiro momento, validadas pelos clientes/ usuários e em seguida encaminhadas para os demais projetistas através da empresa contratada para desenvolvimento do projeto executivo. Segundo Melhado (2001) e Fabrício (2002), tal processo, segmentado e muitas vezes com tomadas de decisões isoladas, acaba por acarretar impactos no produto final, seja no não atendimento às demandas ou na incompatibilidade de soluções.

O processo linear contemplou uma primeira etapa englobando coleta de informações, programa de necessidades e estudo preliminar. Naquela ocasião a diretriz de projeto era adaptar o espaço existente para o acesso de cadeira de rodas e macas e construir um segundo pavimento para ampliar o número de salas de atendimento. Assim, o primeiro estudo realizado se restringia à revisão de dimensões de vãos de passagem e algumas intervenções pontuais nos espaços internos do 1º pavimento, enquanto que o 2º pavimento consolidava uma nova expectativa para o espaço, com circulações confortáveis e adequadas e um maior número de salas. Com base neste primeiro estudo foi feita contratação de empresa para desenvolvimento do projeto executivo.

Uma análise deste primeiro estudo apontou muitas incompatibilidades com a legislação vigente, especialmente a RDC ANVISA nº 50/ 2002 e a NBR 9050. Neste sentido, deu-se início a uma extensa revisão do projeto contando com um curto prazo para tal feito, visto a empresa responsável pelo projeto executivo já estar com o contrato vigente.

Visando obter soluções em curto prazo, foram retomadas as conversas com alguns grupos do complexo ambulatorial. A expectativa era que os interlocutores contatados compartilhassem com suas equipes as necessidades a serem apontadas para o setor, construindo uma rede de informações. O processo de projeto

foi acompanhado de perto pela então chefia médica do complexo ambulatorial com participação da então chefia de enfermagem e chefia administrativa.

Com base naquelas conversas, no estudo da legislação vigente, na análise dos pontos positivos do espaço existente e de outros espaços semelhantes, chegou-se a uma solução arquitetônica que passou a ser desenvolvida e posteriormente aprovada em consulta técnica à Vigilância Sanitária do Rio de Janeiro. Superando as expectativas de todos os envolvidos no projeto, a obra foi licitada em fins de 2013 e iniciada no primeiro trimestre de 2014.

3.1 O levantamento de necessidades: o primeiro passo para a qualidade do projeto

A identificação das necessidades dos clientes trata-se da primeira atividade do ciclo da qualidade de produtos de projetos. A partir da avaliação pelo consumidor/ usuários devem ser elencadas especificações de desempenho e uso cuja avaliação e interpretação refletirão nas soluções adotadas ao longo do processo e, consequentemente, na qualidade do produto final. Melhado (1994) destaca em sua pesquisa que os fatores de custo associados a falhas internas (reprocessamentos ocorridos antes da entrega do produto) e falhas externas (ocorridos após a entrega do produto) de projeto representam aproximadamente um terço do total dos custos de falhas da qualidade. Em sua pesquisa associa também problemas patológicos da edificação a falhas de projeto.

Neste sentido, a etapa de concepção de projeto vinculada ao levantamento de necessidades configura-se como um momento crucial para fundamentação da tomada de decisões.

No Manual de Escopo de Projetos de Arquitetura e Urbanismo, AsBEA (2012) e na ABNT NBR 13.531:2004, o projeto de arquitetura é apresentado tipicamente em seis etapas, onde a primeira delas – FASE A – inclui a Concepção do Produto (Estudo Preliminar conforme a NBR 13.531). Nesta etapa o escopo inclui o

> *conjunto de informações de caráter técnico, legal, financeiro e programático que deverão ser levantadas e que nortearão a definição do partido arquitetônico e urbanístico, da soluções de sistemas e do produto imobiliário pretendido. (AsBEA, s/d, p. 13).*

A NBR 13.531:2004 considera como sub-fases desta etapa o levantamento, que inclui as informações de referência que representam as condições preexistentes (dados físicos, técnicos, legais, jurídicos, sociais, econômicos, financeiros e outros); o programa de necessidades que visa à determinação das exigências de caráter prescritivo ou de desempenho (necessidades e expectativas dos usuários) a serem satisfeitas na edificação; e o estudo de viabilidade que se propõe à análise e avaliação para seleção e recomendação de alternativas para a concepção da edificação e de seus elementos.

Esta primeira etapa, portanto, devido ao seu impacto direto na qualidade do produto final, torna-se objeto a ser consolidado de maneira participativa, fundamentada e seriamente avaliada. Apesar disso, corriqueiramente é etapa negligenciada, superada de maneira superficial e de documentação frágil, visto muitas vezes ser complementada por métodos subjetivos, observações e conversas informais. É possível elencar algumas condutas que ocasionam tal condição, especialmente no caso de hospitais da rede pública: ausência de um plano diretor físico que aponte prioridades e aspectos a serem considerados; falta de planejamento a médio e longo prazo; inversão no planejamento do empreendimento (primeiro se obtém o recurso do projeto, quando não da obra, e depois se elabora o projeto); programa de necessidades falho ou insuficiente; informações de má qualidade ou insuficientes, ausência de discussão sobre o gerenciamento e fluxo das atividades a ocorrer no espaço a ser construído, etc..

Considerando tal importância, concentraremos neste artigo a discussão sobre a construção do programa de necessidades do Complexo Ambulatorial do HUAP, destacando os métodos utilizados e as interfaces com os usuários de maneira a contribuir com projetos futuros.

3.2 O programa de necessidades do Complexo Ambulatorial do HUAP: o desafio da territorialização e da comunicação

Elencada como prioridade orçamentária a reforma e ampliação do Complexo Ambulatorial do HUAP, a primeira conduta para concepção do projeto foi o reconhecimento da estrutura do lugar, tanto física quanto organizacional. Importante esclarecer que por se tratar de um hospital universitário, a organização e funcionamento do espaço são híbridos, associando atendimento assistencial, ensino e pesquisa. Assim, muitos professores da Faculdade de Medicina da UFF dedicam parte de sua carga horária ao atendimento ambulatorial, orientando alunos e atendendo à população. Tal configuração acaba por refletir fortemente na organização do espaço, territorializado por especialidade médica submetida a uma chefia na maioria das vezes de um professor de determinada disciplina, submetido à gestão de uma equipe então formada por uma chefia médica, uma administrativa e uma de enfermagem, por sua vez vinculadas ao hospital.

A discussão deste modelo não foi uma questão na ocasião da concepção do projeto. A diretriz era promo-

ver a adequação dos espaços existentes às normas vigentes, ampliar o número de salas e transformar o espaço em um lugar digno para atendimento dos usuários e para o trabalho dos profissionais.

Concluído o levantamento físico, técnico e legal, e devido ao curto período de tempo para revisão do estudo preliminar para então desenvolvimento do projeto executivo, o programa de necessidades foi estruturado contemporizando a estrutura mínima prevista na Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e legislação correlata e as demandas das especialidades em acordo com as atividades desenvolvidas no Complexo Ambulatorial do HUAP. Este foi o primeiro ponto crucial do programa de necessidades.

A RDC nº 50/ 2002 agrupa atividades segundo quatro grupos de ambientes assim classificados: (1) ações básicas de saúde: sala de atendimento individualizado, sala de demonstração e educação em saúde, sala de imunização, sala de armazenagem e distribuição de programas especiais e sala de relatório; (2) enfermagem: sala de preparo de paciente (consulta de enfermagem, biometria, triagem, etc.), sala de serviços, sala de curativos/ suturas e coleta de material, sala de reidratação (oral e intravenosa), sala de inalação individual, sala de inalação coletiva, sala de aplicação de medicamentos; (3) consultórios: indiferenciados[1], serviço social (grupo), ortopedia, diferenciados[2] (oftalmologia, otorrinolaringologia, ginecologia, urologia, proctologia, odontologia); (4) internação de curta duração: posto de enfermagem e serviços, área de prescrição médica, quarto individual de curta duração e quarto coletivo de curta duração.

Partindo de tal organização, foram determinados os interlocutores do projeto como sendo a chefia de enfermagem do ambulatório respondendo pelos ambientes relacionados às suas atividades e a chefia médica como interlocutora geral, tendo as chefias das especialidades ditas como diferenciadas ou que possuíam espaços demarcados no ambulatório existente (oftalmologia, ginecologia, obstetrícia, urologia, ortopedia, proctologia, otorrinolaringologia, pediatria, dermatologia e neurologia) como interlocutoras de seus espaços. As demais especialidades seriam distribuídas pelos consultórios ditos indiferenciados.

Os registros do programa de necessidades se deram através das atas de reunião e correspondências eletrônicas, consolidadas em um documento final enviado às interlocuções envolvidas. À medida que os primeiros estudos foram sendo desenvolvidos, foram agendadas reuniões de apresentação para as equipes de maneira que os envolvidos pudessem participar das tomadas de decisões, ainda que em um estágio preliminar. Foi elaborada uma apresentação padrão onde se demonstrava a situação existente, as diretrizes de projeto, as principais diretrizes normativas, a concepção principal do espaço em corredores principais e salas de esperas e a distribuição dos ambientes em acordo com os fluxos identificados e que indicavam uma melhor organização do espaço.

Neste processo, alguns interlocutores dedicaram-se efetivamente à construção do programa de necessidades, detalhando minuciosamente as suas atividades, procedimentos, condutas junto ao paciente tanto na anamnese quanto no exame clínico, equipamentos de trabalho, dinâmica de orientação de alunos e pesquisa desenvolvida. Este mesmo perfil de interlocutor traçou com sua equipe o plano de crescimento da especialidade e envolveu os demais usuários na tomada de decisões.

Outros interlocutores apresentaram maior dificuldade quanto à visão de futuro de seus processos de trabalho e dinâmica de atendimento. Neste sentido, assumiram uma atitude conservadora de manter os seus espaços adequando-os às normativas vigentes sem compartilhamento das informações com a sua equipe.

Tais condutas diversas influenciaram decisivamente as soluções de projeto e permitiram o êxito ou o fracasso no atendimento das expectativas. Neste sentido, envolver as pessoas e convencê-las ao envolvimento e à importância de suas observações no processo de planejamento torna-se crucial.

Outra questão identificada no processo de elaboração do programa de necessidades deve-se ao peso do poder de influência das categorias profissionais que habitam o espaço, polarizadas especialmente entre a medicina e a enfermagem, e de maneira menor pelas demais categorias profissionais (assistência social, nutrição, fisioterapia, fonoaudiologia, etc.). Neste sentido, as demandas das categorias com maior poder de influência foram melhor contempladas. Além da disputa de poder entre categorias, o programa de necessidades foi largamente influenciado pelo poder da especialidade médica ou do seu impacto nas atividades assistenciais (número de atendimentos, por exemplo), independente do perfil assistencial pretendido pelo hospital.

Os primeiros impactos das tomadas de decisão foram percebidos nas proximidades da entrega da obra, em maio de 2017. Visando apresentar o espaço aos usuários e orientar quanto a providências a serem tomadas para ocupação do novo espaço, foi organizado um fórum contemplando visita técnica e apresentação do projeto para esclarecimento de dúvidas. A ideia era abarcar o maior número de usuários possível para conhecer e reconhecer o espaço. As reuniões foram registradas e todos os questionamentos encaminhados à governança do hospital.

Nestas conversas, conduzidas por dois profissionais de arquitetura, foram levantados aspectos de organização funcional e política assistencial a ser discutida em outra instância. No entanto, as observações feitas traduziram uma preocupação com o comportamento a se desenvolver naquele novo espaço.

Constatou-se que o maior questionamento era sobre o modo operacional do ambulatório, considerando aspectos acerca da delimitação dos espaços, do conflito de usos entre especialidades e profissionais e do exclusivismo ou não do espaço.

Este primeiro contato dos usuários com a obra pronta, em julho de 2017, apontou os primeiros resultados do processo de projeto conduzido e das decisões elaboradas à fase de concepção do projeto: a ausência de uma discussão estratégica sobre um novo modelo de organização a ser adotado associado à quebra de paradigmas de gerenciamento do espaço e das atividades assistenciais. Acrescente-se a isso que o complexo ambulatorial começou a ser alvo de estudos acerca do perfil do paciente para atendimento, do número de salas dedicado a cada especialidade e do fluxo de funcionamento. Tardiamente surgiam os questionamentos acerca do funcionamento omitidos ou relegados quando da elaboração do projeto.

Tal condição alerta para uma necessária gestão do projeto do espaço de maneira equitativa e imparcial, afastando tanto quanto possível as relações de poder e promovendo uma abordagem técnica experiencial. O próximo item trata dos aspectos que consideramos essenciais na dinâmica de gestão do projeto do espaço hospitalar considerando a experiência obtida no projeto e execução da obra do Complexo Ambulatorial do HUAP.

3.3 Recomendações para gestão do projeto do espaço hospitalar: um contributo para futuras experiências

A gestão do projeto do espaço hospitalar está muito além do reconhecimento e da organização de sua estrutura física cuja consulta à legislação vigente é limitante. Envolve a vivência do espaço, o reconhecimento das relações e, principalmente, o questionamento da conduta organizacional e assistencial, extrapolando fatores motivacionais externos ou centrados somente nos usuários ou no ambiente técnico propriamente dito. Percebemos que a gestão do projeto do espaço hospitalar segundo a experiência relatada perpassa alguns aspectos preliminares cruciais a serem considerados:

- Desvalorização e descrença por parte dos usuários envolvidos durante o processo de projeto. Tratando-se de uma instituição pública que sofreu anos com a falta de investimentos a expectativa de construção de um novo espaço tornou-se algo distante, quase impossível. Tal fato pode ter influenciado na desmotivação para construção de um programa de necessidades efetivo;
- Falha na rede de informações. Na maioria dos grupos envolvidos a informação não foi disseminada e discutida nos grupos, gerando sentimento de exclusão e insatisfação, além de não contemplar todas as necessidades;
- Ausência de um planejamento estratégico a médio/longo prazo. O projeto foi desenvolvido com base no funcionamento até então vigente. As discussões acerca da forma de funcionamento e da mudança de práticas de atendimento e fluxo de paciente somente se deram nos meses finais de conclusão da obra, quando as possibilidades de modificações sem impactos na obra estavam inviabilizadas;
- Ausência de diálogo com os grupos acerca da forma de atendimento, configuração de agendas, número de pacientes, dias e horários de picos de atendimento;
- Ausência de diálogo acerca do ensino, omitindo número de alunos, residentes, pós-graduandos, etc.. Tal feito impactou no uso e ocupação das salas que era muito maior do que o apontado nas agendas do sistema. Cada agenda não correspondia a 01 (uma) sala, mas a tantas quantas fossem necessárias para o ensino de residentes, internos, etc;
- Desconhecimento acerca de algumas práticas desenvolvidas no Complexo Ambulatorial tais como pesquisas, atendimentos diferenciados e em grupos, dinâmicas e laboratórios;
- Dificuldade de visualização das soluções previamente às construções. Muitas soluções não foram compreendidas na ocasião do projeto pela dificuldade de visualização em 2D e em alguns casos em 3D;
- Estabelecimento de indicadores pautados na experiência prévia ausentes de um embasamento teórico e de perspectivas futuras;
- Desenvolvimento do projeto baseado em soluções como o prontuário eletrônico que não foi implantado gerando necessidade de espaços não planejados.

Os primeiros impactos de tal problemática foram sentidos nas primeiras semanas após a ocupação: algumas salas de atendimento ditas preferenciais não foram compartilhadas com outras especialidades devido a problemas pessoais e institucionais; autorizou-se o aumento de agendas de algumas especialidades implicando na redução de salas para outras; algumas especialidades teriam o número de atendimentos reduzido, o que não ocorreu; alguns ambientes não atenderam aos processos de trabalho da enfermagem; o planejamento de direcionamento para a Central de Material Esterilizado do HUAP tornou-se problemática; a força de

trabalho mostrou-se insuficiente para o fluxo de trabalho planejado segundo a legislação vigente; nas salas de atendimento os layouts eram constantemente modificados, tornando inviável a adoção de uma solução padronizada que atendesse a um público diverso, além de gerar problemas com a infraestrutura; a apropriação de armários coletivos para uso particular e pessoal inviabilizou o compartilhamento planejado; a ausência de ramais disponíveis na central telefônica limitou o uso de telefones aos balcões de recepção.

Neste sentido, consideramos que a gestão do projeto do espaço hospitalar deve considerar, dentre outros fatores: os aspectos físicos (legislação, fluxos, dimensionamentos, interações, etc.), o mapeamento funcional dos processos de trabalho assistenciais e burocráticos envolvidos com mapeamento de processos de trabalho devidamente registrados e validados; motivação da equipe de trabalho envolvida visando agregar esforços na construção de um programa de necessidades efetivo; criação de grupos de discussão moderados pela equipe técnica com participação de representante da governança; conhecimento do planejamento estratégico institucional com a construção coletiva de perspectivas futuras; o mapeamento de todas as atividades realizadas previamente no espaço no período de 01 (um) ano identificando sazonalidades e picos; identificação de todos os atuantes no espaço inclusive aqueles oriundos de agendas ocultas; conhecimento de todas as práticas desenvolvidas no espaço para além das assistenciais; promover a divulgação das soluções de maneira a permitir a compreensão dos que atuarão nos espaços; previsão de soluções alternativas em médio/ longo prazo para consolidação das diretrizes ideais.

Todo este aparato deve ser traduzido no programa de necessidades a ser construído no início do processo de projeto.

No escopo do planejamento do empreendimento, estabeleceu-se como dinâmica de avaliação qualitativa do espaço a Avaliação Pós-Ocupação (APO), a ser iniciada no segundo semestre de 2018, 01 (um) ano após a ocupação. A Avaliação Pós-Ocupação compreende um conjunto de métodos e técnicas aplicados a um ambiente em uso com o fim de aferir o desempenho físico deste ambiente, quantitativa e/ ou qualitativamente, contemplando a análise de especialistas e o grau de satisfação dos usuários. O correlacionamento dos aspectos abordados tanto por especialistas quanto por usuários possibilitará a construção de um diagnóstico comum de acertos e falhas, subsidiando programas de manutenção, uso e operação dos espaços, processos de trabalho e diretrizes para projetos semelhantes (McCoy, Evans, 1998; apud Ornstein, Sheila W., 2005). Portanto, este instrumento torna-se crucial para compreensão do uso e ocupação do espaço a fim de alimentar estratégias que direcionem um uso responsivo do espaço às demandas dos usuários, garantindo a dignidade do atendimento, a qualidade do espaço e a preservação do ambiente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender o espaço hospitalar está muito além de entender e limitar seus ambientes e dimensões físicas. Supera os atributos técnicos e exige a construção de informações de qualidade para que o projeto do espaço hospitalar obtenha sucesso.

Para além de reduzir custos do empreendimento, a qualidade das informações iniciais e o envolvimento dos indivíduos no processo potencializa o sucesso das soluções e contribui sobremaneira para a humanização dos ambientes e a sensação de pertencimento e de ser cuidado por todos aqueles que transitam no ambiente hospitalar.

Ressaltamos que a vivência de uma equipe técnica residente no hospital, circulando diariamente e tendo contato com toda a problemática envolvida que vai além do espaço físico contribui sobremaneira para a construção de um espaço responsivo às demandas com pleno atendimento à legislação vigente.

A qualidade do espaço hospitalar está intimamente associado à qualidade da gestão do projeto em suas fases iniciais associando o investimento na qualidade e compartilhamento das informações, no diálogo aberto e da participação coletiva na construção do espaço hospitalar.

NOTAS

1.Consultórios indiferenciados: são aqueles que dispõem de infraestrutura padrão e que pode atender a qualquer especialidade.

2. Consultórios diferenciados: possuem infraestrutura física dedicada a atender às exigências normativas de determinada especialidade, por exemplo, dimensões específicas, associação de um sanitário, organização espacial diferenciada, etc..

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 13.531.** Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas. 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA – AsBEA. **Guia para arquitetos na aplicação da Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575.** Disponível em: http://www.asbea.org.br/userfiles/manuais/d4067859bc53891dfce5e6b282485fb4.pdf. Acesso em: 11 junho 2018.

_____. **Manual de escopo de Projetos e Serviços de Arquitetura e Urbanismo.** 2012. Disponível em: http://www.manuaisdeescopo.com.br/Manuais/2012/11/14/Projetos-e-Servicos-de-Arquitetura-e-Urbanismo. Acesso em: 11 junho 2018.

FABRÍCIO, M. M. Projeto simultâneo na construção de edifícios. 2002. Tese (Doutorado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo: 2002.

MELHADO, S.B. Qualidade no projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção. 1994. Tese (Doutorado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo: 1994.

_____. Gestão, cooperação e integração para um novo modelo voltado à qualidade do processo de projeto na construção de edifícios. 2001. Tese (Livre-docência). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo: 2001.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. Arquitetura, urbanismo e psicologia ambiental: uma reflexão sobre dilemas e possibilidades na atuação integrada. In: Psicologia USP, vol. 16, n. 1-2, p. 155-165. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/%0D/pusp/v16n1-2/24653.pdf. Acesso em: 14 junho 2017.

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA QFD EM PROJETOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO: UPA – UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO – PELOTAS/RS

Bibiana Ko Freitag Neubarth
Arquiteta, Especialista e Mestranda
E-mail: arq.bibiananeubarth@gmail.com

Paula Zampiva Tigre
Arquiteta, Especialista e Mestre
E-mail: arqpaulazampivatigre@gmail.com

RESUMO

Em função da grande demanda pelos serviços hospitalares no Brasil existe uma necessidade urgente de aumentar a oferta destes serviços. O seu relacionamento com o bem-estar físico das pessoas, clientes do processo, leva à preocupação com a qualidade técnica do serviço prestado. Para garantir a qualidade do ambiente hospitalar e dos serviços prestados é necessário que o ambiente construído proporcione as características e instalações adequadas, atendendo aos requisitos dos usuários. Com base no contexto exposto, o objetivo deste trabalho é a aplicação de ferramentas de qualidade, QFD, nos projetos de serviços de saúde. Para tanto, adotou-se como estratégia de pesquisa o estudo de caso, cujo objeto de estudo foi a Unidade de Pronto Atendimento – UPA de Pelotas/RS. Esta tipologia foi escolhida em virtude da grande demanda por novas Unidades Hospitalares na Rede Básica de Saúde. Para se atingir o objetivo foi desenvolvida uma metodologia com a aplicação da ferramenta QFD, através de um modelo composto por três matrizes principais: Matriz dos Usuários, Matriz das Normativas e Matriz dos Projetos. Como resultado obteve-se o entendimento da área analisada e concluir-se que a metodologia apresentada pode auxiliar no desenvolvimento do processo de projeto de serviços de saúde, pois permite o conhecimento dos requisitos do usuário, estrutura as funções a serem desenvolvidas e pontua a combinação das melhores soluções, para o projeto a ser desenvolvido. Obtendo um projeto com maior nível de satisfação tanto com relação à satisfação do usuário final quanto na racionalização de áreas físicas e custos do empreendimento.

Palavras-chave: Ferramenta de qualidade, matriz QFD, projetos de serviços de saúde.

ABSTRACT
APPLICATION OF THE QFD TOOL IN HEALTH SERVICES PROJECTS: CASE STUDY: UPA - EMERGENCY CARE UNIT - PELOTAS / RS

Due to the great demand for hospital services in Brazil there is an urgent need to increase the supply of these services. Their relationship with the physical well-being of the process clients leads to concern with the technical quality of the service provided. To ensure the quality of the hospital environment and the services provided, it is necessary that the built environment provides the appropriate characteristics and facilities, meeting the requirements of the users. Based on the exposed context, the objective of this work is the application of quality tools, QFD, in the projects of health services. To do so, the case study was adopted as a research strategy, whose object of study was the Unit of Pronto Atendimento - UPA of Pelotas / RS. In order to reach the goal, a methodology was developed with the application of the QFD tool, through a model composed of three main matrices: User Matrix, Matrix of the Regulations and Matrix of Projects. As a result, the understanding of the analyzed area was obtained and it can be concluded that the presented methodology can help in the development of the health service design process, since it allows the knowledge of the user's requirements, structures the functions to be developed and punctuates the combination of the best solutions, for the project to be developed. Obtaining a project with a higher level of satisfaction both with respect to the satisfaction of the end user and in the rationalization of physical areas and costs of the enterprise.

Key words: *Quality tool, QFD matrix, health service projects.*

1. INTRODUÇÃO

No cenário atual, com o grande crescimento no setor de serviço no Brasil, a qualidade tem se transformado em um critério essencial. Nesse contexto, as empresas têm buscado desenvolver sistemas de gestão através da aplicação de ferramentas que possam avaliar a qualidade do serviço e ajudar os gestores na tomada de decisão.

Em função da grande demanda pelos serviços hospitalares no Brasil existe uma necessidade urgente de aumentar a oferta destes serviços. O seu relacionamento com o bem-estar físico das pessoas clientes do processo, leva à preocupação com a qualidade técnica do serviço prestado.

A importância do desenvolvimento da qualidade em hospitais está diretamente ligada à necessidade de aumentar a disponibilidade dos serviços através do aumento da produtividade e da racionalização do consumo de recursos, diminuindo custos, e como consequência aumentando a oferta de serviços de qualidade superior e competitivos. Da mesma forma, o desenvolvimento da qualidade propicia a elevação da satisfação dos clientes do hospital, tanto clientes internos como externos, em função da melhoria da qualidade dos serviços prestados.

Para garantir a qualidade do ambiente hospitalar e dos serviços prestados é necessário que o ambiente construído proporcione as características e instalações necessárias para viabilizar esse objetivo.

Por isso a importância em implementar aos projetos dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) as ferramentas de qualidade, contribuindo para o direcionamento correto dos projetos, visando sempre a satisfação do cliente.

2. QUALIDADE

Definir qualidade parece ser fácil, contudo este conceito apresenta um significado distinto e característico para cada pessoa. Este conceito vem evoluindo no decorrer do tempo, de acordo com o ritmo das mudanças que aconteceram.

Inicialmente, a expressão qualidade foi empregada pela era da inspeção, caracterizada pela verificação na resolução de um problema, buscando a uniformidade do produto. A era do controle estatístico surgiu com o aparecimento da produção em massa, apresentando a introdução de técnicas de amostragem e de procedimentos de base estatística visando à redução da quantidade de produtos defeituosos.

Após a segunda Guerra Mundial, foi adotada a denominação controle de processos, que envolvia todo o processo de produção, desde o planejamento do projeto ao acabamento, e objetivava a segurança e a busca do erro zero. Esse conceito evoluiu para garantia da qualidade, envolvendo a sistematização através de normas escritas dos padrões e requisitos em todas as etapas do processo produtivo, buscando a garantia de uma qualidade adequada e uniforme.

Segundo Corrêa e Corrêa (2008) para o cliente, o fator qualidade é expressado pela comparação entre sua percepção quanto ao serviço prestado e a expectativa que ele tem do serviço. Se o nível de percepção estiver abaixo do nível de expectativa, o cliente não ficará satisfeito, portanto, ele terá a impressão de um serviço de baixa qualidade. Assim, a qualidade do serviço pode ser definida como o grau de satisfação que o cliente avalia através dos atributos disponibilizados pelo serviço oferecido.

2.1 Qualidade de serviços

A qualidade em serviços apresenta o esforço pela interação com o cliente: pois o suporte é dado diretamente ao agente mais importante no processo, com isso tem-se o feedback imediato, fazendo com que o cliente influencie no processo produtivo, apresentando alternativas que possam atendê-los nos padrões adequados, conforme demonstra a Figura 1.

Figura 1: *Qualidade de serviços*

Fonte: Elaborada pelas autoras, adaptado de Gianesi e Corrêa (1994), apud MORAIS (2014)

Complementando com o exposto, Lovelock e Wright (2001, apud MORAIS, 2014) afirmam que os clientes avaliam a qualidade do serviço, baseado na comparação da qualidade esperada através da entrega do serviço, ou seja, a avaliação é feita através daquilo que realmente receberam e é composta pelas experiências bem ou malsucedidas pela prestação do serviço.

Desta forma, os gestores devem compreender a importância em acompanhar o desempenho de vários determinantes que estão presentes no processo do

serviço, para avaliar a qualidade do serviço oferecido ao cliente, confrontando o nível de expectativa de desempenho nos diversos determinantes da qualidade. (LOVELOCK e WRIGHT, 2006).

2.2 Qualidade de serviços de saúde

O modelo mais empregado para avaliação em qualidade de saúde é o modelo de Donabedian (1988). A metodologia deste modelo é fundamentada na construção de um conjunto de indicadores ou atributos de qualidade que representem o cenário onde deve ser avaliado o componente da estrutura, do processo e do resultado.

- Estrutura: está associado às características mais estáveis que compõem os serviços. Referem-se aos recursos físicos, humanos, materiais, equipamentos e financeiros necessários para assistência médica. Esses recursos são utilizados de maneira para atingir os resultados esperados. Apesar do referido componente ser considerado fundamental para garantir a qualidade da assistência, a avaliação pautada somente nesse componente é a que apresenta menor informação sobre a qualidade da assistência.
- Processo: é o conjunto de atividades desenvolvida pelos profissionais da área de saúde e o paciente, baseado em padrões aceitos, e que resulta na entrega do serviço de saúde onde se obtém os resultados de assistência à saúde que servem de base para valorização da qualidade. Ou seja, pode ser considerado como processo tudo que se refere ao tratamento de saúde diretamente e no período em que ele está acontecendo. O processo ainda pode ser considerado um processo técnico ou processo administrativo.
- Resultado: consiste no produto final do serviço prestado, onde deve ser considerada a avaliação dos resultados quanto à satisfação, quanto aos padrões estabelecidos, e as expectativas, isto é, é analisando os resultados da experiência de cuidados da saúde, ou seja, se os objetivos do serviço foram atendidos ou não (DONABEDIAN, 1988).

Os estudos referentes à qualidade, mais especificamente em serviços de saúde, realizados por Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), analisam a qualidade sob cinco perspectivas: conteúdo, processo, estrutura, resultado e impacto. Esses estudos consideram também o impacto sobre a família e sobre a sociedade.

Complementando esses primeiros estudos, Fogaça (2006) afirma que a qualidade no tocante aos serviços de saúde inclui também fatores sociais, econômicos e culturais da sociedade, sendo os atributos de qualidade, considerados fatores relevantes e pertinentes, resultantes da população.

No tocante aos serviços prestados no ambiente hospitalar, deve existir uma preocupação com a qualidade, constituindo um sistema de medição e cuidados aos pacientes de tal maneira que garanta um serviço de qualidade para todos, visto que seu elemento principal de trabalho é o cuidado prestado ao ser humano (ALBUQUERQUE, 2012).

Nesse contexto a Figura 2 ilustra um modelo conceitual para a qualidade do cuidado médico em hospitais.

Figura 2: *Modelo conceitual para a qualidade do cuidado médico em hospitais.*

Fonte: Elaborada pelas autoras, adaptado de MORAIS (2014)

De acordo com Nogueira (2008) diversos hospitais, clínicas, laboratórios e outros serviços de saúde praticam os conceitos da qualidade. O referido autor ainda afirma que existem maneiras para aplicar a qualidade no serviço hospitalar como:

- Aplicação das sete ferramentas básicas da qualidade (estratificação, folha de verificação, diagrama de causa e efeito, gráfico de Pareto, diagrama de dispersão, gráfico sequencial e carta de controle, histograma);
- Realização de levantamento, identificação, relato e tratamento de anomalias nos processos;
- Avaliação das variações nos processos através do Controle Estatístico de Processos (CEP);
- Gestão com foco em resultados.

3. FERRAMENTAS DA GESTÃO DE QUALIDADE

As ferramentas da Gestão de Qualidade são sistemas e métodos de documentação utilizados com a finalidade de alcançar o sucesso na administração da qualidade e permitir que o planejamento de todas as ações seja descrito de modo sistemático, de maneira que seja promovida a melhoria contínua e que, respectivamente, atendam aos requisitos dos usuários/clientes. O objetivo de utilizá-las é chegar a um grau de eficiência/eficácia em uma determinada atividade ou processo.

Para o desenvolvimento deste trabalho será utilizada a ferramenta QFD – Quality Function Deployment, aplicada à área da saúde.

3.1 QFD (Quality Function Deployment)

O QFD foi desenvolvido por Yoji Akao e Shiguero Mizuno, na década de 1960, período em que o Japão passava por um crescimento econômico. No referido período, a indústria automobilística japonesa passava por alterações constantes nos modelos dos carros e lançava novos veículos, necessitando de um método que garantisse a qualidade do produto desde a fase inicial do projeto, e a solução foi o QFD. Na década de 80, o QFD passou a ser aplicado por empresas de vários países da Europa e nos Estados Unidos, chegando ao Brasil na década de 90.

De acordo com Hussain et al. (2011, apud MORAIS, 2014), a ferramenta Quality Function Deployment (QFD) ou Desdobramento da Função Qualidade é um método que busca entrar em contato com o cliente com o objetivo de capturar as necessidades almejadas pelo consumidor, transformando esses desejos através dos produtos e serviços com alta qualidade.

Cheng (1995) define esta ferramenta como:

> *"Uma forma de comunicar, sistematicamente, informação relacionada com a qualidade e de explicitar, ordenadamente, trabalho relacionado com a obtenção da qualidade; tem como objetivo alcançar o enfoque da garantia da qualidade durante o desenvolvimento de produto".*

Segundo Akao (1996) o QFD é um método que traduz "a voz do cliente" apresentando seus desejos e necessidades, em especificações técnicas de produtos e processos, assegurando que estas especificações possam ser cumpridas pelas áreas operacionais, onde os requisitos do consumidor são transformados em características de qualidade do produto se estendendo ao desenvolvimento da qualidade de projeto para o produto acabado através de desdobramentos sistemáticos das relações entre os requisitos do cliente e as características do produto. O início desses desdobramentos ocorre por meio de mecanismo e se desdobram para cada componente ou processo. Desta forma, a qualidade global do produto será formada através desta rede de relações (CARPINETTI, 2010).

A matriz QFD ou "casa da qualidade" desempenha um importante papel no desdobramento da qualidade com foco nas necessidades dos clientes, pois busca incluir os requisitos dos consumidores e as características de engenharia. Ela é desdobrada, de maneira que os resultados da aplicação são transformados em entrada para a aplicação seguinte. A Figura 3 detalha o modelo básico para a construção da casa da qualidade.

Figura 3: *Componentes do Modelo QFD*

Fonte: Elaborada pelas autoras, adaptado de Slack et al. (2002) apud MORAIS (2014)

Portanto o QFD é um método que permite o desdobramento e priorização dos requisitos do cliente nas características e processos de qualidade a serem implementados, garantindo alinhamento com as necessidades do cliente.

3.2 A aplicação da matriz QFD para serviços de saúde

A utilização do QFD em serviços de saúde constituiu em uma forma eficaz para o planejamento e desenvolvimento de um sistema de garantia de qualidade para as instituições.

Possibilitando a melhor visualização dos serviços através dos desdobramentos realizados pelas matrizes. Esta característica é muito importante, em função da inexistência, nos ambientes de saúde, de uma definição clara e abrangente dos usuários, de suas necessidades e expectativas. E fornecendo uma visão integrada do projeto.

Na Figura 4 observamos um modelo conceitual de matriz QFD para hospitais, representando as matrizes e desdobramentos do planejamento da qualidade.

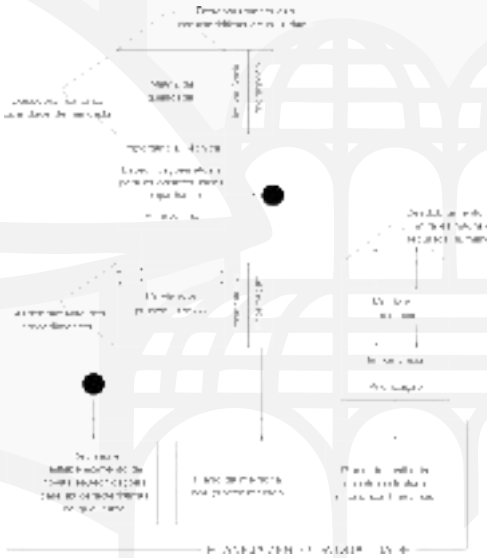


Figura 4: *Modelo conceitual de QFD para hospitais.*

Fonte: Elaborada pelas autoras, adaptado de MOTA (1996)

4. MÉTODO DE PESQUISA

Para o desenvolvimento deste trabalho, cujo objetivo foi aplicação de ferramentas de qualidade, QFD, nos projetos de serviços de saúde, adotou-se como estratégia de pesquisa o estudo de caso, cujo objeto de estudo foi a Unidade de Pronto Atendimento – UPA de Pelotas/RS. A escolha deste serviço se deu pela grande demanda por novas Unidades Hospitalares na Rede Básica de Saúde no Brasil.

5. UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO - UPA

As Unidades de Pronto Atendimento (UPAs 24h) criadas pelo Governo Federal trazem uma inovação quanto ao atendimento. A proposta desses locais é reduzir as filas, ao evitar que casos de menor complexidade sejam encaminhados para os prontos-socorros dos hospitais.

Na vertente da arquitetura, essas unidades se destacam por conter atributos como a humanização, sustentabilidade e utilização de produtos mais resistentes, para que a edificação possa ter uma vida útil estendida e também uma fácil manutenção.

Para a definição da área física mínima e dos ambientes necessários nas UPAs são levados em consideração diversos fatores, tais como os fluxos de atendimento, a setorização e as atividades a serem desenvolvidas, conforme a RDC nº 50 (ANVISA, 2002), normativa que regulamenta os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) e Portaria nº 1.171 (ANVISA, 2012), do Ministério da Saúde, apresenta-se as áreas mínimas físicas exigências para a UPA.

5.1 Estudo de Caso - UPA Nível I – PELOTAS / RS

Em Pelotas (RS) foi projetada recentemente uma nova Unidade de Pronto Atendimento do Porte I. Os projetos arquitetônicos, do escritório Badermann Arquitetos, visam contribuir decisivamente para que a assistência seja prestada de maneira funcional e ao mesmo tempo com conforto a todos os usuários.

O projeto promove um amplo conceito de acolhimento. Dentro da unidade, a meta é oferecer ambientes curativos, energéticos e intuitivos. Para tanto, foram utilizadas cores em tons claros, conforme o padrão de identidade visual estabelecido pelo Ministério da Saúde.

Esse projeto também conta com a criação de ambientes que permitem a abertura da iluminação e a ventilação direta, reduzindo o consumo energético. Na UPA I, por exemplo, foram deixados dois jardins laterais de modo que as circulações internas recebam luz, proporcionando a ventilação natural, minimizando o uso do sistema de ar condicionado.

Figura 5: *Imagens do projeto da UPA – Pelotas/RS.*

Fonte: Escritório Badermann Arquitetos (2015)

Figura 5 *(continuação) – Imagens do projeto da UPA – Pelotas/RS.*

Fonte: Escritório Badermann Arquitetos (2015)

Também é válido citar que o projeto possibilita que áreas externas se relacionem com as internas. Portanto, existe uma preocupação com a dinâmica espacial para a garantia de conforto. Nesta obra, houve uma projeção de maneira que as áreas extremas possam ser ampliadas. E como tais projetos foram desenvolvidos em módulos, as alterações futuras poderão ser executadas com os serviços da instituição em pleno funcionamento.

6. MÉTODO UTILIZADO

Com base na fundamentação teórica dos conceitos de qualidade, qualidade nos serviços de saúde e ferramentas da gestão qualidade, se propôs um modelo de matriz QFD Quality Function Deployment a ser aplicada nos projetos das UPAs, que neste trabalho adotou-se como estratégia de pesquisa o estudo de caso da Unidade de Pronto Atendimento – UPA de Pelotas/RS, cujo projeto foi apresentado no item 5.

O modelo utilizado para o desenvolvimento do trabalho é composto por três matrizes principais, conforme Figura 6:

1) Matriz dos Usuários, construída a partir do desdobramento dos requisitos dos usuários;
2) Matriz das Normativas, construída a partir do desdobramento das normas pertinentes aos serviços de saúde;
3) Matriz dos Projetos, construída após o desdobramento dos itens de infraestrutura apontados no projeto arquitetônico.

Figura 6: *Matrizes principais do modelo proposto*

Fonte: Elaborada pelas autoras (2018)

Para estabelecer os requisitos dos usuários foram realizados anteriormente reuniões, questionários e entrevistas com as equipes de funcionários, corpo clínico e população local, em outros serviços de saúde. Esses requisitos têm a finalidade de indicar à equipe de projeto, na linguagem do usuário, o que se espera do produto final. Pelos usuários foram apontados os seguintes requisitos para a aplicação da ferramenta:

- ser confortável;
- ser seguro;
- ser acessível;
- ter balcão de informações;
- ter acessos adaptados;
- ter área de exames diferenciada;
- ter exames de laboratório – coleta;
- facilitar a manutenção;
- facilitar a higiene;
- facilitar a realização de exames;
- possuir atendimento social;
- possuir atendimento por gravidade;
- possuir exames de RX;
- possuir local para espera;
- possuir sanitários.

Para a Matriz das Normativas foram levantados todos os ambientes, com as áreas mínimas e instalações exigidas pelas normas vigentes, com base principalmente na Portaria nº 1.171 do Ministério da Saúde (ANVISA, 2012).

Na Matriz dos Projetos foi analisado o projeto em estudo, UPA Nível I – Pelotas/RS, apontando todos os espaços, considerando, também, o dimensionamento e as instalações previstas nos projetos arquitetônico e complementares.

Para facilitar a visualização da transcrição da linguagem do usuário para a linguagem técnica foram estabelecidas as relações entre a qualidade demandada e as características de qualidade.

A intensidade das relações entre os itens foi indicada por símbolos, os quais representam relações fortes, médias e fracas, conforme tabela da Figura 7:

Figura 7: *Tabela com a intensidade das relações.*

Fonte: Elaborada pelas autoras (2018)

Com a definição de cada matriz foi estruturada uma tabela que unificou todas as informações aplicando também a avaliação através do método da intensidade das relações, o resultado é apresentado na Figura 8:

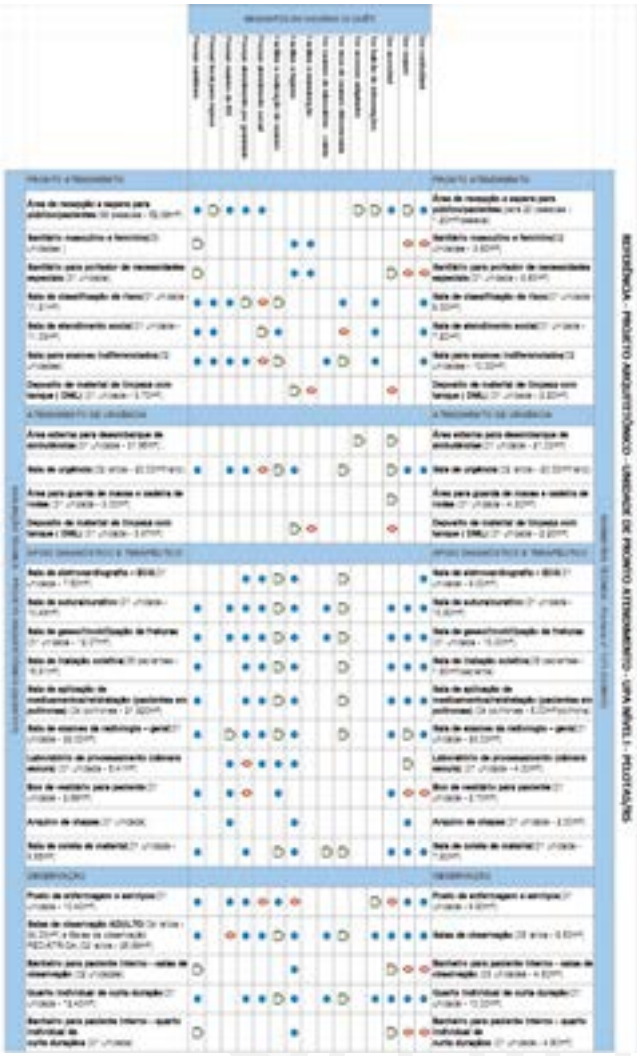


Figura 8: *Modelo da matriz QFD proposto.*

Fonte: Elaborada pelas autoras (2018).

A intensidade das relações classifica qual a força de cada item relacionando as três matrizes (usuários, normativa e projeto), que poderá numa etapa seguinte ser relacionada a valores, determinando um grau de importância, e assim obter os parâmetros para a qualidade planejada.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização da pesquisa pode-se concluir que a metodologia apresentada poderá auxiliar o desenvolvimento de projetos de serviços de saúde, pois permite o conhecimento dos requisitos do usuário, estrutura as

funções a serem desenvolvidas com base nas normativas vigentes e pontua a combinação das melhores soluções, em nível conceitual, para o projeto a ser desenvolvido.

O modelo da matriz QFD proposto, que parte da voz do cliente, estabelece uma estrutura formal para o planejamento da qualidade em projetos de serviços de saúde. O modelo desdobra a qualidade dos projetos, através dos requisitos dos usuários, exigências normativas e recursos de infraestrutura.

Com os resultados da aplicação da metodologia é possível se obter um projeto arquitetônico com maior nível de satisfação tanto com relação à satisfação do usuário final quanto na racionalização de áreas físicas e custos do empreendimento.

Considerando, que muitos dados podem ser aprofundados, como os requisitos dos usuários específicos para cada serviço de saúde, este trabalho vem preencher uma importante lacuna no estudo de aplicação de ferramentas de qualidade na área de projetos de saúde.

A matriz QFD proposta para a UPA, poderá servir de exemplo e ser facilmente utilizada nos processos de projeto, exigindo apenas algumas adaptações para as especificidades de cada serviço de saúde, buscando projetos de qualidade, que ofereçam ambientes saudáveis e enriquecedores que vão atuar positivamente no ânimo dos pacientes, acompanhantes e equipe assistencial.

REFERÊNCIAS

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n°50 Regulamento Técnico para Planejamento, Programação, Elaboração e Avaliação de Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2002.

_____. **Portaria nº 1.171:** Dispõe sobre o incentivo financeiro de investimento para construção e ampliação no âmbito do Componente Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h) e do conjunto de serviços de urgência 24 horas da Rede de Atenção às Urgências, em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2012.

ALBURQUERQUE, Juraci Dias. **Qualidade Hospitalar: uma análise de sua realidade em Campina Grande-Paraíba-Brasil**, F.337. Tese de Doutorado. Universidade de Extremadura, Bandajóz, 2012.

AKAO, Y. **Introdução ao Desdobramento da Qualidade**. Belo Horizonte, QFCO, 1996.

BRATZ, MARTA; SCHWENGBER, CARLA; DANILEVIEZ, ÂNGELA. **Aplicação do QFD em Serviços de Consultas Eletivas da Santa Casa de Porto Alegre**. 2001. 8 p. Artigo. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR26_0291.pdf. Acesso em: 10 de junho de 2018.

CARPINETTI, L.C. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 108 p. 2010.

CHENG, L.C.; SCAPIN, C.A.; OLIVEIRA, C.A.; KRAFETUSKI, E.; DRUMONDO, F.B.; BOAN, F.S.; PRATES, L.R.; VILELA, R.M. **QFD: Planejamento da qualidade**. Belo Horizonte: UFMG, Escola de Engenharia, Fundação Christiano Ottoni, Editora Líttera Maciel Ltda, 1995.

CORRÊA, H.L.; CORRÊA, C.A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica.** São Paulo: Atlas, 2008.

DONABEDIAN A. **Quality assessment an assurance: unity of purpose, diversity of means.** Inquiry 1988.

FITZSIMMONS, J.A.; FITZSIMMONS, M.J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação.** 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FOGAÇA, M.E. **Diferenças de Percepção entre Operadoras e Prestadoras de Serviço no Mercado de Saúde Suplementar Brasileiro**. Dissertação de Mestrado – PUC/RS. Porto Alegre, 2006.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L. **Serviços: Marketing e gestão.** São Paulo: Saraiva, 2006.

MORAIS, SUELYN FABIANA ACIOLE. **Estudo da Integração do QFD com SERVQUAL em hospitais privados do Recife**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco, 2014.

MOTA, ELIANE VIEGAS. **O Desdobramentos da Qualidade em Hospitais**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.

NOGUEIRA, L.C.L. **Gerenciando pela qualidade total na saúde.** Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda. 3ª edição, 2008.

QUALIDADE DO AR EM REFORMAS HOSPITALARES: IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO QUE CANTEIROS DE OBRAS DENTRO DE HOSPITAIS CAUSAM NA DISSIPAÇÃO DE FUNGOS

João Paulo Roschel Torres
Engenheiro Eletricista
E-mail: jtorres@salixeng.com.br

Racine Tadeu de Araújo Prado
Engenheiro Civil, Doutor.
E-mail: racine.prado@usp.br

RESUMO

A proposta deste trabalho é mensurar o impacto que reformas hospitalares causam na qualidade do ar interior. Foram realizadas medições da qualidade do ar interior de hospitais, restritas a mensuração de aerodispersóides e a quantificação de unidades formadoras de colônias (ufc) de fungos. Trazer à luz, um debate embasado em dados reais, coletados em situações recorrentes de grandes hospitais, é o objetivo do artigo. O convívio de pacientes, em muitos casos imunodeprimidos, com obras, que são fontes geradoras de aerodispersóides, deve ser planejado e impor ações de mitigação para a busca da redução da probabilidade de contaminação, evitando as temidas e recorrentes infecções hospitalares originadas por este vetor.

Foram definidos três hospitais da cidade de São Paulo, que passaram por obras de reformas e que permitiram a realização de testes de qualidade do ar interior em suas dependências.

Para a mensuração do impacto que obras causam à qualidade do ar interior de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), foram realizadas medições com a utilização de um amostrador, instrumento impactador, calibrado, de um estágio. As medições da qualidade do ar foram realizadas por laboratório especializado e acompanhada de perto pelo pesquisador. Esta empresa, que possui expertise laboratorial em análise microbiológica, com acreditação pelo INMETRO e pela ANVISA, realizou os ensaios laboratoriais com profissionais qualificados para gerar dados condizentes com a realidade, expressos neste trabalho.

As medições da qualidade do ar foram realizadas em momentos diferentes, sendo no primeiro momento com o EAS em operação normal, ou seja, condição na qual a instalação está funcionando nas condições especificadas, com número de pessoas presentes conforme especificado e trabalhando de forma acordada, conforme a NBR 14644/2005; e em um segundo momento, as medições foram realizadas em ambientes próximos à realização de obras de reformas nestes EAS, para que se possa comparar os resultados e mensurar o impacto na quantidade de colônias de fungos e na quantidade de aerodispersóides presentes no ar interior.

Com a verificação dos resultados que indicaram consideráveis aumentos de colônias de fungos dispersos no ar em locais próximos às reformas, foram propostas medidas, a serem executadas nos canteiros de obras hospitalares, para mitigar a dispersão de particulados para o meio externo às obras.

Palavras-chave: Reforma hospitalar, Qualidade do Ar, Infecção Hospitalar

ABSTRACT
AIR QUALITY IN HOSPITAL REFORMS: IDENTIFICATION OF THE IMPACT THAT HEALTHCARE CONSTRUCTIONS CAUSE IN THE DISSIPATION OF FUNGI

The purpose of this study is to measure the impact of hospital reforms on indoor air quality. Measurements of the indoor air quality of hospitals, restricted to the measurement of aerosols and the quantification of colony forming units (cfu) of fungi were carried out. Bringing to light, a debate based on real data, collected in recurring situations of large hospitals, is the purpose of the article. The concomitance of patients, in many cases immunocompromised, with construction, which are sources of aerosols, should be planned and imposed mitigation actions in order to reduce the likelihood of contamination, avoiding the dreaded and recurrent hospital infections caused by this vector.

Three hospitals in the city of São Paulo were defined, which underwent renovation work and allowed indoor air quality tests to be carried out in its premises.

For the measurement of the impact that construction works cause to the indoor air quality of healthcare establishments, air quality measurements were performed by a sampler, calibrated impactor of one stage. The measurements were carried out by a specialized laboratory and monitored closely by the researcher. This company, which has laboratory expertise in the area of air quality and microbiological analysis, with accreditation by INMETRO and ANVISA, carried out the laboratory tests with qualified professionals to generate data consistent with the reality, expressed in this article.

Air quality measurements were carried out at different times, being in the first moment with the healthcare establishments in normal operation, that is, condition in which the installation is working under the specified conditions, with the number of people present as specified and working in an agreed way, according to NBR 14644/2005; and in a second moment, the measurements were carried out in environments close to carrying out reforms in these establishments, so that the results can be compared and the impact on the number of fungal colonies and the amount of aerosols present in the indoor air can be measured.

With the verification of the results that indicated considerable increases of fungal colonies dispersed in the air in places near the reforms, measures were proposed, to be carried out in healthcare construction sites, to mitigate the dispersion of particulates to the environment outside the works.

Key words: *Healthcare Construction, Air Quality, Hospital Infection*

1.1 INTRODUÇÃO

A atuação civil em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), que é a denominação dada a qualquer edificação destinada à prestação de assistência à saúde à população, que demande acesso de pacientes, em regime de internação ou não, qualquer que seja o seu nível de complexidade (ANVISA, 2002) e incluem clínicas médicas e hospitais, é uma constante que ocorre para suprir diversas necessidades, dentre elas destacam-se:

- Incremento da demanda por serviços hospitalares;
- Aumento da complexidade das instalações com a utilização de novas tecnologias;
- Adaptações e modernizações dos ambientes;
- Obsolescência funcional.

Durante a execução de obras de ampliação ou reformas dentro de EAS, a liberação de material particulado, ou seja, partículas de materiais sólidos em suspensão no ar, segundo a NBR 16401/2008, é inevitável. Atividades de demolição, alvenaria, pintura, forro e paredes com gesso acartonado, presentes na grande maioria das reformas, aumentam a dispersão de microrganismos nocivos à saúde como os fungos patogênicos, que podem causar, principalmente em pacientes imunodeprimidos, as temidas e frequentes Infecções Hospitalares (IH). A IH continua sendo tema de grande importância por se referir às graves infecções que acometem pacientes internados e que são responsáveis pela significativa morbimortalidade neles observada, e, consequentemente, por um elevado custo econômico e social (Farhat, 2000).

Segundo a Portaria do Ministério da Saúde de 1998, “Infecção Hospitalar é aquela adquirida após a admissão do paciente e que se manifesta durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares”.

O fungo *Aspergillus* é encontrado em amostras de ar em ambientes internos de hospitais, possuindo uma grande variedade de espécies, sendo que a *Aspergillus fumigatus* é responsável por mais de 90% das infecções causadas por este fungo. Principalmente em pacientes imunodeprimidos, o fungo pode hospedar-se no pulmão, causando a chamada aspergilose pulmonar e podendo desencadear uma série de reações alérgicas. A mortalidade dos pacientes ligada à aspergilose invasiva, apesar das novas terapias, ainda possui elevado índice (Paulussen, 2016).

O conhecimento total sobre o tamanho do problema das infecções hospitalares ainda é obscuro no Brasil. Segundo o Programa de Pesquisas Hospitalares (ANVISA, 2005), a taxa global de infecções que os EAS apresentaram, em pesquisa realizada com hospitais de 11 estados brasileiros e o Distrito Federal, foi de 9%, com 14% de mortalidade associada. As taxas apresentadas comprovam a importância do tema e o risco que este mal causa à saúde dos usuários do sistema de saúde nacional.

Segundo a Consulta Pública n°109 (ANVISA, 2003), são consideradas situações críticas para a qualidade do ar ambiental:

a) Construções e reformas de quaisquer dimensões em qualquer ambiente do serviço de saúde.
b) Construções e reformas que envolvam demolições em áreas do próprio lote do serviço de saúde ou de lotes vizinhos, adjacentes, ao serviço de saúde.

Distúrbios causados por construções e reformas em ambientes hospitalares e / ou áreas próximas aos hospitais provocam um aumento do número de fungos presentes no ar. Construções, renovações, reparos e demolições em ambientes hospitalares requerem planejamento substancial e rigorosa coordenação para minimizar o risco de infecção durante os projetos e depois da finalização dos mesmos, de acordo com o *Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities* (CDC, 2003).

O aumento da quantidade de fungos no ar devido à construção foi constatado e mensurado em artigo publicado no Journal of Hospital Infection, Sautour et al. (2007), onde afirmam que durante o período com construção, houve um aumento da quantidade de fungos no ar em uma unidade de hematologia adulta de um hospital francês, próxima a uma construção, sendo que esta contaminação foi significantemente maior às medições realizadas no mesmo local em período sem construção. Outra mensuração da qualidade do ar difundida nos meios científicos, foi realizada em 2010 na cidade do Rio de Janeiro. Nesta ocasião foi constatado que a implosão de um edifício anexo a um hospital resultou em um grande aumento na concentração do fungo *Aspergillus* no ar, Barreiros et al. (2015).

Em uma revisão bibliográfica bastante interessante, publicada no *Oxford Journals*, o autor realizou uma coletânea de artigos científicos, publicados nos últimos quarenta anos, relacionados com surtos de fungos durante construções e reformas em ambientes hospitalares. A conclusão, segundo Kanamori et al. (2015), foi que casos de contaminação em pacientes por fungos, ocorridos devido à construção, reduziram nos estudos mais recentes, o que se deve à introdução de políticas de prevenção e controle de infecção hospitalar e a profilaxia antifúngica. Porém, ainda como conclusão do artigo citado, os surtos de fungos presentes no ar e infecções hospitalares, consideradas provenientes de construções e reformas, ainda continuam ocorrendo em quantidade significativa em estabelecimentos assistenciais de saúde. Em artigo divulgado em Congresso internacional, *Building for the future: The 16th CIB world building congress*, 2004, o autor afirma que uma das causas da infecção hospitalar é a propagação de contaminantes oriundos da construção, (Riley, 2004).

Apesar de todas estas constatações e com guias internacionais consolidados, o assunto no Brasil ainda não possui regulamentação adequada. As obras hospitalares de reforma ou ampliação devem ser fiscalizadas e orientadas pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) da instituição que sofrerá a intervenção civil. Porém, em muitos casos esta comissão é subdimensionada, ou possui baixa autoridade, não conseguindo realizar o controle efetivo das reformas e exigir as necessárias ações por parte das construtoras para garantir um controle rigoroso de aerodispersóides, ou seja, sistema disperso, em um meio gasoso, composto de partículas sólidas e/ou líquidas, sendo o mesmo que aerosol ou aerossol segundo a Resolução da ANVISA nº9 publicada em 2003, sendo estes oriundos dos serviços civis.

O anexo B, da NBR 7256/2005, faz menções a reformas hospitalares, citando a necessidade de se tomar medidas como o isolamento com barreiras herméticas e a retirada ou redirecionamento para fora do local da obra dos dutos de ar existentes, sendo que, os dutos que devam permanecer precisão de tamponamentos herméticos nas bocas de ar e vedação das juntas para se evitar contaminação. As recomendações são bastante pertinentes, porém, muitas das ações de precaução e cuidados durante as reformas não conseguem ser englobadas pela norma, ficando a cargo da coordenação da obra, da engenharia hospitalar e da CCIH do estabelecimento onde ocorrer a intervenção.

O presente trabalho[1] irá mensurar a quantidade de fungos [ufc/m³] e aerodispersóides [µg/m³] presentes

no ar interior de ambientes hospitalares, como centros cirúrgicos, unidades de terapia intensiva e pronto atendimento, classificados como ambientes semicríticos, onde existe a ocupação por pacientes e ambientes críticos, onde se realizam procedimentos invasivos e possuem risco aumentado de contaminação, conforme definido na Consulta Pública número 109 (ANVISA, 2003).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar o real impacto que obras de reforma e ampliação dentro de estabelecimentos assistenciais de saúde causam à qualidade do ar interior e; trazer à luz um problema constante em hospitais que é o convívio de pacientes, em muitos casos imunodeprimidos, com fontes geradoras de aerodispersóides, ou seja, com as obras hospitalares.

2.2 Objetivos Específicos

Apresentar medições da qualidade do ar interior, com foco na quantificação de aerodispersóides [µg/m³] e fungos [ufc/m³], em ambientes próximos às reformas hospitalares e comparar estes resultados com medições em ambientes hospitalares em funcionamento normal.

Propor ações de melhorias nos canteiros de obras e nos tapumes para conter e mitigar a dispersão de particulados oriundos das obras.

3. METODOLOGIA

Foram definidos três hospitais da cidade de São Paulo que permitissem o acesso às suas dependências para a realização das coletas em campo e a publicação dos resultados da qualidade do ar interior. A seleção dos hospitais ocorreu após análise do cronograma de reformas e da criticidade das áreas onde iriam ocorrer as reformas, privilegiando áreas críticas e semicríticas.

As medições da qualidade do ar interior foram realizadas por empresa especializada, com laboratório acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEQ 17025, sob o número 1177. Foram realizadas medições de temperatura, umidade, concentração de aerodispersóides totais e bioaerosol com foco em fungos. Todas as medições seguiram as diretrizes da Consulta Pública nº 109, ANVISA, 2003.

Para a medição da temperatura e umidade foram utilizadas as diretrizes presentes na Norma Técnica 001 – Qualidade do Ar Ambiental Interior, Determinação da Temperatura e Umidade do Ar em Ambientes Interiores, ANVISA, 2003. O instrumento utilizado foi o Termohigrômetro digital da marca Supco, número de série 10044573, com certificado de calibração atualizado.

As medições de aerodispersóides seguiram as diretrizes da Norma Técnica 003 – Qualidade do Ar Interior, Análise de Concentração de Aerodispersóides em Ambientes Interiores, ANVISA, 2003. O instrumento do tipo Amostrador de aerodispersóides da marca Sensidyne, número de série T19370, com calibração atualizada, foi utilizado nas medições.

A Norma Técnica 002 – Qualidade do Ar Interior, Método de Amostragem e Análise de Bioaerosol (partículas biológicas viáveis) em Ambientes Interiores, ANVISA, 2003, foi seguida para a contagem de unidades formadoras de colônias de fungos. Para a realização desta medição foi utilizado o instrumento do tipo amostrador de ar impactador de um estágio (Andersen) da marca Buck / Magnehelic, número de série C102033. O meio de cultura depositado na placa de Petri foi o Agar Sabouraud Dextrose a 4%, com incubação em laboratório de sete dias a 25ºC para o cultivo de fungos. O procedimento de coleta e análise foi inteiramente direcionado para a análise fúngica, sendo que, neste trabalho, não foi prevista a análise bacteriológica do ar.

Todas as análises descritas anteriormente foram realizadas em ambientes hospitalares direcionadas para duas situações distintas. Na primeira situação, foram realizadas medições em ambientes hospitalares em funcionamento normal, com a presença de pacientes e toda a equipe de saúde realizando atividades do dia-a-dia hospitalar. Na segunda situação foram realizadas as medições em ambientes próximos às reformas.

No Hospital "A" foram realizadas medições na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) em dois momentos distintos. Foram quatro medições na área em funcionamento normal e mais quatro medições em um segundo momento, próximo ao canteiro de obras que se instalou dentro da UTI para reformar alguns de seus leitos. As medições realizadas no segundo momento foram realizadas próximas ao tapume, em áreas em que havia a circulação de pacientes.

Figura 1: *UTI – Hospital "A", medição com o local em operação normal.*

Fonte: Próprio Autor

Figura 2: *UTI – Hospital "A", tapume da obra.*

Fonte: Próprio Autor

No hospital "B" foram realizadas medições no pronto atendimento (PA), local denominado, neste trabalho, como "B.1", e medições no centro de intervenção guiada por imagem (CIGI), local denominado, neste trabalho, como "B.2". Assim como nos outros dois hospitais, foram realizadas quatro medições em cada local com funcionamento normal e mais quatro medições, nos pontos "B.1" e "B.2", próximas aos tapumes de obra. A figura 3 representa as medições realizadas no PA e no CIG em funcionamento normal.

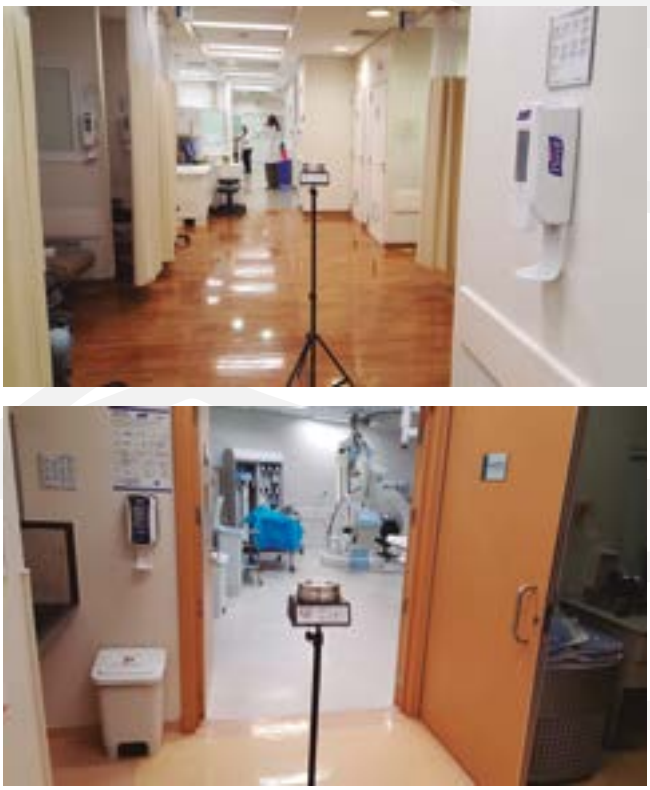


Figura 3: *Hospital "B", medição com o local em operação normal no ponto "B.1" – PA e no ponto "B.2" - CIGI.*

Fonte: Próprio Autor

No hospital "C", como nos demais, foram realizadas oito medições, sendo quatro com o local e operação normal e quatro, em um segundo momento, ao lado do tapume de obras. As medições ocorreram dentro do centro cirúrgico (CC), o qual passou por uma reforma em uma sala interna às suas dependências, denominada Sala de Conforto Médico. As quatro medições que buscaram refletir o impacto causado pela reforma foram realizadas próximo ao tapume que separava a obra do corredor de acesso às salas cirúrgicas, conforme representa a figura 4.

Figura 4: *CC – Hospital "C", medição ao lado do tapume da obra.*

Fonte: Próprio Autor

Desta forma, realizou-se um total de trinta e duas medições, sendo dezesseis em locais sem a presença de obras e dezesseis medições próximas aos canteiros de obras hospitalares.

Durante as medições realizadas próximas às obras foram verificadas as condições dos canteiros. Muitos pontos chamaram a atenção, classificados como irregularidades devido à criticidade dos locais das obras. Os principais pontos a se destacar são: vedações inadequadas nos tapumes; aberturas constantes do canteiro para acesso de funcionários e entrada e saída de materiais, permitindo a dissipação dos particulados para o ambiente externo à obra; difusores e grelhas do sistema de climatização e exaustão dos canteiros com vedação inadequada; ausência de mecanismos para controle do fluxo de ar, o que permitiu que os particulados gerados na obra se dissipassem para o meio externo com facilidade.

Os parâmetros utilizados para a análise dos resultados de aerodisperóides são os indicados na RE 9, ANVISA, 2003, que menciona que o ambiente climatizado deve conter até 80 µg/m³ de aerodispersóides totais no ar, sendo este um indicador de grau de pureza do ar.

Para os resultados de unidades formadoras de colônias (ufc) de fungos, foi utilizado como parâ-

metro a CP 109, ANVISA, 2003, a qual indica que ambientes classificados como Nível 2 devem possuir até 200 ufc/m³ e ambientes Nível 3 até 50 ufc/m³ de partículas biológicas totais no ar ambiental, sendo este, um indicador de qualidade do ar ambiental interior, que inclui bactérias e fungos. Ainda segundo a CP 109, ANVISA, 2003, ambientes Nível 2 são áreas onde existem fortes evidências de risco de ocorrências de eventos adversos relacionados à qualidade do ar de seus ocupantes e ambientes Nível 3 são áreas onde existem alto risco de ocorrências destes eventos.

4. RESULTADOS

Os resultados das medições estão dispostos em duas tabelas. A tabela 1, destina-se aos resultados das coletas realizadas em ambientes sem a influência de obras. Destaca-se o valor de aerodispersóides da coleta B.1.2, que está bastante elevado, porém, na ocasião desta medição, havia pacientes próximos ao local de coleta realizando o procedimento de inalação, o qual dispersa um volume considerável de partículas de água no ar, causando, possivelmente, o aumento da quantidade de aerodispersóides dispersos no ar mensurados.

Tabela 1: Medições em ambientes hospitalares em operação normal.

COLETAS SEM OBRA Hospital em operação normal					
Item	Data	Temperatura [°c]	Umidade [%]	Aerodispersóides [µg/m³]	Fungos [ufc/m³]
HOSPITAL A - UTI					
Coleta A.1	24/04/2018	24,0	48,7	73	35
Coleta A.2	26/04/2018	23,2	56,0	83	75
Coleta A.3	27/04/2018	24,0	55,4	79	240
Coleta A.4	14/05/2018	23,6	53,2	58	85
HOSPITAL B.1 - PA					
Coleta B.1.1	25/05/2018	22,7	66,2	79	60
Coleta B.1.2	07/06/2018	22,0	72,8	127	35
Coleta B.1.3	11/06/2018	23,7	64,5	80	60
Coleta B.1.4	13/06/2018	23,1	56,7	62	35
HOSPITAL B.2 - CIGI					
Coleta B.2.1	25/05/2018	21,8	67,8	27	15
Coleta B.2.2	07/06/2018	20,7	77,8	62	95
Coleta B.2.3	11/06/2018	22,3	59,9	32	95
Coleta B.2.4	13/06/2018	23,8	59,8	42	70
HOSPITAL C - CC					
Coleta C.1	06/07/2018	24,1	49,7	77	65
Coleta C.2	10/07/2018	21,0	51,6	66	160
Coleta C.3	11/07/2018	21,1	51,4	42	140
Coleta C.4	12/07/2018	21,0	43,8	65	70

Fonte: Próprio Autor

Na tabela 2, estão representados os valores das medições realizadas em locais próximos a canteiros de obras, ou seja, são medições em espaços hospitalares sob influência de reformas em suas proximidades.

Tabela 2: Medições em ambientes hospitalares com obras.

COLETAS COM OBRA Medições próximas à tapumes					
Item	Data	Temperatura [°c]	Umidade [%]	Aerodispersóides [µg/m³]	Fungos [ufc/m³]
HOSPITAL A - UTI					
Coleta A.5	14/05/2018	21,5	60,7	617	55
Coleta A.6	17/05/2018	23,7	54,9	338	35
Coleta A.7	21/05/2018	22,2	41,9	316	50
Coleta A.8	07/06/2018	22,8	71,0	502	85
HOSPITAL B.1 - PA					
Coleta C.1	06/07/2018	23,8	50,0	333	285
Coleta C.2	10/07/2018	13,5	70,7	128	395
Coleta C.3	11/07/2018	16,7	59,1	102	255
Coleta C.4	12/07/2018	18,7	44,6	123	215
HOSPITAL B.2 - CIGI					
Coleta C.1	06/07/2018	24,0	49,6	235	680
Coleta C.2	10/07/2018	19,2	53,5	650	885
Coleta C.3	11/07/2018	17,0	58,8	193	465
Coleta C.4	12/07/2018	17,8	53,8	922	400
HOSPITAL C - CC					
Coleta C.1	25/05/2018	22,8	68,6	481	265
Coleta C.2	07/06/2018	22,4	85,0	320	85
Coleta C.3	11/06/2018	24,7	64,3	666	410
Coleta C.4	13/06/2018	24,1	67,1	1631	470

Fonte: Próprio Autor

Para a melhor visualização do impacto que as reformas causam na qualidade do ar interior de hospitais, foram traçados dois gráficos. O gráfico 1 foi destinado aos aerodispersóides, sendo separadas as medições realizadas com os locais em funcionamento normal e em locais com canteiro de obras próximo às suas operações hospitalares. A linha vermelha sinaliza o valor limite de 80 µg/m³ de aerodispersóides totais no ar para sinalizar a condição ideal.

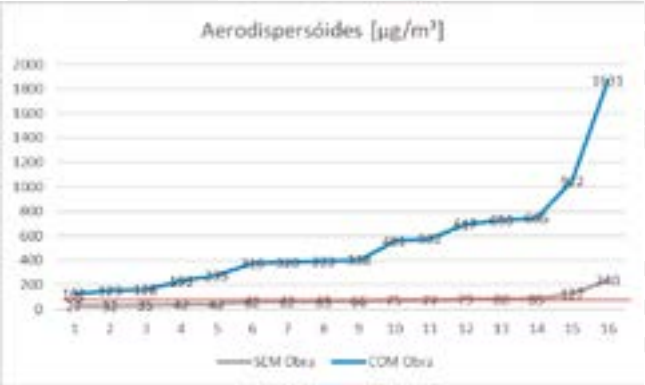


Gráfico 1: *Medições de Aerodispersóides, Fonte: Próprio Autor*

O gráfico 2 representa a quantidade de unidades formadoras de colônias de fungos. Os dados laboratoriais, alcançados após incubação das amostras coletadas nos hospitais, foram divididos em medições realizadas em ambientes hospitalares com obras em

suas proximidades e sem obras, ou seja, com o estabelecimento de saúde em funcionamento normal. Foram traçadas duas linhas limites, sendo a superior em 200ufc/m³ e a inferior em 50ufc/m³, sendo estes, valores de bioaerosol referência para ambientes considerados, conforme sua criticidade, nível 2 e 3, respectivamente. Importante salientar que estes limites englobam materiais biológicos totais, somando-se fungos e bactérias, e, nas medições realizadas, os valores compilados são apenas de fungos.

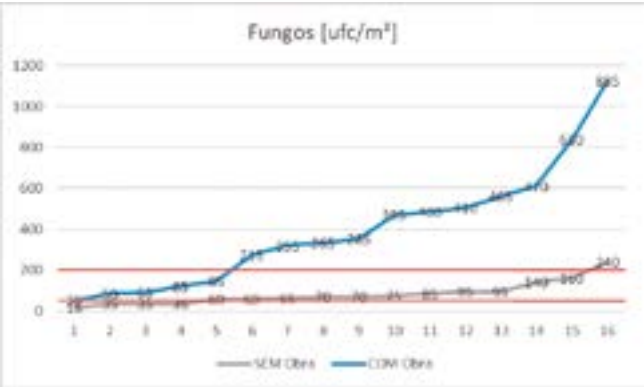


Gráfico 2: *Medições de Bioaerosol, Fonte: Próprio Autor*

5.5 CONCLUSÕES

O gráfico 1, representando as medições de aerodispersóides, demonstra de maneira clara que as obras de reforma, mensuradas neste trabalho, impactaram consideravelmente na quantidade de partículas dispersas no ar interior dos ambientes hospitalares próximos aos canteiros, sendo que, todas as dezesseis medições realizadas ficaram acima do limite superior recomendado para ambientes climatizados, com destaque para o maior valor medido que alcançou mais de vinte vezes o valor recomentado de aerodispersóides [µg/m³] presentes no ar.

As medições de unidades formadoras de colônias fúngicas, demonstradas no gráfico 2, inferem que as reformas hospitalares contribuíram para o aumento da dissipação de fungos no ar de ambientes próximos às mesmas. Ressalta-se que a análise laboratorial das amostras coletadas não distinguiu fungos patogênicos de não patogênicos, informando o valor total de colônias observadas nas placas de Petri. Outro ponto relevante neste item é que os limites recomendados de bioaerosois para ambientes hospitalares englobam fungos e bactérias somados, e as medições realizadas limitaram-se à quantificação apenas de fungos presentes no ar, ou seja, a quantidade de partículas biológicas dos pontos analisados poderia ser ainda mais elevada, se fossem contabilizadas as quantidades de bactérias presentes no ar, aumentando a distância dos limites recomendados.

Analisando os dados coletados em campo, e constatando que houve aumento significativo de aerodispersóides e de colônias de fungos nas amostras próximas às reformas, conclui-se que as ações de mitigação de dissipação de particulados adotadas nos canteiros das obras dos hospitais analisados não foram eficazes. Sugere-se que as irregularidades nos canteiros das obras recebam ações corretivas, tais quais: melhoria nas vedações dos tapumes; criação de antecâmara de acesso à obra; melhoria nas vedações do sistema de climatização e exaustão e; instalação de exaustores nas dependências das obras de forma a criar um fluxo de ar negativo, ou seja, forçando para que não haja fluxo de ar no sentido da obra para os ambientes hospitalares externos.

NOTAS

1. O projeto que resultou na elaboração deste artigo recebeu financiamento por meio do processo nº 2017/08352-4, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). “As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade dos autores e não necessariamente refletem a visão da FAPESP”.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA **(ANVISA). Consulta Pública n° 109.** Orientação técnica referente a indicadores de qualidade do ar interior em ambientes de serviços de saúde. Brasília, dez. 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA **(ANVISA). Resolução n° 9**. Orientação técnica sobre padrões referenciais de qualidade do ar interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo. Brasília, jan. 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA **(ANVISA). Resolução RDC n° 50**. Regulamento técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, fev. 2002.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA **(ANVISA). Programa de Pesquisas Hospitalares em Busca de Excelência: Fortalecendo o Desempenho Hospitalar no Brasil.** Diagnóstico do controle da infecção hospitalar no Brasil. Brasília, maio 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **(ABNT)**. **NBR 7256:** Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) – Requisitos para projeto e execução das instalações. Rio de Janeiro, abr. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **(ABNT)**. **NBR 16401:** Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários. Rio de Janeiro, set. 2008.

ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers. **Indoor Air Quality Guide,** Best Practices for Design, Construction, and Commissioning. Atlanta, GA, EUA, Maio de 2010.

BARREIROS, G., et al. **Effect of the implosion and demolition of a hospital building on the concentration of fungi in the air.** Mycoses. Rio de Janeiro, 2015, v. 58, p. 707-713.

BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro, **Portaria número 2616**. Brasília, DF, 12 de maio de 1998. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html . Acesso em: 03 de fevereiro de 2018.

BUSSAB, W. de O., MORETITIN, P. A. 8ª edição. **Estatística Básica**, Brasil, Editora Saraiva, 2014.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION **(CDC). Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care facilities.** Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. U.S. Department of Health and Human Services Center for Disease Control and Prevention. EUA, 2003.

FARHAT, Calil K. **Infecção hospitalar**. Jornal de Pediatria. São Paulo, 2000, v. 76, p. 259.

KANAMORI, H., et al. **Review of Fungal Outbreaks and Infection Prevention in Healthcare Settings During Construction and Renovation.** Oxford journals – Clinical Infectious Diseases. EUA, 2015.

PAULUSSEN, C., et al. **Ecology of aspergillosis: insights into the pathogenic potency of *Aspergillus fumigatus* and some other *Aspergillus* species**. Microbial Biotechnology. Reino Unido, 2016.

RILEY, D., et al. Indoor air quality management and infection control in healthcare facility construction. *Building for the future: The 16th CIB world building congress***.** Holanda, 2004.

SAUTOR, M., et al. **Prospective survey of indoor fungal contamination in hospital during a period of building construction.** Journal of Hospital Infection. França, 2007, v. 67, p. 367-373.

A QUALIFICAÇÃO DOS AMBIENTES DE SAÚDE: A EXPERIÊNCIA DA PARCERIA TÉCNICA ENTRE A UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA E O HOSPITAL REGIONAL DA CEILÂNDIA

Andrea Nogueira de Araújo
Médica, Mestre. Diretora do Hospital Regional da Ceilândia
E-mail: andrea.noar@hotmail.com

Marcio Nascimento de Oliveira
Arquiteto, Mestre
E-mail: marcioo@ucb.br

Milena Canabrava S. de Lannoy
Arquiteta, Mestre
E-mail: milenacslannoy@gmail.com

Tatiana Mamede Salum Chaer
Arquiteta, Doutora
E-mail: tatianachaer@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho apresenta os primeiros resultados de uma parceria técnica realizada entre o Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Católica de Brasília e a Direção Técnica e Administrativa do Hospital Regional de Ceilândia - HRC, implementada no ano de 2017. A parceria tem como objetivo o desenvolvimento de estudos e pesquisas vinculadas aos aspectos da infraestrutura do HRC, resultando na elaboração de propostas de melhorias, reestruturação e acréscimos ao espaço físico deste importante hospital regional do DF, construído no início da década de 1980, cuja capacidade atual é de aproximadamente 318 leitos. O trabalho reúne a equipe técnica e gestora do Hospital da Ceilândia e grupos formados por alunos e professores da Graduação e Pós-graduação, em três frentes de atuação: a) o desenvolvimento de estudos propositivos no âmbito da disciplina de Projeto de Arquitetura 8 - Funções Complexas; b) a pesquisa e a experimentação de ante-projetos resultantes do curso de Especialização Arquitetura em Sistemas de Saúde; e, c) a formação de equipes temporárias, com técnicos do HRC, arquitetos voluntários, alunos e docentes, visando o desenvolvimento de projetos arquitetônicos reais, propiciando ao HRC a obtenção de financiamento público e a conquista de melhorias para o hospital. Os primeiros resultados alcançados, que incluíram o desenvolvimento do projeto executivo do Centro de Parto Normal - CPN, realizado de acordo com as orientações da Rede Cegonha/MS, mostraram que tanto o HRC quanto a UCB podem se beneficiar deste tipo de parceria, que proporciona a importante e necessária extensionalidade entre a universidade e a sociedade, possibilitando que os estudos, pesquisas e projetos elaborados possam se converter em melhorias efetivas para a população do Distrito Federal.

Palavras-chave: Hospital da Ceilândia; Arquitetura Hospitalar, Parceria Técnica.

ABSTRACT

THE PARTNERSHIP BETWEEN PUBLIC AND PRIVATE SECTORS AS A TOOL FOR THE QUALIFICATION OF HEALTHCARE SETTINGS: THE EXPERIENCE OF THE TECHNICAL COOPERATION BETWEEN UCB AND HRC

The present work presents the first results of a technical partnership between the Architecture and Urbanism Course of the Catholic University of Brasília and the Technical and Administrative Direction of the Regional Hospital of Ceilândia - HRC, implemented in 2017. The partnership has the objective of developing studies and research related to the infrastructural aspects of the HRC, resulting in proposals for improvements, restructuring and additions to the physical space of this important regional hospital of the Federal District, built in the early 1980s, whose current capacity is approximately 318 beds. The project brings together the technical team and managers of the HRC and groups formed by students and professors of the Undergraduate and Postgraduate Programs of UCB, in three areas: a) the development of propositional studies within the scope of the discipline Architectural Project Studio 8 - Complex Functions; b) the research and experimentation of projects resulting from the Specialization Course in Healthcare Systems; and c) the formation of temporary teams, with HRC technicians, volunteer architects, students and teachers, aiming at the development of architectural projects, providing the HRC with means of obtaining public

funding and achieving real improvements for the hospital. The early results, which included the development of the Executive Project of a Natural Birth Center (CPN), conducted according to the guidelines of the Health Ministry's Cegonha Network, showed that both HRC and UCB can benefit from this type of partnership, which provides the important and necessary extensionality between the university and the society, making sure that academic projects are in fact converted into effective improvements for the population of the Federal District.

Key words: *Hospital of Ceilândia; Hospital Architecture; Technical Cooperation.*

1. INTRODUÇÃO

A visão expressa pelas diretrizes institucionais da Universidade Católica de Brasília – UCB demonstra a importância da formação ampla do estudante, que deve ir além da dimensão acadêmica e científica para alcançar as diferentes faces da realidade e da prática, que complementam o aprendizado e possibilitam o exercício da cidadania e de valores humanistas. O perfil que se consolida a partir desta visão é o da atuação do ensino, da pesquisa e da extensão alinhada às necessidades das comunidades, da sociedade e permeável à participação de diferentes atores. A interdisciplinaridade, colocada em prática, é outro fator de ganho, fruto das parcerias com outras entidades.

A parceria técnica realizada entre a UCB, por meio dos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo e de pós-graduação em Arquitetura de Sistemas de Saúde, e o Hospital Regional da Ceilândia – HRC, vem se configurando em oportunidade para a conversão das atividades de ensino e pesquisa em projetos reais para melhorias do espaço edificado deste importante equipamento de saúde do Distrito Federal. Tomou-se inicialmente o modelo de um intercâmbio informal, possibilitando ganhos para os dois lados: os alunos aplicam o conhecimento adquirido nas aulas, em situações práticas, e passam a lidar com a dimensão real do espaço construído e seus impactos na vivência dos usuários, possibilitando a união da teoria com a prática. Também, a gestão e o corpo profissional do HRC podem contar com um acompanhamento e aporte técnico de forma mais aproximada, possibilitando maior agilidade nas ações levadas a cabo para melhorias e manutenção do espaço físico do hospital. Este trabalho, na atual estrutura administrativa, está sujeito a trâmites que levam tempo maior que o desejável para a necessidade das pessoas nos serviços de saúde.

Constata-se a existência de muitos desafios a serem vencidos e a implementação da parceria técnica os vêm revelando à medida da continuidade dos trabalhos. O fato do edifício do HRC fazer parte da rede pública, significa que está sujeito não só à burocracia estatal, mas também à escassa disponibilidade de verbas, advindas de programas diversos, os quais, quando conseguem ser efetivados, apresentam cronogramas geralmente bastante exíguos.

Não se pode dissociar o conjunto de atuação desta parceria do quadro atual de sub-financiamento no atendimento da saúde pública no país. A problemática analisada pelo viés das condições físicas dos edifícios observa a precarização e o sucateamento das instalações da saúde pública, os problemas de manutenção e os desajustes, não raros, entre o espaço construído e as normatizações e marcos legais. Questões fundamentais à concepção do edifício hospitalar, como a solução de fluxos, setorização, dimensionamento mínimo e conforto, entre outros, são exemplos das necessidades a serem atendidas nos projetos de melhorias e reformas dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde públicos.

A programação e os prazos de execução das ações são pontos ainda a serem melhorados e vencidos no desenvolvimento da parceria. Igualmente, os cursos de Graduação e Pós-Graduação têm seu próprio planejamento, vinculados às atividades desenvolvidas durante o semestre letivo, enquanto os programas de financiamento e os projetos tem seu encaminhamento específico, e oscilam entre a demora extrema na concretização das etapas e a urgência absoluta, que às vezes requer agilidade nas etapas de planejamento e projeto. A compatibilização de prazos e metodologia de atuação entre as instituições envolvidas é, portanto, um desafio importante para o sucesso da parceria.

2. O OBJETO DA PARCERIA: O HOSPITAL REGIONAL DE CEILÂNDIA

O Hospital Regional da Ceilândia – HRC (Figura 1) foi inaugurado em 27 de agosto de 1981, quando a cidade-satélite de Ceilândia, implantada na década de 1970, contava somente com um Centro de Saúde, o CS1, que ainda está em uso e atualmente serve como centro de referência para especialidades ambulatoriais. Até a implantação do HRC, todos os atendimentos de urgências e emergências eram encaminhados para o Hospital de Base, localizado na região

central de Brasília, a mais de 25 km do HRC, ou para o Hospital Regional de Taguatinga - HRT, localizado a apenas 7km do HRC, que apresentava condições limitadas de atendimento.

Figura 1: *Hospital Regional da Ceilândia - HRC*

Fonte: GOOGLE Imagens

Quando foi inaugurado, o HRC contava com apenas 53 leitos para internação, 1 ambulatório com 15 consultórios, e 1 pronto-socorro com 13 leitos de observação. Em 1983, foram acrescentados mais 130 leitos com a construção de 03 blocos para abrigar a maternidade, o centro obstétrico, o berçário e a pediatria. Em 1989, foram criados mais 50 leitos para as clínicas médica e cirúrgica. Em 1998, foi construído o bloco materno-infantil, onde funcionam o pronto-socorro de obstetrícia, o centro obstétrico e a unidade de Neonatologia, além da ampliação do centro cirúrgico de 04 para 06 salas. Em 2001, foi a vez da inauguração da UTI Adulto, com 06 (seis) leitos habilitados. Já em 2004 ocorreu a inauguração da UTI Neonatal, com capacidade para 08 (oito) leitos habilitados. Finalmente, em 2006 foi inaugurado um novo bloco onde funciona o pronto-socorro e a enfermaria da pediatria, com mais 41 leitos. Desde 2016 o HRC compõe os equipamentos da Região de Saúde Oeste, que engloba Ceilândia e Brazlândia. É referência para assistência materno-infantil e de trauma na Região.

Atualmente, o hospital possui uma área total de 15.765,95 m2 de área construída, contando com 318 leitos de internação, nas áreas de clínica médica, pediatria, cirurgia geral, ortopedia, ginecologia e obstetrícia, UTI adulto, UTI neonatal, e presta assistência médica em emergência nas especialidades de cirurgia geral, ortopedia, pediatria, clínica médica, ginecologia e obstetrícia e odontologia. No ambulatório do HRC são atendidas consultas em mais de 50 especialidades, entre elas neurologia, psiquiatria, geriatria, fisioterapia e endocrinologia.

Em termos de produção, o hospital realiza por mês uma média de 285 cirurgias, 745 procedimentos de ortopedia, 13.548 mil atendimentos de Emergência, 6.834 mil atendimentos de Ambulatório, 26.239 mil exames de laboratório e 7.661 mil exames de radiologia. Estes números mostram a importância do HRC para Ceilândia, bem como para toda a Região de Saúde e sua área de influência. É importante notar que a Ceilândia é uma das Regiões Administrativas do Distrito Federal com maior concentração populacional, com mais de 23 mil habitantes por quilômetro quadrado.

Segundo a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD 2015, a cidade apresentou uma Taxa Média de Crescimento Anual de 4,06%, comparada com dados do PDAD 2013. Também é importante destacar que esta região administrativa possui renda média familiar de R$1.142,78 e cerca de 70% das mulheres arcam sozinhas com a responsabilidade do lar – CODEPLAN/PEDS – 2009. Com relação à epidemiologia, a Região Oeste teve Razão de Mortalidade Materna de 66,9 por 100 mil nascidos vivos em 2017, acima das metas do milênio, estabelecidas pela Organização das Nações Unidas, que preconizam a redução destes índices para 35 óbitos maternos por grupo de 100 mil nascidos vivos (PDAD, 2015). No DF a Razão de Mortalidade Materna em 2017 foi de de 29,57 por 100 mil nascidos vivos. No Brasil foi 64,4 por 100 mil em 2016, com variações de 40 a 110 por 100 mil nascidos vivos, dependendo da região.

Quanto à capacidade instalada, ao mapear os estabelecimentos de saúde existente na Região Administrativa de Ceilândia observamos que existem atualmente três hospitais, sendo que somente um deles atende exclusivamente a rede pública, o HRC, sendo que os outros dois prestam atendimento misto, público e privado. Ceilândia possui ainda uma diversidade de clínicas especializadas, que prestam serviços como diagnósticos por imagem, cardiologia, oncologia e exames laboratoriais. Do total de leitos cadastrados na rede assistencial existente na Ceilândia, 68% prestam serviços ao SUS.

Existe uma razão de 0,89 leitos para cada mil habitantes e apenas 0,76 de leitos do SUS, ficando bem abaixo dos 3-5 leitos/1.000 habitantes recomendados pela OMS, e 1-2/mil habitantes preconizado pelo MS.

3. OS OBJETIVOS E A METODOLOGIA DE TRABALHO

Os objetivos da parceria técnica vêm sendo constituídos a partir das principais necessidades do Hospital e do enquadramento das atividades nos semestres letivos. Os objetivos do primeiro ano (2017/2º semestre e 2018/1º semestre) foram orientados à realização do projeto do CPN – Centro de Parto Normal e ao projeto de reestruturação e qualificação de setores do edifício existente.

O primeiro objetivo se insere no programa Rede Cegonha do Ministério da Saúde, instituído pela Portaria

n.º 1.459 de 24 de junho de 2011, que visa assegurar atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério, bem como à criança, o direito ao nascimento seguro, ao crescimento e ao desenvolvimento saudáveis. O Art. 2º desta Portaria estabelece como objetivos da Rede Cegonha:

> *"I - fomentar a implementação de novo modelo de atenção à saúde da mulher e à saúde da criança com foco na atenção ao parto, ao nascimento, ao crescimento e ao desenvolvimento da criança de zero aos vinte e quatro meses;*
>
> *II - organizar a Rede de Atenção à Saúde Materna e Infantil para que esta garanta acesso, acolhimento e resolutividade; e*
>
> *III - reduzir a mortalidade materna e infantil com ênfase no componente neonatal."*

Especificamente o item II, de maneira preliminar, se interliga ao tema da qualidade espacial, de forma que fiquem garantidas a acessibilidade e as atividades capazes de concretizar o incentivo ao parto natural e o acolhimento apropriado às parturientes que se enquadram no perfil deste tipo de atendimento. A unidade é desenvolvida para o atendimento humanizado, exclusiva ao parto de risco habitual. Portanto, se o programa preza pela forma natural de dar à luz, contribuindo com a redução de procedimentos cirúrgicos, é necessário estimulá-la também por meio de espaços planejados e adequados para tal. Este objetivo 1 se baseia em três diretrizes, delineadas pelas instruções normativas à Rede Cegonha: a) a atenção aos fluxos da gestante, desde a entrada no EAS até a sua alta (com base na RDC n.º 36/ANVISA); b) a programação arquitetônica mínima disposta pelo Guia de Elaboração de Projeto – Parto e Nascimento (BRASIL, Ministério da Saúde, 2011); e c) o princípio da humanização, que baliza os conceitos e procedimentos da ação do parto natural e que deve encontrar consonância na concepção espacial e na adequação de ambiência na atenção ao parto e ao nascimento:

> *"a intervenção nos espaços físicos (reforma e ampliação) de acordo com essa diretriz vai além de uma organização físico-funcional, interferindo e contribuindo ou não para a qualificação dos processos de trabalho, a depender do modo como são conduzidos os processos de mudança. Dessa forma, orienta-se a discussão compartilhada dos projetos arquitetônicos como estratégia para melhorar as condições e processos de trabalho no sentido das boas práticas e humanização de partos e nascimento" (BRASIL, Ministério da Saúde, 2011, pág.14).*

Desta forma, para o primeiro objetivo se estabeleceu a realização de um projeto arquitetônico para o Centro de Parto Normal anexo ao HRC. Dentre as tarefas propostas no semestre a elaboração do risco preliminar, deveria se basear, principalmente, na análise do programa de necessidades do projeto executivo de Referência, de um Centro de Parto Normal Peri-hospitalar com 5 Quartos PPP´s (Pré-parto, parto e puerpério), realizado em 2014, que está em conformidade com as normas da ANVISA e nas observações de áreas, relações funcionais, layouts, entre outros, tal como os sugeridos pelo SOMASUS.

O segundo objetivo se voltou para a análise das condições físicas atuais do HRC e em questionar em que medida o espaço existente (fluxos, dimensões, layout, instalações) vem comprometendo o potencial de atendimento e as atividades cotidianas nas diversas áreas e especialidades do edifício. As discussões em torno destas questões orientaram duas linhas de atuação: a primeira, no sentido de se destinar um setor ao apoio logístico para as atividades de descanso e repouso de funcionários; e a segunda, diz respeito ao funcionamento geral dos diferentes setores existentes, enfocando as necessidades de melhorias espaciais e adequações normativas, no intuito de qualificar as instalações físicas.

A equipe técnica e gestora do HRC apontou, inicialmente, 5 ambientes dentro de setores de internações que estavam sendo utilizados como áreas improvisadas de descanso; fator que compromete tanto a distribuição de leitos, quanto à atividade de repouso dos funcionários. A necessidade de se estruturar um setor de apoio ao descanso foi concomitante aos procedimentos para o encaminhamento da aprovação e processo de financiamento do projeto final do CPN, sendo que o bloco anexo aprovado para a CPN previu um pavimento para futuros acréscimos do edifício.

Neste sentido, a parte inicial do segundo objetivo constitui-se na proposta para adaptação do setor de apoio no pavimento inferior do bloco a ser acrescido que receberá o CPN. De forma associada, a desocupação dos ambientes que recebem tais áreas improvisadas de descanso abre espaços para a inserção de leitos e melhorias de fluxos e layouts em diferentes setores. A parte que fecha o segundo objetivo, por sua vez, trata da globalidade do edifício, tanto no sentido de avaliar o potencial de reestruturação e as principais necessidades de atendimento aos requisitos das normas, sobretudo à RDC 50; quanto no sentido de propor as alterações espaciais, principalmente, para as circulações e fluxos; para o redimensionamento e cumprimento das atividades previstas em cada setor e ambiente; para o layout e para a qualificação interna dos espaços (revestimentos, acabamentos, instalações, cores, comunicação visual), também aqui pautada pelo princípio da humanização.

3.1 A construção metodológica da parceria e a sistematização das etapas de trabalho

O trabalho foi realizado no modelo de "acordo de cooperação técnica", regida pela Lei nº 13.019, de 31 julho de 2014, segundo a qual:

> *"as parcerias entre a administração pública e as organizações da sociedade civil devem ocorrer em regime de mútua cooperação, para a consecução de finalidades de interesse público e recíproco, mediante a execução de atividades ou de projetos previamente estabelecidos em planos de trabalho inseridos em termos de colaboração, em termos de fomento ou em acordos de cooperação" (BRASIL, 2014)*

O projeto se consolidou por meio do instrumento de "Visita Técnica", possibilitando a participação de alunos e docentes em atividades didáticas que foram revertidas em propostas e projetos para os ambientes do HRC.

Entende-se que um acordo de cooperação se diferencia de convênios, contratos de repasse e termos de execução descentralizada pelo simples fato de não existir a possibilidade de transferência de recursos, o que é o caso da parceria entre UCB e HRC.

A parceria técnica vem se tornando bastante comum nos meios do ensino e da pesquisa, assim como vem frutificando avanços em diferentes áreas já há algumas décadas, demonstrando inclusive mudanças de paradigmas, aproximando mais o intercâmbio entre teoria e prática. Segundo BRISOLLA et all (1997) os trabalhos realizados sobre as relações entre universidade e sociedade apontam para uma nova revolução acadêmica, quando os cursos incorporam um papel importante no desenvolvimento local ou regional. No entanto, há várias possibilidades de interação e cooperação, como esclarece PLONSKI (1995), no que tange à conteúdo e forma. Alguns exemplos de conteúdo: extensão, pós-graduação, conclusão de curso (graduação), consultoria técnica, desenvolvimento conjunto tecnológico, eventos, dentre outros. Quanto à forma, segundo o autor, a cooperação pode ser bilateral ou multilateral, mesma região ou regiões diferentes, pontual ou parceria de longo prazo, direta ou intermediada.

Considerando este panorama teórico pode-se caracterizar a parceria técnica entre UCB e HRC, em termos de conteúdo, como sendo um trabalho de graduação e pós-graduação, abrangendo uma consultoria técnica; e em termos de forma, como bilateral, direta e de médio a longo prazo. Metodologicamente, o processo vem sendo construído a partir da sistematização de etapas que visam organizar os passos do trabalho, harmonizar a participação de ambas instituições e equilibrar o conhecimento teórico, prático e projetual. A Figura 2 explicita a construção metodológica do trabalho de cooperação técnica tendo como base o quadro teórico pesquisado.

Figura 2: *Esquema metodologia*

Fonte: Autores

A Etapa 1 trata da construção dos objetivos, conhecimento e análise problema; com a finalidade de estabelecer os objetos e temas do projeto. Apresenta-se a problemática enfrentada pelo corpo técnico do edifício hospitalar e os obstáculos e limitações vivenciados em decorrência das condições atuais do espaço e da falta de recursos; explicitam-se as expectativas gerais quanto às modificações a serem planejadas. A etapa requer a aproximação entre as equipes das duas instituições, e se dá por meio de reuniões e palestras, além de visitas técnicas. O registro é feito por meio de imagens e relatórios, além de levantamentos físicos e medições quando necessário.

A Etapa 2 consiste no conhecimento aprofundado do objeto e tem início na construção do diagnóstico amplo. O estudo parte da macro escala, no sentido de compreender o tema de maneira geral, e chega à microescala que engloba aspectos específicos do edifício ou terreno, tais como: levantamento de dados urbanos sobre a cidade de Ceilândia; conhecimento do perfil populacional da região e do usuário do equipamento, assim como as principais demandas da área da saúde; estudo dos aspectos legais e parâmetros construtivos previstos para o terreno, constantes das legislações de uso e ocupação do solo e norma de gabarito; avaliação das características físicas do terreno, das condições bioclimáticas e topográficas, e as características da obra construída, quando se procede a avaliação do edifício, objeto da intervenção.

Com relação ao estudo do edifício, os levantamentos e análises se deram sobre a situação real, a partir dos seguintes elementos: a) implantação e acessos; b) zoneamento e setorização; c) fluxos e circulações; d) ambientes, atividades e layout; e) instalações, acabamentos; f) aberturas, elementos e áreas externas. Metodologicamente, a etapa se subdivide em levantamento de dados, físicos, inventário fotográfico, produção gráfica (atualização das plantas e desenhos do terreno e do edifício) e produção do caderno de diagnóstico.

A Etapa 3 compreende o processo de estudos preliminares e projetação, orientados em ateliê, e a pactuação da proposta pelos encaminhamentos ou procedimentos necessários, a depender da frente de trabalho. Em atendimento ao Objetivo 1, o estudo para o Centro de Parto Natural consistiu nos seguintes passos: fase 1: formulação do programa arquitetônico; ; fase 2: processo de concepção do partido, setorização e zoneamento, apresentação da volumetria e os princípios da estrutura; fase 3: desenvolvimento do anteprojeto (plantas, cortes, fachadas, volumetria final). Em atendimento ao Objetivo 2, a a proposta de reestruturação do HRC consistiu nos seguintes passos fase 1: avaliação do edifício sob os aspectos normativos e de expectativas do corpo técnico para as melhorias; fase 2: diagnóstico e composição do programa e da proposta; fase 3: elaboração da proposta. Neste último objetivo, este processo ocorreu em dois momentos, tanto na proposta do setor de apoio quanto na reestruturação geral do hospital, como já explicado. A interação entre as equipes ocorreu em função das retiradas de dúvidas, visitas complementares e há a previsão de encontros para a avaliação dos resultados e pactuação das propostas. Os resultados, assim como a avaliação crítica dos entraves e avanços dos processos estão apresentados no item a seguir.

4. OS PRIMEIROS RESULTADOS

Os principais resultados do primeiro ano da parceria são a consolidação da parceria técnica; com a aproximação das equipes, mais a nível dos exercícios projetuais do que na concretização das melhorias espaciais no edifício ou nas obras propriamente ditas. De alguma maneira, esta experiência demonstra a importância de se estabelecerem acordos de duração média ou de longo prazo, como verificado na construção metodológica acima mencionada, em função do perfil das instituições envolvidas. O prazo para a concretização dos resultados depende do andamento dos processos na instância governamental, como aprovação, financiamento, licitação, contratação. Questões que estão além das possibilidades da atuação das equipes envolvidas em ambas instituições. No entanto, não restam dúvidas que a consolidação dos projetos abre as portas para a concretização futura das obras, pois viabilizam a composição dos processos para editais de financiamento disponíveis nas diferentes esferas de governo.

4.1 Projeto do novo Centro de Parto Normal

O Centro de Parto Natural teve como base principal a Portaria 1459/2011 e o Guia de Elaboração de Projeto – Parto e Nascimento (BRASIL, Ministério da Saúde, 2011) que também traz um projeto “modelo” para referência. Os estudos do tema e marco legal foram iniciados pela avaliação crítica do projeto modelo e melhorados sempre que possível, considerando sempre o marco normativo e demais diretrizes. A intenção do exercício era explorar a criatividade, inspirada em estudos de casos de projetos arquitetônicos referência na arquitetura de saúde, obviamente sem extrapolar, excessivamente, a realidade da construção civil pública praticada no Brasil.

O Hospital realiza mais de 6 mil nascimentos por ano, dados da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. São aproximadamente 532 partos por mês na estrutura que é credenciada como Hospital Amigo da Criança. O estudo partiu da compreensão dos fluxos das parturientes, que tem início no acolhimento (triagem), passa pelo consultório, exames e posteriormente são encaminhadas à sala de pré-parto e parto. Esta sala atualmente possui apenas 9 boxes com macas especiais, sendo que o um dele é reservado para casos de urgência, as demais têm que aguardar a evolução em outras áreas do centro obstétrico. Inclusive, ressalta-se que o primeiro indicador da necessidade de um novo CPN foi o fato de não haver leitos para esta demanda. Esta situação é incompatível com as diretrizes da Portaria da Rede Cegonha, que estabelece a necessidade de reunir num mesmo ambiente (quarto) o atendimento pré-parto, parto e pós-parto (PPP). Os quartos PPP são o ponto focal do programa estabelecido, que conduzem a um novo modelo de atenção à saúde da mulher e à saúde da criança com foco na atenção ao parto humanizado, valorizando a individualidade, a participação de um familiar (obrigatoriedade do acompanhante pela Portaria nº 2.418, de 02 de dezembro de 2005), o acolhimento de qualidade e a valorização do nascimento.

Alguns aspectos do estudo desenvolvido merecem destaque devido ao tema, à legislação e as suas diretrizes e à realidade do edifício existente identificada pelos diagnósticos:

a) A CPN do HRC – a opção pelo modelo INTRA-hospitalar

Foi adotado o modelo da ampliação intra-hospitalar tipo 2, que é o acréscimo de área física interligada ao hospital, nos termos da portaria GM MS n 11 de 7 de janeiro de 2015, seguindo também a RDC 50/2002. Houve, inicialmente, a delimitação da área que receberia o novo bloco e a integração aos fluxos e circulações existentes, para melhor adequação à equipe técnica/médica. Esta definição foi possibilitada pela disponibilidade de terreno em área adjacente aos blocos da ginecologia/obstetrícia e centro obstétrico e do acesso à emergência e das gestantes, conforme a Figura 3.

Figura 3: *Estudos de locação e interligação dos fluxos*

Fonte: alunos Rafael Ramos e Luciana Couto (2017/2)

b) Fluxos e setorização

Outros aspectos referentes aos fluxos e circulações estão relacionados à previsão das intercorrências no processo do parto natural. Era necessário deixar claras as possibilidades de acesso e circulação entre o novo bloco da CPN e o centro cirúrgico obstétrico, fluxo a ser utilizado no caso da impossibilidade da continuidade do parto natural. O fluxo da parturiente, da sua entrada à sua alta, previsto na RDC 36, balizou a setorização do Centro e complementa a adoção do programa arquitetônico. Basicamente a setorização, pré-definida pela Portaria da Rede Cegonha estabelece os AMBIENTES FINS, com a internação – os quartos PPP/ Pré-parto; Parto; Pós-parto com banheiros, área de deambulação e posto de enfermagem/sala de utilidades; os AMBIENTES DE APOIO, com os serviços – depósitos, copa, refeitório, quarto de plantão. Os pontos positivos são as facilidades de abertura, acessos e ventilação, em função da adoção do bloco destacado do edifício. Como ponto dificultador, destaca-se o desnível entre o centro cirúrgico obstétrico em pavimento superior e o nível do terreno na área do novo bloco, o que passou a exigir soluções de circulação vertical para a solução de fluxo necessário. Outro fator complicador foi a alteração da topografia natural do terreno que receberá o novo bloco, cujo levantamento topográfico de atualização não foi realizado para os estudos. As duas linhas adotadas pelos estudos consideraram: a ligação em desnível, deixando o CPN em nível térreo, solução que exigiu caixas de circulação vertical (escada e elevador); e o CPN interligado em nível com o centro cirúrgico obstétrico, criando área de pilotis no pavimento inferior para futuros acréscimos. Esta segunda linha foi a que vigorou na proposta encaminhada para aprovação e processo de financiamento.

c) Aspectos Bioclimáticos e sustentabilidade

A disposição da setorização levou em conta ainda as questões bioclimáticas e naturais do terreno, analisadas nas etapas de diagnóstico e aplicadas nos estudos preliminares. A prioridade eram os quartos PPP e solário e suas necessidades de boa iluminação natural, ventilação, menos ruídos, evitando insolação a Oeste, em virtude da permanência prolongada e da atividade mais sensível do programa: o parto, que inclusive pode levar mais de 24 horas. O aspecto facilitador foi que a fachada leste coincidiu com a região mais protegida e preservada do terreno, do lado oposto dos demais blocos. Diagnosticada esta situação, os estudos seguiram a mesma orientação do bloco, consideraram articular a setorização e os aspectos bioclimáticos com as seguintes diretrizes: A Sul e Leste do terreno, o setor de atendimento da parturiente, possibilitando as aberturas mais generosas, a ventilação e a permeabilidade visual. A Norte o setor de apoio, com menores necessidades de abertura e por serem de baixa permanência. A Oeste, sempre que possível, ficaram os ambientes complementares ao apoio, mesmo assim com artifícios de proteção externa (brises), os acessos, marquises, a integração com o edifício e as caixas de circulação verticais. Outra preocupação das propostas foi a adoção de medidas sustentáveis, que na realidade atual são indissociáveis de propostas arquitetônicas contemporâneas. Outro aspecto abordado foi a utilização da modulação do sistema estrutural que possibilita uma obra padronizada, com redução de desperdício de materiais. Alguns estudos bioclimáticos estão apresentados abaixo na Figura 4.

Figura 4: *Estudos e aspectos bioclimáticos*

Fonte: alunos Sofia Paiva (à esq) e Nélio Maciel (à dir) (2017/2)

d) Função e forma

De maneira geral, considera-se que as diretrizes programáticas e normativas puderam ser alcançadas pelo conjunto das propostas. Os ambientes, atividades e pré-dimensionamento estabelecidos pelo Guia de Elaboração de Projeto foram atendidos, assim como os fluxos internos, layout e equipamentos estão em consonância com as diretrizes e premissas das normas (RDC, SOMASUS, Portarias). Os estudos individuais dos alunos partiram das mesmas premissas e condições gerais, no entanto puderam gerar um conjunto variado de possibilidades, na medida em que adotaram soluções funcionais e formais que os diferenciaram bastante entre si. Esta estratégia torna-se importante

na metodologia da cooperação porque, por um lado, gera um rol de proposições que permite avaliações e escolhas dos estudos que melhor se enquadram nos anseios das equipes e necessidades do trabalho. Por outro lado, considerando os aspectos acadêmicos, o exercício de projetação individual requer maior envolvimento do aluno, já em estágio avançado do curso, assim como torna possível a avaliação do desempenho de cada um no semestre.

Em termos de função, as propostas seguiram a composição dos 18 itens do programa mínimo (presentes no Guia), o dimensionamento e as atividades determinadas. Considerando o porte do CPN e suas dimensões, em média, os estudos desenvolveram áreas totais em torno de 450 m2 ou 500m2. A equipe do HRC solicitou ainda a inclusão no programa de uma sala de reuniões e apresentações comunitárias para as atividades educativas e de conscientização trabalhadas no âmbito do Programa Rede Cegonha.

Com relação aos aspectos formais, no âmbito das disciplinas de Projeto, um dos critérios de avaliação das propostas é a composição harmoniosa dos elementos formais: estrutura da forma, proporções, relação com o conjunto pré-existente, aberturas e a relação de cheios e vazios, ritmo, composição de fachadas. Estes aspectos foram bastante estimulados nas propostas, que buscaram romper o paradigma da repetição tipológica induzida pelos modelos pré-concebidos, muitas vezes encontrada nos projetos de equipamentos públicos. A Figura 5 abaixo mostra alguns resultados das volumetrias propostas.

Figura 5: *Estudos de forma e volumetrias propostas*

Fonte: Alunos Rafael Ramos (à esq) e Joyce Souza e João Guedes (à dir) (2017/2)

4.2 Os estudos para a reestruturação de setores do HRC

As metas para o segundo semestre da parceria UCB e HRC mudaram para um enfoque mais abrangente e, portanto, mais desafiador. O objeto é o conjunto do edifício que abriga o Hospital Regional da Ceilândia para a reestruturação e qualificação espacial. O ponto de partida foi a necessária retirada dos repousos de plantonistas de algumas alas do hospital, improvisados, permitindo espaços para outras funções e, possivelmente, mais leitos. A proposta para reformulação de setores, teve como objetivo inicial a análise e diagnóstico direcionados à: fluxos e acessos; dimensionamento; layout e circulações; infraestrutura; manutenção e acabamento, entre outros. Como os resultados mais recentes deste estudo ainda encontram-se em consolidação no período de elaboração deste artigo, os mesmos serão apresentados abaixo em linhas gerais, com o objetivo de comunicar os principais procedimentos metodológicos, análises e aprendizados.

O estudo deste semestre necessitou de um número maior de visitas, sendo que na primeira, acompanhados pela diretora administrativa, os estudantes puderam percorrer todo o hospital e compreender a teia de funções e complexidade dos atendimentos. Posteriormente houve a programação de visitas complementares com objetivos de inventário, registros fotográficos, entrevistas e medições. A equipe técnica do HRC envolvida foi maior, tendo em vista o necessário contato com as chefias dos diferentes setores para o conhecimento das demandas. Complementa-se que foi estimulada uma maior autonomia do aluno em proceder com novas visitas, sempre que necessário, para a retirada de dúvidas no decorrer dos estudos, que resultou maior aprendizado no ato do levantamento e maior domínio do objeto de projeto.

O programa de necessidades para a reestruturação, foi resultante dos seguintes estudos: 1) o atendimento às normas (RDCs; SOMASUS; Portarias); 2) as solicitações do corpo técnico do setor e 3) a avaliação do aluno procedida na visita técnica, registrada nos levantamentos, croquis e imagens fotográficas. Os alunos procederam as comparações entre a situação atual com o que deveria estar sendo atendido conforme as diretrizes para EAS e normas técnicas, principalmente no que diz respeito à: dimensões dos ambientes, layout e equipamentos, relações funcionais (fluxos); além de quesitos como acabamentos, instalações, comunicação visual, humanização e aspectos de conforto ambiental.

Um dos desafios encontrados diz respeito à desatualização do material de projeto arquitetônico e a ausência de informações sobre projetos estruturais e de instalações, sobretudo as alterações. Isto exigiu um esforço maior de levantamentos de campo e produção de material gráfico para estudos prévios e primeiros croquis.

No que diz respeito ao zoneamento, é possível identificar com clareza a localização e a distribuição dos setores. A concepção pavilhonar no edifício é fator que favorece este aspecto. Portanto, é bastante razoável a legibilidade e a compreensão das diferentes atividades

e seu agrupamento no prédio. Inclusive, estas qualidades facilitaram a subdivisão das áreas (setores) para as propostas compartimentadas.

Para os fluxos e circulações, em parte, é possível reforçar a mesma análise acima feita para a setorização, no sentido de que os setores distribuídos em pavilhões ou blocos permitem a disposição clara das circulações gerais. No entanto, alguns problemas começam a ser identificados quando as análises são mais direcionadas aos fluxos internos aos setores, como por exemplo, nos casos de utilização das circulações para atividades adaptadas que deveriam acontecer internas aos ambientes; ou pela ocupação dos corredores por áreas de esperas de pacientes e ainda, ocupação por mobiliário inutilizado e equipamentos impróprios, devido à escassez de áreas para depósitos

De maneira geral, a análise dos espaços conforme a RDC 50 revela alguns problemas de dimensionamento e/ou adequação de áreas em função de números de usuários, como por exemplo em algumas áreas de internação. O mesmo ocorre quando observadas as diretrizes de modulação e layout disponíveis no SOMASUS (sítio eletrônico MS). Muitas vezes se observam obstruções das passagens ou o funcionamento menos harmônico das atividades. A necessidade de adaptação de espaços que ocorreu ao longo do tempo, pelas deficiências do edifício, geraram vários problemas identificados. A importância do planejamento das mudanças necessárias e a valorização do projeto arquitetônico é o cerne desta parceria técnica, que parte do diagnóstico para a composição do planejamento e do projeto, e a partir deles desencadear a transformação espacial.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os primeiros resultados dos dois semestres que firmaram a parceria técnica aqui apresentada mostraram que tanto o HRC quanto a UCB são beneficiados, pois ao se promoverem melhorias espaciais para o hospital também se adquire conhecimento técnico e experiência sobre estudos propositivos para uma realidade do atendimento de saúde local. A parceria proporciona assim a necessária extensionalidade entre a universidade e a sociedade, possibilitando que os estudos, pesquisas e projetos elaborados possam se converter em melhorias efetivas para a população do Distrito Federal.

São grandes os desafios a serem vencidos e trabalhados no âmbito das duas instituições. No que diz respeito ao planejamento, os objetivos podem ser melhores definidos e detalhados antes do início dos semestres letivos, assim como os caminhos e passos para a sua realização. Isto requer uma maior coordenação da parceria e aproximação dos envolvidos. Alguns aspectos merecem algum destaque por se constituírem em aprendizado mútuo e possíveis recomendações para melhorias do trabalho, tanto para a continuidade do trabalho como para futuros desdobramentos:

- A importância dos estudos iniciais: um diagnóstico bem realizado permite conhecer bem o problema e o potencial alcance da proposta. Neste sentido, ajuda a delimitar melhor os objetivos definidos anteriormente e ajusta possíveis incompatibilidades de cronogramas e etapas previstas para o desenvolvimento das propostas;
- A definição de cronogramas mais compatíveis entre as duas instituições: mesmo mediante o fato de o HRC estar sujeito à disponibilidade de verbas de programas diversos, que muitas vezes exigem prazos exíguos, é necessário afinar melhor a definição de cronogramas mais adequados ao decorrer dos semestres letivos, incluindo também as etapas de conhecimento do problema, da temática e dos ajustes de objetivos. Os cursos de Graduação e Pós-Graduação têm seu próprio planejamento, vinculados às atividades desenvolvidas durante os 6 meses das Disciplinas. A compatibilização de prazos e metodologia de atuação entre as instituições envolvidas é, portanto, um passo importante para o sucesso da parceria;
- A aproximação das entidades no processo de projetação: durante a execução das propostas podem estar previstos mais encontros entre as Instituições, promovendo um processo mais participativo de construção da proposta;
- A valorização do projeto arquitetônico como conquista importante nos processos de intervenção do espaço no edifício de saúde: verifica-se ainda o seu papel fundamental e pré-requisito na composição das propostas institucionais para a participação nos programas de financiamento governamental. Neste sentido, os envolvidos e a parceria são capazes de respostas mais rápidas do que o trâmite habitual do projeto “oficial” no âmbito do governo. A valorização do projeto arquitetônico evita as adaptações improvisadas identificadas em algumas áreas do edifício estudado;
- No que se refere ao desenho da parceria, há ainda uma lacuna sobre qual o instrumento adequado para a formalização do acordo de cooperação. A oficialização da cooperação poderá abrir mais oportunidades de formatos de trabalho entre o HRC e a Universidade, assim como irá garantir a continuidade das atividades, principalmente nos cenários possíveis de mudanças de gestão ou do corpo técnico envolvido em ambas instituições.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. **Rede Cegonha.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2011.

_____. Congresso. Câmara dos Deputados. Constituição (2014). Lei nº 13019, de 31 de julho de 2014. **Parcerias Entre A Administração Pública e As Organizações da Sociedade Civil**. Brasilia, DF, Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13019-31-julho-2014-779123-publicacaooriginal-144670-pl.html>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRISOLLA, Sandra et al. **As relações universidade-empresa-governo: Um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).** Educação & sociedade, 1997.

KARPOV, Cleber. **MP procura apoio de associação de arquitetos para cobrar da SES reestruturação de maternidade do HRC -** Artigo publicado no site Política Distrital. Brasília, 22 de outubro de 2015. Disponível em: http://www.politicadistrital.com.br/2015/10/22/mp-procura-apoio-de-associacao-de-arquitetos-para-cobrar-da-ses-reestruturacao-de-maternidade-do-hrc/ Acesso em: 30/06/2018.

PDAD. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios.** Secretária de Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília, 2015.

PLONSKI, Guilherme Ary. **Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios.** Revista USP, n. 25, p. 32-41, 1995.

SEGATTO-MENDES, Andréa Paula; SBRAGIA, Roberto. **O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras.** Revista de Administração da Universidade de São Paulo, v. 37, n. 4, 2002.

SECRETARIA DE GOVERNO. Orientação CAM - **Acordo de Cooperação Técnica.** Disponível em: http://www.secretariadegoverno.gov.br/acesso-a-informacao/acoeseprogramas/comissao-de-avaliacao-e-monitoramento-das-parcerias-cam/minutas/acordo-de-cooperacao-tecnica. Acesso em 29/06/2018.

SES-DF. **Plano Distrital de Saúde**. Secretaria do Estado de Saúde do Distrito Federal. Brasília, 2016.

_____. **Unidade que mais realiza partos no DF completa 35 anos**. Artigo publicado no site da Secretaria de Saúde do DF. Disponível em: http://www.saude.df.gov.br/unidade-que-mais-realiza-partos-no-df-completa-35-anos/. Acesso em 01/06/2018.

VIII CBDEH

CURITIBA-PR | 2018

CONGRESSO BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

OS ESPAÇOS DE SAÚDE NOS CENÁRIOS DO AMANHÃ

Integração Humana e Tecnológica no Ambiente Construído

E-PÔSTER

- Seção Especial -

REALIZAÇÃO:

Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar

ABDEH

VOLTAR AO ÍNDICE

O ESPAÇO DE SAÚDE NA ATENÇÃO ÀS CONDIÇÕES CRÔNICAS: DO OLHAR MACRO AO MICRO

Ana Elisa Assis de Oliveira
Arquiteta
E-mail: anaelisajf@hotmail.com

Jaqueline de Lima Pires
Arquiteta, Doutora
E-mail: jaquelinelimapires@gmail.com

RESUMO

A programação da oferta de serviços de saúde deve ser pensada da escala macro à escala micro a partir do planejamento físico-territorial, regional e urbano, das redes de saúde. Neste contexto, são definidos os componentes necessários, que, através de critérios de hierarquização e abrangência dos pontos de atenção, são estabelecidos como equipamentos de saúde. Estes, por sua vez, na escala de projetos arquitetônicos, requerem espaços funcionais e ambiências humanizadas. Sob o viés espacial e multiescalar, esse trabalho se debruça em um olhar para a Atenção às Condições Crônicas, dando ênfase ao eixo da Linha de Cuidado do Diabetes Mellitus, como estudo de caso, tendo como objeto a Microrregião Juiz de Fora, em Minas Gerais. A metodologia adotada embasou-se inicialmente na construção de um arcabouço teórico em que foram feitas revisões sobre: a Rede de Atenção as Doenças Crônicas; e o Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC). Num segundo momento, com ênfase no estudo de caso, estudou-se a Microrregião objeto, e através de diagnóstico situacional foi estratificada a população alvo e definido o programa assistencial visando gerar diretrizes para a programação funcional e de ambiências. Para o levantamento dos dados foram utilizados dados secundários do IBGE, Ministério da Saúde, e Secretária Estadual de Saúde de Minas Gerais. Também foram realizadas visitas técnicas a unidades básica de saúde e especializada em DM e entrevistas com profissionais de saúde atuantes nesta linha de cuidado. Através do estudo de caso, foi realizada a estratificação da população, definindo-se um público alvo. As entrevistas e visitas técnicas permitiram o entendimento da demanda por um ambulatório especializado em Diabetes, sendo, a partir daí, estabelecido um programa assistencial. Baseado no programa assistencial, em quais serviços seriam ofertados, definiu-se um programa físico-funcional dividido em oito setores com seus respectivos ambientes. Também foram feitas recomendações sobre ambiências. O estudo de caso realizado demonstrou que é necessário pensar de uma maneira diferente nos serviços especializados, assumindo o edifício de saúde papel importante na estruturação da linha de cuidado e da afetividade e identificação do paciente, considerando assim, que os serviços de saúde devem ser voltados para o edifício, através de sua funcionalidade e ambiência, e não para a doença.

Palavras-chave: Ambulatório Especializado, Doenças Crônicas, MACC.

ABSTRACT
THE SPACE OF HEALTH IN ATTENTION TO CHRONIC CONDITIONS: FROM THE MACRO LOOK TO THE MICRO

The programming of the health services supply should be thought of the macro scale at the micro scale from the physical-territorial, regional and urban planning of the health networks. In this context, the necessary components are defined, which, through criteria of hierarchy and coverage of the points of attention, are established as health equipment. These, in turn, in the scale of architectural projects, require functional spaces and humanized ambiences. Under the spatial and multiscale bias, this work focuses on a look at Attention to Chronic Conditions, emphasizing the axis of the Diabetes Mellitus Care Line, as a case study, with the purpose of the Juiz de Fora Microregion in Minas Gerais . The methodology adopted was based initially on the construction of a theoretical framework in which revisions were made on: the Network of Attention to Chronic Diseases; and the Model of Attention to Chronic Conditions (MACC). In a second moment, with emphasis in the case study, the object Microregion was studied, and through situational diagnosis the target population was stratified and the assistance program was defined aiming to generate guidelines for the functional and ambience programming. Data were collected using secondary data from the IBGE, the Ministry of Health, and the State Secretary of Health of Minas Gerais. Technical visits were also made to basic health units and specialized in DM and interviews with health professionals working in this line of care. Through the case study, the stratification of the population was performed, defining a target audience.

The interviews and technical visits allowed the understanding of the demand for an outpatient clinic specialized in Diabetes, and, from there, a care program was established. Based on the assistance program, in which services would be offered, a physical-functional program was defined divided in eight sectors with their respective environments. Recommendations were also made on ambiances. The case study carried out demonstrated that it is necessary to think differently in specialized services, with health care assuming an important role in structuring the care and affection line and identifying the patient, thus considering that health services should be addressed to the building, through its functionality and ambience, and not to the disease. text text text text text text text text text text text text

Key words: *Specialized Outpatient Clinic, Chronic Diseases, MACC*

1. INTRODUÇÃO

A programação da oferta de serviços de saúde deve ser pensada da escala macro à escala micro a partir do planejamento físico-territorial, regional e urbano, das redes de saúde. Neste contexto, são definidos os componentes necessários, que, através de critérios de hierarquização e abrangência dos pontos de atenção, são estabelecidos como equipamentos de saúde. Estes, por sua vez, na escala de projetos arquitetônicos, requerem espaços funcionais e ambiências humanizadas.

Sob o viés espacial e multiescalar, esse trabalho se debruça em um olhar para a Atenção às Condições Crônicas, dando ênfase ao eixo da Linha de Cuidado do Diabetes Mellitus, como estudo de caso, tendo como objeto a Microrregião Juiz de Fora, em Minas Gerais.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE, 2013), as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) constituem o problema de maior magnitude na área da saúde para o país, respondendo por mais de 70% das causas de morte no Brasil.

Como DNCT entende-se uma tipologia de doença que apresenta variáveis contidas no conceito de Condição de Saúde. No caso, verifica-se que essas doenças têm longo tempo de duração, podendo ser até incuráveis, a evolução ocorre em longos ciclos e podem levar a novas complicações do quadro de saúde, ocasionando mais sintomas maléficos que irão se somar aos antigos (MENDES, 2012).

Essas doenças comprometem gravemente a qualidade de vida dos indivíduos levando-os muitas vezes a grandes sofrimentos. Dentre algumas das principais DNCT que impactam a população pode-se citar: Hipertensão Arterial, Diabetes, Asma, Doenças Cardiovasculares, Problemas de Coluna, etc.

No caso do Diabetes Mellitus (DM), o Ministério da Saúde detém uma proposta de Linha de Cuidado integral desde a prevenção até o controle, com protocolos e um sistema nacional de cadastro. Entretanto, os problemas de saúde do DM não vêm respondendo de modo eficiente a esses cuidados propostos, pois comumente há agravamentos e complicações no quadro dos pacientes, fazendo com que tenha que se incorrer em gastos maiores que o planejado pelo Sistema Único de Saúde, o SUS. Atribui-se este fato à fragmentação existente devido à atenção estar mais embasada no cuidado da doença do que na pessoa em si (MENDES, 2012).

Para enfrentar e resolver este problema, Mendes (2012) propõe que as equipes de saúde atuem de maneira interdisciplinar, utilizando conhecimentos dos vários núcleos profissionais para, por meio de uma clínica ampliada com a atenção básica e a especializada, criar um campo compartilhado de “saber fazer” que contribua para melhorar o quadro de morbimortalidade e a qualidade de vida da população, denominando este tipo de atenção como MACC, Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MENDES,2012).

Com base na proposta do MACC, e na abrangência da Linha de Cuidado do Diabetes Mellitus, este artigo apresenta um estudo de caso da Microrregião de Saúde de Juiz de Fora, desenvolvido sob um olhar multiescalar para o entendimento deste processo. Na escala macro a análise foi desenvolvida com base na estratificação da população; na meso, entrevistas com profissionais de saúde da atenção básica e da atenção especializada permitiram a compreensão do programa assistencial da clínica ampliada pelo viés do cuidado do DM; e na escala micro, orientado pelo escopo de serviços a serem ofertados e pelas características de funcionamento deste ponto de atenção, foi definida uma programação físico-funcional e diretrizes projetuais de ambiência para um equipamento de saúde que atendesse a atenção demandada.

A metodologia adotada embasou-se inicialmente na construção de um arcabouço teórico em que foram feitas revisões sobre: a Rede de Atenção às Doenças Crô-

nicas; e o Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC). Num segundo momento, com ênfase no estudo de caso, estudou-se a Microrregião objeto, e através de diagnóstico situacional foi estratificada a população alvo e definido o programa assistencial visando gerar diretrizes para a programação funcional e de ambiências. Para o levantamento dos dados foram utilizados dados secundários do IBGE, Ministério da Saúde, e Secretária Estadual de Saúde de Minas Gerais. Também foram realizadas visitas técnicas a unidades básica de saúde e especializada em DM e entrevista com profissionais de saúde atuantes nesta linha de cuidado.

2. A REDE DE ATENÇÃO ÀS DOENÇAS CRÔNICAS

A implementação da Rede de Atenção às Doenças Crônicas foi proposta inicialmente em 2012, pela Secretaria de Atenção à Saúde (SAS), levando à publicação da Portaria nº 252, de 19 de fevereiro de 2013, que instituiu a Rede no âmbito do SUS. Porém, a mesma foi revogada e substituída pela Portaria nº 483, de 01 de abril de 2014, que mais tarde também veio a ser revogada pela Portaria de Consolidação nº 3, de 28 de setembro de 2017. Nesta última estão reunidas todas as diretrizes que organizam as linhas de cuidados das doenças compreendidas pelo Ministério da Saúde como crônicas (BRASIL, 2014; BRASIL, 2017)

A proposta da criação desta rede temática teve origem num cenário nacional da saúde, que apontava para uma acelerada transição demográfica, expressa por uma tripla carga de doenças: uma agenda não superada de doenças infecciosas e carenciais; uma carga importante de causas externas, acidentes e violências; e uma presença hegemônica forte de condições crônicas (BRASIL, 2010).

A inoperância do SUS perante tais condições é decorrente de serviços centrados em eventos agudos e de uma estruturação hierárquica e fragmentada. Neste cenário, através da Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010, foram estabelecidas as diretrizes para a organização das Redes de Atenção à Saúde (RAS) como estratégia para superar a fragmentação da atenção e da gestão das Regiões de Saúde, e aperfeiçoar o funcionamento político-institucional do SUS, com vistas a assegurar ao usuário o conjunto de ações e serviços necessários com efetividade e eficiência (BRASIL, 2010).

Através da implantação deste arranjo, as RAS além de responderem às condições agudas e aos momentos de agudização, nas unidades de pronto-atendimento e hospitalar, também passaram a ser responsáveis por ofertar um segmento contínuo e proativo de atenção, sob a coordenação da equipe de Atenção Primária à Saúde (APS), e com o apoio dos serviços de atenção secundária e terciária (MENDES,2011).

As RAS, embora já estivessem previstas na Constituição, só foram efetivadas a partir deste momento. Em 2017, esta Portaria foi revogada também pela Portaria de Consolidação nº3. As redes de saúde são constituídas por serviços que se organizam numa rede de pontos de atenção, composta por equipamentos de assistência à saúde de diferentes densidades tecnológicas, objetivando assegurar ao usuário do SUS a integralidade do cuidado que necessita. Assim, a RAS surgiu para reestruturar os serviços e processos de saúde, considerando as diretrizes do SUS e o perfil epidemiológico da população brasileira (BRASIL, 2010; BRASIL, 2017).

Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos usuários, o SUS propõe a implantação de diversas RAS, verificando-se a necessidade da inserção de Redes Temáticas, em geral sob a coordenação das Secretarias Estaduais, que dão cobertura para o enfrentamento de vulnerabilidades que atingem a população. Neste contexto, identificou-se como necessária a implantação da Rede de Atenção às Doenças Crônicas.

Segundo o Ministério da Saúde, as doenças crônicas compõem o conjunto de condições crônicas, que não incorporam apenas as doenças, mas também outras situações no campo da saúde. Estas constituem um problema de saúde de grande magnitude, correspondendo a 72% das causas de morte (BRASIL, 2011).

Diante da relevância das condições crônicas como "necessidades em saúde", a organização da rede tem tido como princípio fomentar a mudança do modelo de atenção à saúde, pelo fortalecimento do cuidado e garantia do cuidado integral, de modo a prevenir o desenvolvimento de complicações. Para alcançar tal objetivo, essa organização busca principalmente ampliar o acesso dos usuários aos serviços especializados e aos recursos diagnósticos e terapêuticos, fortalecendo o conhecimento do usuário sobre sua condição e sua capacidade de autocuidado e promovendo hábitos de vida saudáveis como ações de prevenção (BRASIL,2014).

3. ESPAÇOS DE SAÚDE PARA A ATENÇÃO ESPECIALIZADA COM FOCO NOS VAZIOS COGNITIVOS

Uma das principais causas da fragmentação das redes de saúde está no fato do cuidado ainda estar muito embasado na doença em si e não no indivíduo. Eugênio Vilaça Mendes enfatiza que o principal problema da atenção especializada não é o vazio assistencial, mas sim o vazio cognitivo, decorrente da falta de comunicação entre os sujeitos envolvidos, paciente e

profissionais de saúde, e da não compreensão do paciente sobre a lógica da linha de cuidados, que faz com que este se perca ao longo das atenções e abandone o tratamento (MENDES, 2012).

Eugênio explica que mesmo quando há carência na oferta de algumas especialidades, experiências demonstram que se pode superar os vazios através de novas formas de organização das relações entre a Atenção Primária à Saúde (APS) e a Atenção Especializada. No cenário atual, a partir da estratificação do paciente com doença crônica, que ocorre na atenção primária, este é encaminhado a consulta com os especialistas através das vagas ofertadas pela central de regulação, não tendo assim uma continuidade e acompanhamento do tratamento com um mesmo profissional ou com uma equipe de saúde. Ocorre, ainda que quando o paciente precisa retornar a uma consulta, não é garantido a este que será com o mesmo profissional, assim como, se forem necessários exames, o paciente entrará na fila novamente. Como resultado, há insatisfação dos usuários com relação a maneira como os serviços são ofertados e há insatisfação dos profissionais, pelo fato do tratamento ser basicamente centrado nos médicos, não envolvendo outros profissionais que podem desenvolver ações especializadas em conjunto para o alcance das metas pretendidas de melhorias na saúde (MENDES, 2012).

Se ao invés da linha de cuidado descrita, o paciente for atendido em um Centro de Especialidades para pessoas com doenças crônicas, após a estratificação, onde ele terá a chance de um acompanhamento mais integrado e integral por uma mesma equipe multiprofissional, trabalhando em conjunto para o desenvolvimento de um plano de cuidado individual, de acordo com as necessidades e condicionantes de cada um; acredita-se que haverá uma motivação maior, pela confiabilidade no tratamento e no envolvimento com equipe de atenção à saúde que assumir o caso. Desta forma, os profissionais poderão acompanhar o desenvolvimento do caso, sem que o paciente precise se consultar cada vez que necessário com um profissional diferente que desconhece o seu histórico, e os pacientes se sentirão mais estimulados pela atenção continuada. Com a adoção deste princípio organizativo, provavelmente as chances de o tratamento ser satisfatório crescerão consideravelmente.

4. O MODELO DE ATENÇÃO ÀS CONDIÇÕES CRÔNICAS

O Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC), foi desenvolvido por Eugênio Vilaça com base em literaturas internacionais e nacionais, adaptando às necessidades da população brasileira para que pudesse ser aplicado no SUS. A base do MACC é o *Chronic Care Model* (CCM), que foi concebido num sistema de atenção à saúde dos Estados Unidos, onde os interesses da sociedade diferem do Brasil, por isso o motivo das incorporações ao modelo original (MENDES,2012).

O planejamento do MACC deve se dar a partir do entendimento das seguintes questões: a população, estratificada em subpopulações por estratos de riscos; pelos determinantes sociais da saúde, intermediários, proximais e individuais; e pelos níveis de intervenções de saúde aplicadas sobre os determinantes e as populações, intervenções promocionais, preventivas e de gestão clínica. Dessa maneira, é possível entender quais as necessidades da população com condições crônicas e quais as medidas devem ser tomadas para que os serviços especializados sejam oferecidos de forma adequada e eficiente para todos, levando em consideração todas as condicionantes (MENDES,2012).

Com o objetivo de melhorar o problema da Atenção Especializada – que é chamado de gargalo do SUS -, alguns municípios brasileiros estão implementando o MACC experimentalmente. O município de Santo Antônio do Monte, em Minas Gerais, implantou o Modelo por meio do Laboratório de Inovação às Condições Crônicas, onde as maiores dificuldades encontradas para a implementação são as mudanças no modelo de atenção, passando de uma prática baseada somente na oferta de consultas especializadas, prescritas sem preocupação com a continuidade e alcance de resultados, para uma prática totalmente centrada na continuidade do cuidado, realizada por uma equipe multiprofissional e interdisciplinar com foco no desenvolvimento da capacidade do autocuidado do usuário (CRUZ, 2015).

Um dos principais focos do Laboratório de Inovação na Atenção às Condições Crônicas é a articulação da Atenção Primária à Saúde (APS) com a Atenção Especializada. As ações promovidas por ele abrangem treze municípios da microrregião de Divinópolis, onde os usuários são atendidos pelo Centro Integrado de Referência Secundária Viva Vida e Hiperdia (CONASS,2016).

A Atenção Primária tem papel muito importante no Modelo, onde os usuários são cadastrados e estratificados através das Unidades Básicas de Saúde e a partir de então são estabelecidas diretrizes clínicas (CONASS,2016).

O Modelo de Atenção às Condições Crônicas já apresenta resultados satisfatórios em Santo Antônio do Monte, onde pacientes diabéticos tiveram melhora em 77% nos valores de hemoglobina glicada e 97% dos que tinham lesões nos pés por conta do diabetes evoluíram para cicatrização (CONASS,2016). Tais re-

sultados têm feito com que outros municípios se inspirem na implementação do Modelo e também passem por mudanças para melhorar o sistema de saúde.

5. ESTUDO DE CASO

Considerando a relevância das doenças crônicas no cenário atual da saúde, em especial do Diabetes Mellitus, o presente trabalho se debruça no estudo de caso realizado para a Microrregião de Saúde de Juiz de Fora, Minas Gerais, no intuito de estudar a aplicação do MACC com foco numa atenção ambulatorial especializada no tratamento do Diabetes Mellitus, nos estágios de baixo e médio risco.

A doença é considerada umas das maiores epidemias mundiais do século XXI. Segundo a Federação Internacional de Diabetes, estima-se que 415 milhões de adultos no mundo tenham diabetes e 318 milhões com tolerância à glicose diminuída, o que os coloca em risco elevado de desenvolver a doença. O mesmo vem acontecendo com as crianças, estima-se que 542.000 são portadoras de diabetes tipo 1, e o número de diabetes tipo 2, tanto em adultos quanto em crianças, vem crescendo consideravelmente (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES, 2015).

Apesar de haver clara recomendação da Sociedade Brasileira de Diabetes para a obtenção de nível de hemoglobina glicada menor que 7%, a situação do controle glicêmico no Brasil é extremamente preocupante: 90% dos diabéticos tipo 1 e 73% dos diabéticos tipo 2 estão fora das metas de controle.

5.1 Estratificação da População

Por se tratar de um estudo acadêmico, dentro do universo de portadores de DM, neste trabalho considerou-se apenas os pacientes diabéticos tipo 1, tendo em vista que os mesmos são insulino dependentes e que, portanto, estes, sem possibilidade de cura, necessitam mais ainda da atenção de uma clínica ampliada. Com grande potencial de agravamentos futuros, este tipo de diabetes precisa ser controlado com um processo continuado de educação e cuidados ainda na fase de baixo e médio risco, evitando-se complicações e riscos mais graves.

Considerando o recorte territorial para o estudo de caso, procedeu-se ao levantamento de dados sobre a regionalização da saúde na área foco e a estratificação da população pela amostra selecionada, para conhecimento de todas as condicionantes e necessidades dos pacientes, conforme estudo do MACC.

Como estabelecido no Plano Diretor de Saúde de Minas Gerais (BRASIL, 2011), Juiz de Fora se localiza na Macrorregião Sudeste do estado, com população estimada de 1.539.092 habitantes e abrangência de noventa e cinco municípios, e na Microrregião Juiz de Fora/ Lima Duarte / Bom jardim de Minas, atendendo a vinte e cinco municípios, com população de 638.046 habitantes, esta última foi considerada a área de referência do estudo.

Figura 1: *Microrregião Juiz de Fora/ Lima Duarte/ Bom jardim*

Fonte: OLIVEIRA, 2017

A Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES/MG) trabalha com a estimativa de que 10% dos adultos mineiros sejam diabéticos. Considerando a população da área de referência, e a amostra de portadores de diabetes tipo 1, foi diagnosticada através desses dados a demanda por serviços ambulatoriais especializados na atenção à DM. Somando-se a população dos vinte e cinco municípios da Microrregião, 638.046 habitantes, onde 10% são diabéticos, estima-se que o universo de diabéticos para a área objeto do estudo seja de 63.805 habitantes. Entretanto, como para efeito de estudo foi selecionada a amostra de diabéticos tipo 1, que compreendem 10% do universo, logo, a população estratificada para o estudo seria de 6.380 pacientes necessitando de atendimento por ano (OLIVEIRA, 2017).

5.2 Programa Assistencial para Atenção Ambulatorial Especializada em DM

Em nível de Atenção Secundária à Saúde, a Rede Hiperdia Minas tem como uma de suas principais estratégias a implantação de Centros de Atenção Secundária para usuários com essas condições crônicas de maior complexidade, denominados Centros Hiperdia Minas (CHDM),(site: www.saude.mg.gov.br, acessado em: abril, 2018).

Os objetivos gerais dos CHDM são: reduzir a mortalidade e as complicações preveníveis por hipertensão arterial, diabetes mellitus, doença cardiovascular e doença renal crônica e melhorar a qualidade de vida dos usuários com essa condição na população coberta

Apesar da existência de um Centro Hiperdia no município de Juiz de Fora, este, segundo a Resolução SES nº 2.606, de 7 de dezembro de 2010 (BRASIL,2010),

possui critérios de encaminhamento para receber os pacientes, assim como todas as outras unidades de atenção secundária e terciária, e apenas pacientes com a doença avançada, com nível de risco alto e muito alto e com complicações já presentes, podem ser atendidos.

A previsão inicial, da Resolução SES nº 2.606, era de que os pacientes de risco baixo e moderado deveriam ser tratados na atenção primária, entretanto, os dados vêm comprovando que os agravamentos continuam aumentando (Sociedade Brasileira de Diabetes,2016). Conforme preconiza Eugênio Villaça Mendes, ao defender a ideia da adoção do MACC, entende-se que o controle não vem sendo realizado com sucesso pela APS, principalmente nos casos da diabetes tipo 1 (MENDES,2012).

Com o intuito de trabalhar mais dentro da prevenção e promoção da saúde com pacientes que ainda não desenvolveram outras complicações, foi realizado o estudo baseado na proposta para a população de baixo e médio riscos, acreditando-se que se uma atenção ambulatorial especializada de qualidade for desenvolvida, diminuirá os casos de alta complexidade.

Para o desenvolvimento do programa assistencial foram realizadas visitas técnicas a unidades de atenção primária e de atenção secundária e entrevista com profissionais de saúde atuantes na linha de cuidados da DM, para o entendimento dos serviços necessários e as questões principais que geram o "gargalo", na atenção especializada, uma vez que pretende-se corrigir este problema.

O objetivo do ambulatório especializado em DM é fornecer aos pacientes diabéticos um tratamento completo, de forma contínua através de uma equipe multidisciplinar, que possa acompanhar os resultados. Dessa forma, seriam realizadas consultas especializadas, exames, terapias e atividades de apoio, tudo num único lugar.

Baseados nos dados levantados a proposta é que os pacientes recebam atenção voltada para as diversas complicações que podem ser derivadas da DM, assim o objetivo é que o ambulatório ofereça consultas em diversas especialidades, dentro de uma programação anual, conforme as necessidades, que seriam: endocrinologistas, cardiologistas, nefrologistas, angiologistas, dentistas, oftalmologistas e ginecologistas (para gestantes); acompanhamento com nutricionistas, assistentes sociais e equipe de enfermagem; terapias com psicólogos e fisioterapeutas; exames de eletrocardiograma, ecocardiograma, teste ergométrico, fundoscopia, retinografia e exames de sangue; além de dinâmicas e reuniões em grupo, como orientações de preparo dos alimentos.

Definido o programa assistencial, seria fundamental definir o turno de funcionamento para que com base nisso, outros parâmetros fossem estipulados. Partindo do princípio que a unidade atenderia toda a Microrregião, e que boa parte dos pacientes se deslocaria em transportes públicos de outros munícipios ou em veículos cedidos pela prefeitura, e considerando que os municípios mais distantes de Juiz de Fora estavam a aproximadamente 2 horas e meia de viagem (Passa Vinte e Boicana de Minas), seria viável que o início do turno fosse às 8h. Assim, estipulou-se que que o funcionamento seria de 8 horas diárias, com base na carga horária dos funcionários, que varia de 4 a 8 horas diárias, e que o primeiro turno seria de 8 às 12h e o segundo de 13 às 17h, propiciando um intervalo para que pacientes e funcionários pudessem receber alimentação.

A partir disso, foi indispensável estimar a carga horária semanal de cada profissional, e considerar os parâmetros para o planejamento e programação das ações e serviços de saúde no âmbito do SUS, estipulados na Portaria nº. 1.631/GM, de 1 de outubro de 2015.

5.3 Programação Físico-funcional e de Ambiência do Ambulatório Especializado em DM

Baseado no programa assistencial, em quais serviços seriam ofertados, o Centro foi dividido em oito setores, cada um com sua função físico-funcional, que são: **Ambulatorial**, onde seria realizado o acolhimento e todas as consultas especializadas; **Diagnóstico**, para os exames disponibilizados pela unidade; **Terapia**, para atendimento com psicólogos e fisioterapeutas; **Observação**, uma área caso pacientes precisassem de descanso ou cuidados; e **Centro de Estudos**, onde seriam realizadas reuniões e palestras sobre a doença, questões de autocuidado, e orientações culinárias. Além disso, para as atividades de nutrição, farmácia, higiene e conforto dos funcionários e infraestrutura predial foram previstas áreas para os setores de **Apoio Técnico; Apoio Logístico**; e **Apoio Administrativo**.

Com as devidas diretrizes para o programa físico-funcional, com os setores e ambientes pertencentes a estes, foi fundamental analisar como deveria ser organizada a atenção, o fluxo do paciente que seria atendido, qual caminho o usuário percorreria dentro do edifício, para que então pudesse ser feita a inter-relação dos setores e ambientes, questão importante uma vez que o paciente poderia passar todo o dia utilizando os diversos serviços ofertados. Dessa forma, o edifício poderia ser setorizado adequadamente e implantado de maneira que sua disposição fosse funcional.

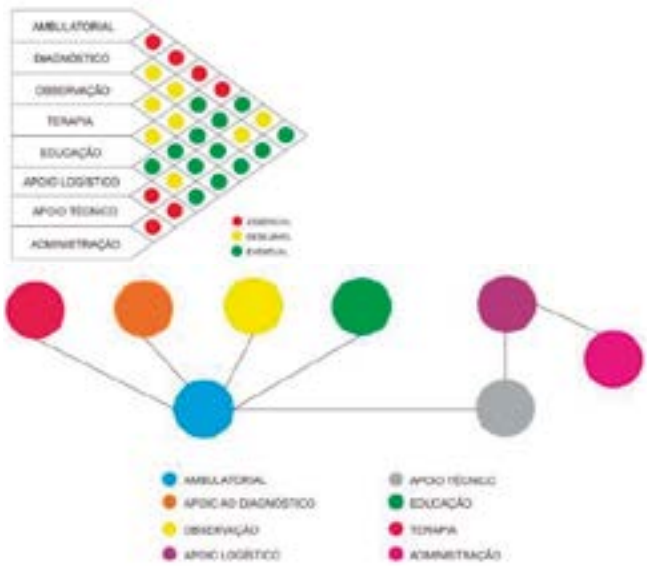


Figura 2: *Diagramas de inter-relação e setorização*

Fonte: OLIVEIRA, 2017

Pensar na funcionalidade em ambientes de saúde é imprescindível, porém, a arquitetura também tem como objetivo criar ambientes que proporcionem o bem-estar das pessoas que deles usufruem. Muito se fala da influência que o ambiente construído pode ter sobre a psique do paciente para uma recuperação mais rápida, muito se fala em ambiência.

O conceito de Ambiência trazido na Política Nacional de Humanização é definido como *espaço físico, social, profissional e de relações interpessoais que deve estar relacionado a um projeto de saúde voltado para atenção acolhedora, resolutiva e humana* (BRASIL,2010). Sabe-se que a maneira de compor as ambiências traz efeitos diferentes nas relações entre as pessoas, entre a pessoa e o espaço construído, e entre a pessoa e o seu tratamento. Dessa forma, o espaço de saúde deve ser pensado além da funcionalidade, valorizando os aspectos de conforto e acolhimento, proporcionando ambientes que acolham seus usuários e que estes construam relações com o espaço, através do uso da cor, iluminação, texturas, sons e cheiros.

Propor diretrizes para promover a ambiência nos Estabelecimentos Assistências de Saúde se faz necessário no cenário atual, onde os edifícios cada vez mais vêm sendo pensados de maneira a acolher o indivíduo. O conceito para o estudo é a promoção de ambientes que explorem os sentidos humanos, de forma que esses tragam sensações diferentes para cada usuário. Tais sentidos podem ser explorados de várias formas, como através do conforto ambiental, térmico e acústico, com espaços amplos integrados à jardins, bem iluminados e ventilados, proporcionado campos de visão diversos; através do uso das cores, na decoração, mobiliário, comunicação visual, proporcionando além da estética, segurança aos pacientes, que podem se localizar dentro do edifício através da linguagem visual. O objetivo é amenizar a tensão existente em ambientes de saúde através dos princípios de ambiência.

Figura 3: *Ilustração da proposta de ambiência*

Fonte: OLIVEIRA, 2017

Figura 4: *Ilustração da proposta de acolhimento dos pacientes*

Fonte: OLIVEIRA, 2017

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou explorar os elos entre o planejamento urbano e regional das redes de saúde e os equipamentos de saúde, com foco em estabelecimentos assistenciais especializados no tratamento de Diabetes Mellitus. O estudo com base nessa perspectiva demonstrou que o desenvolvimento do cuidado às doenças crônicas no SUS se divide em três momentos: o primeiro que recebeu mais ênfase na descentralização, onde as doenças crônicas não estavam lugar de destaque, o segundo que desencadeou a regionaliza-

ção da saúde e criação das RAS, e o terceiro, onde no cenário atual, nota-se a necessidade da reestruturação da atenção às condições crônicas.

No primeiro momento, foi demonstrado que o SUS, ainda organizado de maneira fragmentada, enfrentava desafios devido à tripla carga de doenças, em especial a ascensão das doenças crônicas no Brasil. Havia assim, a necessidade de maior atenção ao cuidado conforme a situação de saúde da população.

Em segundo, demonstrada a ineficácia do Sistema perante tais condições, houve a preocupação de se implementar um novo sistema de organização da saúde, regionalizado e integrado, com foco em resolver essa lacuna. Dessa forma, a implementação da Rede de Atenção às Doenças Crônicas, teve como objetivo fomentar a mudança do modelo de atenção, fortalecendo o cuidado às pessoas com doenças crônicas buscando impactar positivamente nos indicadores.

Em um terceiro momento, nota-se a necessidade de mudança da rede de saúde, no sentido de estruturar melhor a interlocução entre a atenção básica e a especializada, de forma a preencher os vazios cognitivos existentes para a atenção dos que precisam de cuidado especializado.

O estudo de caso realizado demonstra que é necessário pensar de uma maneira diferente nos serviços especializados, onde o edifício de saúde tem papel importante na estruturação da linha de cuidado e da afetividade e identificação do paciente, considerando assim, que os serviços de saúde devem ser voltados para o edifício, através de sua funcionalidade e ambiência, e não para a doença.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 8.080,19-09-1990**: Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. [S.L.: s.n.], 1990.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da república federativa do brasil**. [S.L.: s.n.], 1988.

BRASIL, Ministério Da Saúde Secretaria De Atenção à Saúde. **Implantação das redes de atenção à saúde e outras estratégias da ras**. 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 159 p.

BRASIL, Ministério Da Saúde. **Ambiência**. 2 ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 32 p.

BRASIL, Ministério Da Saúde. **Portaria nº 252, de 19 de fevereiro de 2013**: Institui a rede de atenção à saúde das pessoas com doenças crônicas no âmbito do sistema único de saúde (sus).. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL, Ministério Da Saúde. **Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010**: Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL, Ministério Da Saúde. **Portaria nº 483, de 1º de abril de 2014**: Redefine a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS e estabelece diretrizes para a organização das suas linhas de cuidado. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL, Ministério Da Saúde. **Portaria nº 1.631, de 1 de outubro de 2015:** Aprova critérios e parâmetros para o planejamento e programação de ações e serviços de saúde no âmbito do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL, Secretaria De Estado Minas Gerais. **Resolução nº 2.606, de 7 de dezembro de 2010.**: Institui o Programa Hiperdia Minas e dá outras providências.. Minas Gerais: Secretaria de Estado Minas Gerais, 2010.

BRASIL, Secretaria De Estado De Saúde Minas Gerais. **Plano diretor de regionalização da saúde de minas gerais**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2011. 263 p.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **A rede de atenção em santo antônio do monte**. Disponível em: <http://www.conass.org.br/a-rede-de-atencao-em-santo-antonio-do-monte/>. Acesso em: 03 jun. 2018.

CRUZ, Adriane. Inovação na Atenção Especializada no Brasil. **Revista Consensus**, [S.L], v. 16, jul./set. 2018.

FEDERATION, International Diabetes. **Diabetes atlas**. 7 ed. [S.L.]: International Diabetes Federation, 2015. 142 p.

MENDES, Eugênio Vilaça. **As redes de atenção à saúde**. 2 ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 549 p.

MENDES, Eugênio Vilaça. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**. 1 ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. 512 p.

MILECH, A. et al. **Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes (2015-2016).** São Paulo: AC FARMACÊUTICA LTDA, 2016. 348p.

OLIVEIRA, Ana Elisa Assis de. **Sobre [viver] com diabetes: proposta de espaço integrado em saúde**. Seropédica, RJ, 2017. 144p.

SAÚDE.MG.GOV.BR**. Hiperdia minas**. Disponível em: http://www.saude.mg.gov.br/. Acesso em: abril de 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Complicações do diabetes**. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/para-o-publico/complicacoes-do-diabetes>. Acesso em: 07 jun. 2018.

DISTRAÇÕES POSITIVAS E SUPORTE SOCIAL EM UNIDADES DE INTERNAÇÃO PEDIÁTRICA

Carolina Boabaid Bragagnolo
Arquiteta, Especialista
E-mail: carolinaboabaid.arquitetura@gmail.com

RESUMO

A experiência de adoecimento e hospitalização implicam em mudanças na rotina habitual da criança, e por este período o hospital participa ativamente do seu desenvolvimento. Esta pesquisa trata dos aspectos relacionados ao suporte social e o uso de distrações positivas e como podem ser inseridos no ambiente hospitalar, a fim de transformá-los em ambientes agradáveis, estimulantes e que possam facilitar os processos de cura. Objetivou-se verificar como o ambiente hospitalar sustentado por estudos e projetos arquitetônicos com foco no usuário, poderá contribuir para o bem-estar das crianças, seus familiares e equipe de saúde. Assim como a investigação por meio de pesquisa bibliográfica e documental, artigos científicos e documentos que listam e comprovam quais tipos de distrações positivas e ambientes de suporte social podem reduzir estresse, ansiedade e melhorar a sensação de bem-estar. Investigou-se também por meio de pesquisa bibliográfica e documental, para definir as características arquitetônicas dos ambientes da unidade de internação pediátrica e a normatização específica da unidade. E demonstrar por meio de estudo arquitetônico, como as distrações positivas e o suporte social podem ser inseridos em projetos para ambientes da internação pediátrica. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, na qual buscou-se selecionar artigos sobre o uso do design baseado em evidências em ambientes de saúde; pesquisa documental para estudo e aplicação das normas técnicas e documentos oficiais específicos da unidade. E a realização de estudo de caso, onde os dados foram coletados em dois estabelecimentos assistenciais de saúde localizados na cidade do Rio de Janeiro, são eles: o Hospital Federal da Lagoa, vinculado ao Ministério da Saúde, localiza-se entre os bairros Jardim Botânico e Lagoa, é excelência no Serviço de Oncologia Pediátrica, possui uma unidade de assistência de alta complexidade em oncologia. E o Instituto Nacional de Câncer – INCA – unidade da Praça Cruz Vermelha localizada no Centro da cidade, coordena vários programas nacionais para o controle do câncer e atua em áreas, como prevenção e detecção precoce, formação de profissionais especializados, desenvolvimento da pesquisa e geração de informação epidemiológica. A análise da bibliografia e dos dados coletados apontaram que os aspectos relacionados as distrações positivas e o suporte social são itens essenciais a serem considerados na concepção de projetos. Para demonstrar modos de aplica-los, fez-se a simulação dos ambientes que facilitam o suporte social: a brinquedoteca, a sala de estar para a família, o espaço escolar e o quarto de internação e as distrações positivas que podem ser inseridas em tais contextos. Conclui-se que tais ambientes e fatores, podem se apresentar como ferramentas para a melhora do cuidado e atribuir um novo significado a vivência hospitalar da criança aumentando sua autoestima e sua qualidade de vida.

Palavras-chave: Internação pediátrica, distração positiva, suporte social.

ABSTRACT

POSITIVE DISTRACTIONS AND SOCIAL SUPPORT IN PEDIATRIC INPATIENT UNITS

The experience of illness and hospitalization imply certain changes in the habitual routine of the child, and for this period the hospital actively participates in its development. This research covers the aspects related to social support and the use of positive distractions and how it can be inserted in the healthcare environment, in a way to transform it into a pleasant, stimulating setting that can facilitate the healing process. The objective of the study is to verify how the hospital environment supported by studies and architectural projects with a focus on the user, can contribute to the well-being of the children, their relatives and health team. As well as investigate through bibliographic and documentary research, scientific articles, and documents that list and prove what types of positive distractions and social support environments can reduce stress, anxiety, and improve well-being. It was also investigated through bibliographical and documentary research, to define the architectural characteristics of the environments of the pediatric inpatient unit and the specific standards of the unit. And demonstrate through

architectural study, how positive distractions and social support can be inserted in pediatric units design. This is a bibliographical research with a qualitative approach, in which it was sought to select articles on the use of evidence-based design in healthcare settings; documentary research for study and application of technical standards and official documents specific to the unit. And the accomplishment of a case study, where the data were collected in two health care establishments located in the city of Rio de Janeiro: the Hospital Federal da Lagoa, linked to the Ministry of Health in Brazil, is located between the districts Jardim Botânico and Lagoa, is excellence in the Pediatric Oncology Service, has a highly complex oncology care unit. And the other one is the National Cancer Institute - INCA – established at the Red Cross Square located in the city center, coordinates several national programs for cancer control and works in areas such as prevention and early detection, training of specialized professionals, development of research and generation of epidemiological information. The literature review and the collected data point out that the positive distractions and social support are essential items to be considered in designing projects. In order to demonstrate ways of applying them, the environments that facilitate social support were simulated: the playroom, the family room, the school space, the pediatric inpatient unit, and the positive distractions that can be inserted into such environment contexts. It is concluded that such environments and factors may present themselves as tools for improving care and assigning a new meaning to the child's hospital experience, contributing for increasing their self-esteem and quality of life.

Key words: *pediatric inpatient, positive distraction, social support.*

1. NTRODUÇÃO

A experiência de adoecimento e hospitalização implica em mudar rotinas, separar-se de familiares, amigos, objetos significativos, sujeitar-se a procedimentos invasivos e dolorosos e, ainda, sofrer com a solidão e medos. A criança com condições crônicas é submetida a periódicas ou longas internações convivendo com o risco de morte e com as restrições de seu quadro clínico. O Hospital então passa a fazer parte do processo de crescimento e desenvolvimento das crianças, e gera preocupações quanto aos efeitos do ambiente hospitalar sobre o desenvolvimento infantil.

De forma geral a arquitetura e o design baseados em evidência (DBE), são soluções implantadas ao ambiente construído, que podem influenciar a assistência em ambientes de saúde e melhorar resultados clínicos. Inúmeras pesquisas têm demonstrado como esses instrumentos são capazes de amenizar o estresse do paciente, como também reduzir erros médicos.

Numa perspectiva de qualidade de vida, dois dos principais fatores responsáveis por reduzir o stress e melhorar o bem-estar do paciente e que estão associados ao design e a arquitetura baseados em evidências são: o suporte social e as distrações positivas inseridas dentro do ambiente. Na atenção à saúde da criança existe uma relação muito próxima entre o suporte social, as distrações positivas e a promoção da saúde.

A partir destas reflexões iniciais o presente artigo pretende, através de revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, expor a temática e estudos sobre a influência das distrações positivas e o suporte social no contexto de tratamentos e procedimentos médicos e mostrar significante influência em resultados clínicos e comportamentais de pacientes

Autores como Ulrich (1981, 1991, 2004); Malkin (2008); Cama (2009); Gomes et al (2010); Ferrer Filho (2012), assim como a pesquisa e análise de documentos oficiais como o Estatuto da Criança e do Adolescente, o Plano Nacional de Educação Especial, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, resoluções e portarias da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, são a base da fundamentação teórica deste artigo.

O trabalho aborda a unidade de internação pediátrica e seu espaço arquitetônico, e pretende auxiliar no entendimento de quanto o ambiente pode contribuir com a melhoria do estado de saúde e bem-estar dos pacientes, seus familiares e colaboradores e fomentar a pesquisa nessas áreas.

2. O DESIGN BASEADO EM EVIDÊNCAS

Inúmeros artigos vêm sendo produzidos com foco em elementos do ambiente construído e seu impacto na cura, produtividade e problemas de segurança nos estabelecimentos de saúde (LEVIN, 2014). O *design* baseado em evidências aborda fatores para um ambiente de cura, e baseia suas pesquisas em áreas como: ergonomia do mobiliário, qualidade do ar, acústica e redução dos níveis de ruídos, senso de controle em relação ao

ambiente físico-social, luz natural e artificial, distrações positivas, exposição a natureza e suporte social, utilizando-as como ferramentas para reduzir estresse (ULRICH e ZIMRING, 2004; MALKIN, 2008).

Neste artigo, optou-se dentre as recomendações do DBE, pelo foco em diretrizes para criar ambientes de suporte à saúde, reduzir o estresse de pacientes, seus familiares e das equipes de saúde, promovendo bem-estar aos usuários. Para isto, pode-se utilizar o acesso a ambientes de suporte social e as distrações positivas dentro do ambiente construído, onde estes, apoiam ou facilitam o enfrentamento e restauração em relação ao estresse que acompanha doença e hospitalização (ULRICH, 1991; ULRICH e ZIMRING, 2004).

2.1 Distrações positivas

A distração positiva é definida como "uma característica ambiental que suscita sentimentos positivos no paciente, que mantém sua atenção e foca seu interesse para outras coisas além da sua doença, sem sobrecarregar ou estressar o indivíduo, reduzindo ou até bloqueando pensamentos preocupantes" (ULRICH, 1981 apud ULRICH, 1991, p. 102). O termo distração refere-se a um direcionamento da atenção a um estimulo do ambiente imediato. As distrações positivas referem-se, portanto, a um conjunto de características ou condições que efetivamente reduzem estresse e foram descobertas através de pesquisas desenvolvidas por autores em diferentes campos de atuação (ULRICH e PARSON, 1990; ULRICH, 1983; KAPLAN e KAPLAN,1989; ORIANS, 1986; KATCHER e BECK, 1988; ÖHMAN, 1986). As distrações positivas que apresentam principalmente elementos ligados a existência humana através de milhões de anos de evolução como o riso, a felicidade, o carinho, os animais e os elementos naturais como árvores, plantas e água, foram apontadas como as mais eficazes em apresentar respostas humanas positivas.

Tais elementos podem ser inseridos em projetos de ambientes assistenciais de saúde, implementados através de átrios, da integração com a natureza por meio de jardins internos e externos e espaços com vistas para o exterior. As janelas dos quartos de internação posicionadas na altura dos olhos do observador permitem ao paciente a visão do exterior a partir do seu leito. Elementos como fontes, espelhos d'água, aquários, lareiras, assim como a disposição de caixas de som instaladas no forro para que os pacientes possam apreciar música. Outras ações que poderiam contribuir com estes projetos incluem: Proporcionar ambientes para visitas de animais de estimação ou de companhia, prever espaços para momentos de interação e descontração com riso e comédia, e ainda expor os pacientes a certos tipos de arte. (ULRICH, 1991).

Determinados estilos de arte são considerados distrações positivas dentro do ambiente de saúde e contribuem para a cura. (ULRICH e GILPIN, 2003). Pesquisas feitas por Ulrich e Lundén (1990), em pacientes cardíacos em pós-operatórios comprovam que indivíduos expostos a imagens de natureza com água experienciaram menos ansiedade do que se expostos a outros tipos de arte, como a abstrata. A pesquisa feita por Ulrich e Gilping, (2003) mostra que este tipo de arte pode ser até considerada patológica para pacientes em tratamento, devendo seu uso ser restrito a *lobbies*, halls e outros ambientes.

Outro estudo experimental feito por Nielsen et al (2017), relata que a arte experienciada dia-a-dia por pacientes hospitalizados, afeta os níveis de satisfação com o tratamento hospitalar e contribui positivamente em seus resultados clínicos.

A natureza utilizada como distração positiva reduz o estresse e desvia o foco do paciente da dor e da angustia, desperta mudanças emocionais e psicológicas positivas, diminui as emoções negativas como medo e raiva e eleva os níveis de sentimentos e sensações de prazer. O contato com a natureza produz evidentes mudanças fisiológicas na pressão sanguínea e na atividade do coração (ULRICH, 1991). De acordo com os estudos consultados:

> *Jardins em ambientes de saúde podem proporcionar restauradoras e relaxantes vistas de natureza, e também reduzem o estresse, assim como melhoram resultados clínicos através de outros mecanismos como por exemplo estimula o acesso ao suporte social, proporcionando escape positivo e senso de controle em relação ao ambiente hospitalar estressante. (COOPER MARCUS e BARNES,1995; ULRICH, 1999 apud ULRICH, 2004 p.22)*

Estudos baseados em avaliações de pós-ocupação em jardins hospitalares, concluem que enfermeiras e outros funcionários fazem uso dos jardins para conseguir escape agradável e se recuperar da rotina estressante. (COOPER MARCUS e BARNES,1995 apud ULRICH e ZIMRING, 2004). Outros relatórios também baseados em pós-ocupação indicam que pacientes e familiares que usam os jardins relatam mudança de humor positiva e redução de stress. (WHITEHOUSE et al, 2001 apud ULRICH e ZIMRING, 2004). Nesses relatórios sugere-se que jardins e natureza em ambientes de saúde podem aumentar a satisfação dos familiares e pacientes no que diz respeito a qualidade do cuidado.

2.2 Suporte social

Pode-se considerar o suporte social como um grupo de pessoas, seja este de qualquer círculo de convivência do indivíduo, que contribui de alguma maneira para que possa enfrentar determinada situação que venha

acontecer em sua vida. A presença ou a ausência deste referido suporte afeta diretamente a saúde dos indivíduos (RUDNICK, 2007).

Pacientes obtém benefícios importantes a partir de frequentes e prolongados contatos com família e amigos. Pesquisas no campo da medicina comportamental e clínica psicológica feitas em ambientes de saúde embasam a teoria que indivíduos com alto suporte social sentem menos estresse e altos níveis de bem-estar. (COHEN e SYME, 1985; SARASON e SARASON, 1985 apud ULRICH,1991).

Vários estudos de autores como Melin e Gotesman (1981), Peterson, Knapp, Rosen (1977), citados por Ulrich e Zimring (2004), sobre diferentes categorias de pacientes, indicam que suporte social também é um fator na redução do estresse. Existem fortes evidências que mostram que níveis de interação social podem aumentar ao se prover *lounges,* salas de espera e salas de estar com móveis confortáveis e rearranjáveis em pequenos grupos. (HOLAHAN, 1972; SOMMER e ROSS,1958 apud ULRICH e ZIMRING 2004).

O suporte social também é beneficiado por quartos individuais, que são mais vantajosos por possuírem mais espaço e mobiliário adequado para acomodar a família e amigos, oferecem maior privacidade para a interação família-paciente, bem como permite uma maior flexibilidade de horas de visitação.

3. INTERNAÇÃO PEDIÁTRICA

A criança sente o hospital como um ambiente de proibição, onde ela é limitada a ficar em local sem poder correr, brincar ou interagir com outras crianças. O hospital é visto então como local de solidão, pois a afasta de suas rotinas e de sua família; e onde geralmente não se oferece estímulos fundamentais ao desenvolvimento infantil, pois na maior parte dos casos não conta com atividades que consideram as questões sociais, emocionais e motoras das crianças. (GOMES et al, 2010). Para tornar a hospitalização menos traumática, arquitetos e *designers* quando ao projetarem ambientes para este fim devem preconizar ambientes estruturados especificamente para favorecer o desenvolvimento e proporcionar espaços para que eles possam ter algum tipo de liberdade para ser criança. Apoiar a provisão de experiências normais de infância e atividades como jogos e trabalhos escolares durante a hospitalização. O suporte social e as distrações positivas no ambiente pediátrico no período da internação se apresentam com muita importância.

Diversos autores (BIERMANN, 1980; SCHMITZ, 1989; CYPRIANO e FISBERG, 1990; LIMA, 1995 e 1996; COYNE, 1995), consideraram a separação da mãe, fator que provoca maiores efeitos adversos no processo de hospitalização da criança, principalmente naquelas menores de seis anos de idade. (GOMES et al, 2010). Deve-se reconhecer o cuidador como coadjuvante no tratamento, dado que sua presença ameniza a ansiedade da criança.

Para tanto, os estabelecimentos de atendimento à saúde devem garantir certas condições de conforto para manter os vínculos afetivos entre a criança, e o adolescente com os seus familiares. Estudos mostram que espaços adequados para que o familiar possa fazer parte do processo de cura, ajuda a diminuir o stress e o tempo de internação do paciente, fatores que estão muito distantes da realidade brasileira, onde a maioria dos estabelecimentos não considera amenidades para os familiares dos pacientes.

Sobre esse aspecto, o Hospital Pequeno Príncipe sediado na cidade de Curitiba instaurou o Projeto Família Participante e apresenta resultados positivos para as crianças e adolescentes, familiares, voluntários, e toda a equipe de saúde, com a redução do tempo de internação em 50% e redução da infecção hospitalar em 20%. O projeto inclui a família no contexto hospitalar para complementar o cuidado prestado pela equipe médica, promove treinamentos para inserção do acompanhante no ambiente hospitalar, fornecendo orientações sobre saúde e cuidados na doença, o que possibilita ao responsável pelo paciente participar ativamente do tratamento e hospitalização, mantendo e fortalecendo o vínculo da criança com seus referenciais de vida e com as figuras de amor.

3.1 Distrações Positivas e Suporte Social para Pacientes Pediátricos

A hospitalização envolve a adaptação da criança às várias mudanças da rotina diária, portanto representa um aspecto importante para investigações a respeito do papel do brincar dentro do ambiente hospitalar.

A brinquedoteca se mostra como um espaço de troca, onde são desenvolvidas atividades que proporcionam crescimento, amadurecimento e desenvolvimento e permite a criança dar vazão aos sentimentos de angústia causados pela internação.

> *O brincar contribui para melhorar a qualidade de vida da criança no período de hospitalização, amenizando as repercussões do adoecimento na esfera psíquica e na física, e atenuando os impactos negativos provenientes da ruptura do contexto sociofamiliar e dos procedimentos utilizados no tratamento (AZEVÊDO, 2011, p.565).*

Ao usar mecanismos que contribuam para o alívio de parte dessa angustia causada pela hospitalização; o brinquedo deve ser priorizado pois atua como instrumento terapêutico no processo do cuidar da criança. A inserção do lúdico e a presença da família valoriza os aspectos de afetividade e acolhimento. (FRANCISCHINELLI; ALMEIDA; FERNANDES, 2012).

Em seu estudo Eisen (2006) mostrou que crianças em ambientes hospitalares também preferem arte de natureza representacional quando comparada a arte abstrata ao contrário do pressuposto, de que as crianças gostam apenas de imagens de fantasia ou desenhos. Um outro estudo feito com pacientes de 5 a 17 anos no Memorial Hermann Hospital em Houston, Texas, mostrou que as crianças classificam imagens da natureza com cores vivas, elementos característicos de água e vida selvagem como não ameaçadora em níveis bastante elevados, muitas vezes mais alto do que se comparada a arte infantil típica (NANDA et al, 2009 apud PATI e NANDA, 2011).

Um artigo publicado por Pati e Nanda (2011) sobre crianças em salas de espera, mostram que as diferenças no comportamento físico foram consideráveis quando as crianças foram expostas a distrações positivas. A presença da distração foi associada a um aumento do comportamento de calma nos pacientes, um importante fator, pois está associado a uma redução do caos, um dos principais motivos para o estresse das equipes e das famílias em áreas de espera.

Neste sentido, seria importante possibilitar distrações positivas como a sala de recreação que é considerado um ambiente terapêutico e é visto como uma das únicas lembranças positivas da internação hospitalar. Este espaço deve ter brinquedos, livros e jogos, prevendo-se armários e estantes, mesas e cadeiras, quadros e lousas na altura compatível aos usuários. A utilização de espelhos é recomendada, pois ajuda no exercício da autoestima e do reconhecimento da criança. Devem ser previstos também instalações para tv, bebedouro, lavatórios e sanitários e contar com isolamento acústico (FERRER FILHO, 2012).

Sempre que possível deve-se prever áreas ao ar livre, áreas cobertas e descobertas como terraços ou solários. Esses espaços usados como jardins terapêuticos, apresentam benefícios comprovados tanto para pacientes, familiares, equipe médica e para o estabelecimento em termos de economia de energia, quando conectam-se corredores ou ambientes para estas áreas, por meio de janelas, portas ou painéis de vidro. (ANSHEN e ALLEN, 2008 apud CAMA, 2009). Além disso, é conveniente o uso de floreiras para as crianças praticarem jardinagem como terapia ocupacional. (FERRER FILHO, 2012).

Para os pacientes pré-escolares e escolares internados, deve-se prever espaço de ensino com professores e equipamentos adequados, pois as crianças se sentem mais felizes e estimuladas e por esse período esquecem que estão em tratamento. Para evitar que a escolarização seja interrompida ou prejudicada, a Política Nacional de Educação Especial (BRASIL, 1994 e 1995), através da Secretaria de Educação Especial, formalizou o atendimento educacional em classe hospitalar como modalidade de ensino. Definido como atendimento pedagógico-educacional em ambiente de saúde, seja no âmbito de atendimento em hospital-dia e hospital-semana ou em serviços de atenção integral à saúde mental. (BRASIL, 2002). Tais ações visam garantir a manutenção do vínculo com as escolas, favorecendo o ingresso, retorno ao grupo escolar correspondente. Essas estratégias também contribuem para a humanização da atenção hospitalar (BRASIL, 2002).

A não interrupção dos estudos e processos educativos, ajuda a reverter o quadro clínico de crianças hospitalizadas, eleva a autoestima e a vontade de se recuperar. A hospitalização não deve nunca comprometer o seu desenvolvimento cognitivo e a sua escolarização (SILVA; RAMOS, 2006).

3.2 Estudos de caso

O Instituto Desiderata em parceria com gestores públicos vem implantando nos hospitais públicos da cidade do Rio de Janeiro, através do projeto Aquário Carioca, a criação nesses estabelecimentos de espaços ambientados com a inclusão do elemento lúdico para deixar o espaço mais aconchegante, menos impessoal e estressante, influenciando mudanças nas práticas de produção e promoção da saúde. O responsável pela idealização dos projetos Aquário Carioca é o cenógrafo e *designer* Gringo Cardia.

Nas salas de recebimento de medicação do Aquário Carioca, a criança e o acompanhante são transportadas para o fundo do mar através das distrações positivas adotadas e a luz natural e a vista para a Lagoa Rodrigo de Freitas tem efeitos positivos no emocional e psicológico da criança, alterando positivamente sua pressão arterial, frequência cardíaca, menor ansiedade, redução do estrese e diminuição nas dosagens de medicação para dor. Ver Figuras 1 e 2.

Figura 1: *Sala de recebimento de medicação*

Fonte: Acervo da autora

Figura 2: *Área da equipe*

Fonte: Acervo da autora

Como visto anteriormente, estudos científicos têm mostrado que exposição a natureza ou a natureza simulada tem positivos efeitos emocionais e psicológicos, em que as emoções negativas como stress, são rapidamente substituídos por sentimentos positivos. Esses momentos de apreciação da paisagem, independente de quão breve sejam e independente da configuração da paisagem, fazem uma grande diferença em todas as pessoas (ULRICH e ZIMRING, 2004).

Depois de implantados esses projetos nos hospitais, o Instituto fez pesquisas para medir os resultados e a percepção dos usuários em relação ao ambiente construído e sua satisfação. Foram entrevistados profissionais da saúde, cuidadores, crianças e adolescentes e constatou-se pela equipe medica, que todos se sentem mais felizes e seguros ao realizar suas funções, além da melhora na organização e na presteza com relação ao cuidado com os pacientes. Quanto aos cuidadores, melhoraram sua comunicação com os profissionais de enfermagem, vendo que seus filhos estão sendo melhor atendidos

Para os adolescentes notou-se uma melhora na raiva e na tristeza ao fazer o tratamento e a comunicação entre o paciente e a equipe médica também mostrou melhora. Com referência as crianças, a pesquisa mostrou uma diminuição da percepção da dor em 20%, um aumento de 27% no que se refere ao bom humor e quanto a vontade de fazer o tratamento quando é chamado, verificou-se um salto de 49%.

Os resultados da pesquisa embasam a ideia de se projetar ambientes mais agradáveis. Mostra o lúdico como ferramenta imprescindível nos ambientes pediátricos, pois contribui para a melhoria da condição psicológica, ajudando tanto crianças e adolescentes a superar a dor e o sofrimento causados pela doença.

Outro estabelecimento assistencial de saúde que segue este mesmo molde, onde a ambientação dá vida a unidade pediátrica, é o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA, na cidade do Rio de Janeiro. A produtora Ulysses Cruz Arte e Entretenimento juntamente com o escritório de arquitetura Elisabeth Hirth revitalizaram a unidade. Por se tratar de internação de pacientes para o tratamento contra o câncer, é necessário se considerar o longo período que as crianças e adolescentes passam no hospital. Portanto transformar o ambiente, trazer um pouco de fantasia para a realidade minimiza o transtorno causado pela doença. Considerando-se as longas internações previu-se o ambiente da escolinha para o atendimento escolar, uma vez que a escolaridade traz a normalidade e a rotina da criança.

Figura 3: *Posto de enfermagem*

Fonte: Acervo da autora

Figura 4: *Espaço escolar*

Fonte: Acervo da autora

Para tornar esse ambiente mais estimulante, deve-se prever iluminação natural abundante. Para Garrocho (2005) um dos efeitos positivos da iluminação natural é o aumento do interesse pelo local, porque a visão humana desenvolveu-se com a luz natural. Logo, a constante mudança da quantidade de luz natural, cores e contrastes no espaço, tornam o ambiente naturalmente mais estimulante e melhores resultados se obtém na relação de ensino e aprendizagem. Dentro

do ambiente hospitalar, o fator principal para sua utilização são as razões psicológicas e fisiológicas e superam as razões econômicas.

Nos estabelecimentos visitados a área de internação propriamente dita, ou seja, as enfermarias onde pacientes e cuidadores estão a maior parte do tempo ainda apresentam configurações muito tradicionais, quartos com várias camas que não oferecem nenhum tipo de privacidade, segurança ou conforto para pacientes e acompanhantes. Observa-se pouca ou nenhuma distração positiva.

De acordo com os estudos de Cartland, quartos individuais com espaço para a família reduzem estresse, pois geram uma sensação de maior controle, aumenta a privacidade e confidencialidade dos pacientes, e expandir a capacidade dos pais serem co-cuidadores efetivos durante a internação dos seus filhos além de criar uma maior conexão com o paciente e equipe médica. Para uma hospedagem mais confortável deve-se garantir espaço para bancada com cadeira para área de trabalho, sofá-cama, televisão, armários para a guarda dos pertences. (CARTLAND, 2013).

Quando o paciente e a família possuem acesso aos diferentes elementos que proporcionam maior senso de controle sobre o ambiente, como o controle da temperatura, das janelas, das cortinas, dos equipamentos sonoros para música, dos diferentes arranjos de iluminação, se tem a diminuição da ansiedade. Como o principal usuário deste ambiente é o paciente e este se encontra deitado a maior parte do tempo, recomenda-se distrações positivas no teto acima do leito como por exemplo a aplicação de painéis de acrílicos com imagens de natureza, pinturas ou instalação de forros que imitam madeira. O teto que geralmente é esquecido e pintado simplesmente de branco, pode ser melhor explorado e se tornar mais interessante. (BICALHO, BARCELLOS, 2002). Quadros ou pinturas com cenas da natureza posicionadas no raio de visão do paciente, também podem ser utilizadas como distração positiva. Esses elementos podem diminuir ansiedade, estresse, percepção da dor e aumentar a sensação de bem-estar de pacientes.

4. SIMULAÇÃO EM PROJETO

Apresenta-se uma simulação de projeto com recomendações de soluções arquitetônicos para aplicação em projetos futuros. Considerando-se o quarto como a unidade hospitalar mais utilizada e de maior permanência entre os pacientes, o design deste tem um papel ativo no processo de cura. O projeto elaborado para o quarto e exposto a seguir prioriza a segurança e o cuidado e demonstra um ambiente, confortável para o paciente e família, e eficiente para a equipe, ver Figura 5.

Três zonas criam áreas para o paciente, família e equipe de cuidados. Como a participação da família tem um impacto positivo no tempo de cura e internação, os quartos possuem espaço dedicado à família, sem atrapalhar o trabalho da equipe. Na zona do paciente alguns recursos como controles da temperatura, luz e som, dão a ele, senso de controle sobre o ambiente e a internação, diminuindo os níveis de estresse. Como se trata do cliente infantil, "camuflar" as instalações dos gases e tomadas para aparelhos com painéis coloridos deixa o ambiente mais humanizado e menos assustador (Figura 6).

Figura 5: *Quarto individual para paciente*

Fonte: Elaborado pela autora

Na zona da equipe médica e de enfermagem, se prevê um armário que é abastecido pelo corredor (fora do quarto) com os suprimentos diários do paciente, portanto traz mais eficiência para a rotina da equipe, de modo que possam gastar menos tempo em deslocamentos, fato que aumenta o tempo junto ao leito ou para outras tarefas mais importantes (Figura 7).

Figura 6: *Quarto individual para paciente*

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 7: *Área da equipe*

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 8: *planta baixa com layout do quarto e como os quartos da unidade se encaixam*

Fonte: Elaborado pela autora

Na figura 8 observa-se os quartos dispostos na mesma posição, ao contrário do usualmente rebatidos. Esta disposição é baseada em evidências colhidas da aeronáutica e da indústria de manufaturas que indicam a padronização como forma de reduzir erros. (MALKIN, 2008). Neste modelo, a parede angulada em direção a janela aumenta a visão do paciente ao exterior. O banheiro posicionado a poucos metros da cabeceira da cama pode reduzir as quedas. O lavatório, para lavagem das mãos, está posicionado junto a entrada do quarto, aos olhos do paciente.

Dentro da unidade de internação pediátrica os ambientes de suporte social são muito importantes. Reconhecendo-se que o brincar é capaz de reequilibrar a criança, desenvolver a atenção e concentração, se propõe um espaço lúdico para familiares e pacientes, onde se apresenta uma brinquedoteca, uma área de estar para a família e o espaço escolar, ver Figura 9.

A brinquedoteca possui uma área para desenhos em quadro com painel de vidro (fácil limpeza e assepsia), atividades em mesa, bancada para computadores, área para leitura, almofadas no chão, estante para livros e jogos na altura compatível aos usuários. Área para jogos com bola, escorregador e espaços mais privados onde a criança pode ficar sozinha (Figuras 10 e 11). Este espaço da brinquedoteca é separado por painéis de vidro que podem isolar ou abrir o ambiente por inteiro e se integrar ao ambiente adjacente, o lounge da família (figuras 12), uma área de estar com sofás, poltronas e pufes soltos para facilitar o remanejamento do espaço de acordo com os usuários e atividades desenvolvidas, como por exemplo terapias em grupo ou para receber grupos de teatro entre outros. Dentro desta área de estar está a cozinha e área de refeições para familiares dos pacientes.

***Legenda: 1** – acesso e circulação; 2 – lounge da família; 3 – espaço escolar; 4 – cozinha e área de refeições da família; 5 – brinquedoteca (área para leitura, bancada e atividades de mesa); 6 – brinquedoteca (área jogos e brincadeiras);*

***Figura 9:** planta baixa dos ambientes de suporte social*

Fonte: Elaborado pela autora

***Figura 10:** área para atividades em mesa*

Fonte: Elaborado pela autora

***Figura 11:** área para jogos e brincadeiras*

Fonte: Elaborado pela autora

***Figura 12:** Lounge da Família*

Fonte: Elaborado pela autora

***Figura 13:** espaço escolar*

Fonte: Elaborado pela autora

Apresenta-se junto com os ambientes de suporte social o espaço escolar, no projeto (figura 13), propõe-se para a sala de aula um ambiente que oferece uma variedade de espaços que estimulam o aluno a escolher como ele quer estudar. Mesas e cadeiras com rodízios permitem mudanças rápidas e fáceis na configuração da sala de aula e almofadas estimulam os alunos a sentar no chão. Um ambiente mais descontraído e aconchegante que incentiva o aluno a interagir mais em sala de aula.

Este conceito está sendo bastante utilizado para adequar os espaços de aprendizado e gerar impactos como engajar mais os estudantes e os professores, promover mais interação, personalizar a experiência de aprendizado, além de diminuir os índices de evasão escolar, aumentar a concentração e desenvolver as competências socio-emocionais.

5. CONCLUSÕES

Este estudo foi realizado a partir da busca de materiais como artigos científicos, teses, livros, a fim de construir uma revisão bibliográfica relacionada a temática distrações positivas e suporte social dentro de unidades de internação pediátrica, onde crianças convivem muitas vezes com doenças crônicas e risco da morte, e o mostrar o papel do arquiteto que trabalha na área da saúde, em levantar sua importância e apresentar projetos que atendam a esses objetos de forma a minimizar as angustias e a perda da rotina habitual das crianças. Utilizou-se de experiências concretas através de visitas em campo, onde verifica-se que apesar dos dois espaços analisados preverem certas medidas que amenizam a estadia em um processo de

internação hospitalar, ainda faltam ações que podem atenuar o mal-estar físico e psicológico, tanto dos pacientes quanto de seus acompanhantes. A partir de tais constatações surge a inspiração para elaborar as simulações em projeto.

A bibliografia consultada descreve que as distrações positivas são utilizadas principalmente para redirecionar o foco do paciente e o afastar psicologicamente da sua condição de saúde, para tanto as temáticas relacionadas a natureza são as mais eficazes, e podem ser adotadas em projetos através de pinturas com cenas da natureza, aquários e fontes, jardins e ambientes externos, assim como vistas para o exterior. A brinquedoteca, o espaço escolar, áreas de estar para familiares e a área da família dentro do quarto, são ambientes que facilitam o suporte social e devem ser sempre considerados unidades de internação pediátrica, pois afetam direta e positivamente estado de saúde dos usuários. Com base na bibliografia, o objetivo do projeto foi prover um ambiente aconchegante, com várias oportunidades de brincadeira, ensino e interação para pacientes, famílias e equipe. Buscou-se a inclusão de estratégias que viabilizam arranjos diferenciados para os serviços de saúde, voltados para o paciente como centro do processo, na verdade centrado na criança-família-equipe de saúde. O artigo demonstra também que as tomadas de decisões, sejam elas referentes ao cuidado hospitalar ou ao ambiente construído devem sempre ter estes sujeitos em foco. Sugere-se que sejam criados ambientes que atendam às necessidades singulares da família que convive com essa realidade, incentivando a aplicação de tais conceitos em projetos de saúde, visto as mudanças positivas nos usuários e o pouco explorado que são estes temas dentro de estabelecimentos de saúde no Brasil.

REFERÊNCIAS

AZEVÊDO, Adriano Valério dos Santos. O brincar da criança com câncer no hospital: análise da produção científica. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 28, n. 4, p.565-572, out. 2011. Trimestral. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v28n4/15.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2018.

BICALHO, Flávio de Castro; BARCELLOS, Regina Maria Gonçalves. Materiais de acabamentos em estabelecimentos assistenciais de saúde. In: CARVALHO, Antonio Pedro Alves de (Org.). **Temas de Arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.** Salvador: Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Arquitetura, 2002. p. 43-67.

BRASIL. Ministério da Educação. **Classe hospitalar e atendimento pedagógico domiciliar** : estratégias e orientações. / Secretaria de Educação Especial. – Brasília: MEC ; SEESP, 2002. 35 p.

CAMA, Rosalyn. **Evidence-based healthcare design.** New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2009. 256 p.

CARTLAND, Jenifer. **Understanding the Role of Hospital Design on the Psychological Trauma of Hospitalization for Children.** 2013. Disponível em: <https://www.healthdesign.org/system/files/CHD429_ResearchReport_PsychologicalTrauma_1013_v4final.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2018.

FERRER FILHO, Mario Vaz. **Manual**: **Arquitetura das Internações Hospitalares**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012. 232 p.

FRANCISCHINELLI, Ana Gabriela Bertozzo; ALMEIDA, Fabiane de Amorim e FERNANDES, Daisy Mitiko Suzuki Okada. **Uso rotineiro do brinquedo terapêutico na assistência a crianças hospitalizadas: percepção de enfermeiros.** *Acta paul. enferm.* [online]. 2012, vol.25, n.1, pp.18-23. Acesso em: 1 mar. 2018.

GARROCHO, Juliana Saiter. **LUZ NATURAL e PROJETO DE ARQUITETURA:** Estratégias para Iluminação Zenital em Centros de Compras. 2005. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Pesquisa/luz natural e projeto.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2018.

GOMES, Nathália Lerípio, GONÇALVES, Thiago Jorge Pacheco, ANDRÉ, Keila Magalhães, LOPES, Valerita Moreira. **A criança e a hospitalização**. Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online [en linea] 2010, 2 (Abril-Junio). Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505750818016> ISSN . Acesso em: 05 jan. 2018.

LEVIN, Debra. **Evidence-based Design Origins.** 2014. Disponível em: <https://www.healthcaredesignmagazine.com/trends/architecture/evidence-based-design-origins/>. Acesso em: 09 fev. 2018.

MALKIN, Jain. **A visual reference for evidence-based design.** San Diego: The Center for Health Design, 2008. 166 p.

NIELSEN , Stine L.; FICH, Lars B.; MULLINS , Kirsten K. Roessler & Michael F. **How do patients actually experience and use art in hospitals? The significance of interaction: a user-oriented experimental case study**. International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being, 12:1, 1267343, DOI: 10.1080/17482631.2016.1267343.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/17482631.2016.1267343>. Acesso em 27 Fev 2018.

PATI, Debajyoti; NANDA, Upali. Influence of Positive Distractions on Children in Two Clinic Waiting Areas. **Herd**: Health Environments Research & Design Journal, [s.l.], v. 4, n. 3, p.124-140, abr. 2011. SAGE Publications. http://dx.doi.org/10.1177/193758671100400310. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/193758671100400310>. Acesso em: 05 mar. 2018.

RUDNICKI, Tânia. **Preditores de qualidade de vida em pacientes renais crônicos.** *Estud. psicol. (Campinas)* [online]. 2007, vol.24, n.3, pp.343-351. Acesso em: 20 fev. 2018.

SILVA, Francisca Gonçalves de A. e; RAMOS, Sandra Lima de Vasconcelos. EDUCANDO PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS: CLASSE HOSPITALAR. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA UFPI, 4., 2006, Teresina. **Anais... .** Teresina: Ufpi, 2006. p. 1 - 8. Disponível em: <http://leg.ufpi.br>. Acesso em: 25 fev. 2018.

ULRICH, Roger. Effects of interior design on wellness: Theory and recent scientific research. **Journal of Health Care Interior Design**, [s.l.], p.97-109, fev. 1991.

ULRICH, R. S., GILPIN, L. Healing arts: Nutrition for the soul. In: FRAMPTON, S. B., GILPIN, L., CHARMEL, P.vA. **Putting patients first: Designing and practicing patient-centered care**. San Francisco, California. 2003

ULRICH, R. S., LUNDÈN, O. **Effects of exposure to nature and abstract pictures on patients recovering from heart surgery.** In: International Congress of Behavioral Medicine, Upsália, Suécia. 1990.

ULRICH, R. S., ZIMRING, C., Joseph, A., & Choudhary, R. **The role of the physical environment in the hospital of the 21st century:** A once-in-a-lifetime opportunity [versão eletronica]. 2004.

HUMANIZAÇÃO E AMBIÊNCIA NOS AMBULATÓRIOS ESPECIALIZADOS PARA TRANSEXUAIS

Artur de Souza Duarte
Arquiteto e Urbanista; pesquisador no Laboratório para Outros Urbanismos – FAU-USP.
E-mail: artur.arq@live.com

Cristiane Silva
Arquiteta e Urbanista, Msc. -Doutoranda UFRJ.
E-mail: cristianensilva@gmail.com

RESUMO

Travestis e transexuais, apesar de possuírem demandas muito específicas na área da saúde, sempre tiveram suas necessidades de assistência negligenciadas, até mesmo na atenção básica. Nas últimas décadas, a visibilidade obtida por esta população através da mídia e dos movimentos sociais trouxe à tona suas demandas de atendimento especializado, bem como o estigma e o preconceito vivenciado nas unidades de saúde. Este panorama direcionou o Ministério da Saúde para a criação de normativas e ações voltadas ao atendimento especializado em saúde para a população trans, incluindo a criação de ambulatórios específicos para este público. A polêmica em torno da inauguração destes equipamentos não tira sua importância para minimizar os problemas de saúde inerentes ao público trans. Este artigo parte de um histórico das normativas criadas pelo Ministério da Saúde e uma revisão de literatura quanto à saúde trans a fim de identificar a relação entre a necessidade e os avanços obtidos até o surgimento recente das modalidades ambulatoriais como um primeiro passo para futuras análises da ambiência e humanização necessárias a estes ambulatórios específicos. São brevemente analisados o funcionamento e tipologia de unidades existentes e conclui-se que, apesar da visível expansão da rede, os ambulatórios especializados para a população transexual e travestis ainda estão presentes em poucas cidades, a maior parte na região Sudeste, com capacidade muito inferior à demanda e sem instalações pensadas espacialmente para proporcionar acolhimento e reconhecimento aos usuários a que se destinam. Ademais, é necessário pensar uma implantação dos ambulatórios trans desvinculada de unidades que já são reconhecidas como referência no tratamento de DSTs. Por fim, pensar a espacialidade das unidades como forma de ampliação do diálogo entre a área da saúde, a população trans e a sociedade, com dinâmicas e utilização da linguagem visual para trazer a acolhida, o reconhecimento do público alvo no espaço, e a identificação da unidade ambulatorial.

Palavras-chave: ambulatório, transexuais, arquitetura.

ABSTRACT
HUMANIZATION AND AMBIENCE IN TRANSSEXUALS SPECIALIZED OUTPATIENT CLINICS

Transvestites and transsexuals, despite having very specific health demands, have always had their assistance needs neglected, even in basic care. The visibility obtained by this population through the media and the social movements over the last decades has brought forward their demands for specialized care, as well as the stigma and the prejudice experienced in health units. This panorama ended up directing the Ministry of Health to create norms and actions aimed at specialized health care for trans people, including the creation of specialized outpatient clinics for this public. The controversy around the inauguration of these equipment does not detract from their importance to minimize the health problems inherent to the trans public. This paper is based on a history of norms created by the Ministry of Health and a review of literature on trans health in order to identify the relation between the needs and the progress made until the recent emergence of outpatient modalities as a first step for future analysis of the ambiance and humanization required for these specific clinics. The functioning and typology of existing units are briefly analyzed and it is concluded that, despite the visible expansion of the network, specialized outpatient clinics for the trans population are present just in a few cities, mostly in the Southeast region, with much lower capacity than the demand and without facilities designed spatially to provide reception and recognition to the intended users. In addition, it is necessary to think the trans ambulatories implantation unrelated to units that are already recognized as reference in STDs treatment. Finally, thinking the spatiality of the units as a way of expanding the dialogue between the health area, the trans people and the society, with use of dynamics and visual language to bring the reception, recognition of the target public in the space, and identification of the outpatient unit.

Key words: *ambulatory, transsexuals, architecture.*

1. INTRODUÇÃO

As ações direcionadas para a atenção à saúde de transexuais e travestis, além de serem recentes no Brasil, são também extremamente precárias, mesmo com a inserção de novos parâmetros de acesso e tratamento trazidos pelas novas políticas e Portarias implementadas pelo Ministério da Saúde na última década. Se até o ano de 1997 as cirurgias de mudança de sexo, como são popularmente conhecidas as redesignações sexuais, ainda eram proibidas no país, a oferta deste processo pelo SUS a partir de 2008 e a posterior expansão da rede de serviços – incluindo atendimento psicológico, tratamento hormonal e diversas outras cirurgias – representam avanços, mas ainda são muito inferiores à demanda existente (LEITE, S/D). A Política Nacional de Saúde LGBT funciona como marco histórico em prol do reconhecimento das necessidades de políticas públicas de saúde voltadas às especificidades e direitos desta população tão vulnerável (BRASIL, 2013).

As questões de saúde inerentes à população trans, termo que agrupa travestis e transexuais, têm ganhado visibilidade nos últimos anos. Leite (s/d) menciona que, embora não existam levantamentos precisos no Brasil, alguns estudos "*apontam que entre 0,4% e 1,3% das pessoas com mais de 15 anos não se identifica com seu sexo biológico, o que permite estimar em pelo menos 25 milhões o total de trans no mundo*". Tais índices, se aplicados à população brasileira, dão a estimativa de aproximadamente 752 mil trans vivendo no país. Para este mesmo número de pessoas, apenas algumas poucas cidades do país possuem ambulatórios especializados para atender às especificidades dos tratamentos de que necessitam.

A falta de oferta para tratamento especializado, aliada aos altos custos de atendimento na rede particular, faz com que uma grande maioria dos transexuais utilize hormônios e façam procedimentos como implantes de silicone sem acompanhamento médico adequado, colocando suas vidas em risco e transformando-se em um problema de saúde pública em função das complicações e efeitos colaterais resultantes destas práticas.

Na busca de uma solução para o problema implementou-se, a partir da Portaria nº 2803/2013, um dos componentes que estrutura a linha de cuidado de atenção às pessoas trans: a atenção especializada formada por serviços de urgência, hospitalar e ambulatorial especializado (BRASIL, 2013a). O serviço de atendimento ambulatorial especializado surge como novidade, com unidades sendo inauguradas em algumas cidades do país, de forma lenta, mas constante.

Os ambulatórios especializados para atendimento de travestis e transexuais servem de porta de entrada para que esses possam obter acompanhamento médico adequado a suas necessidades, além de informações sobre seus direitos, acolhimento e tratamento, espaços de troca e compartilhamento de experiências e, ainda mais importante, atendimento psicológico. Dão também visibilidade ao debate quanto aos caminhos e estratégias para a implantação de serviços e ações de saúde que garantam tratamento digno e ampliação do acesso desta população à saúde. Por fim, segundo Sena, Souto e Passos (2005), ampliam o debate sobre a diversidade e sobre a discriminação, o preconceito e a violência que usualmente lhes são direcionadas, possibilitando o resgate de sua cidadania e de seus direitos.

2. TRANSEXUALIDADE E SAÚDE

O movimento LGBT, até então chamado homossexual, ganhou forma mais organizada no Brasil no final da década de 1970, junto a outros movimentos sociais que lutavam pela redemocratização. Nos anos 1980, a epidemia do HIV/AIDS gerou um aumento da visibilidade pública da homossexualidade e transexualidade e, com a cobrança pelos grupos militantes, se iniciam as primeiras ações do Ministério da Saúde para o atendimento desta população, tornando o Brasil um dos países pioneiros na resposta comunitária e governamental à AIDS no início dos anos 1990 (FACCHINI, 2011). A área da saúde é, desde então, catalisadora de discussões sobre a população LGBT, inclusive na instituição em 2011, pelo Ministério da Saúde, da Política Nacional de Saúde Integral LGBT, que *"tem como marca o reconhecimento dos efeitos da discriminação e da exclusão no processo de saúde-doença da população LGBT"* e objetiva a busca de *"mudanças na determinação social da saúde, com vistas à redução das desigualdades relacionadas à saúde destes grupos sociais"* (BRASIL, 2013, p.8). Com o avanço da visibilidade LGBT surge também a diferenciação e organização política dos sujeitos internos ao movimento, incluindo aí as pessoas transexuais e travestis, que possuem demandas específicas especialmente quanto à questão da saúde.

Para entender a transexualidade, costuma-se primeiro explicar que existem diferenças entre sexo biológico, gênero e identidade de gênero. Enquanto gênero é um conceito criado para expressar o sexo social e culturalmente, dividindo assim o comportamento entre os binários masculino ou feminino, a identidade de gênero se refere a um sentimento íntimo da pessoa em relação ao seu gênero, independente do seu sexo biológico. As pessoas trans são geralmente apresentadas como aquelas em que há um desacordo entre seu sexo biológico e sua identidade de gênero, ou seja, indivíduos que se identificam o sexo biológico oposto ao do seu nascimento (SÃO PAULO, 2017).

As discussões relativas à diversidade sexual trouxeram consigo a constatação de que *"a orientação sexual e a identidade de gênero são fatores de vulnerabilidade para a saúde"* (BRASIL, 2013, p.5). Esta vulnerabilidade deve-se não à condição da pessoa, mas ao fato de tratar-se de uma população exposta a agravos decorrentes de estigmas, processos discriminatórios e exclusão social que violam vários de seus direitos, dentre eles o direito à saúde e à dignidade. A exclusão social resultante da falta de emprego, de moradia e de alimentação digna e a dificuldade de acesso à educação, saúde, lazer e cultura interferem diretamente na qualidade de vida e de saúde. Esses fatores influenciam a determinação social de sofrimento e o processo saúde-doença desta população (BRASIL, 2013). Somente considerando todas estas vertentes e intervenientes, é possível aproximar-se da dimensão a ser dada à produção de espaços de atenção à saúde que possam proporcionar condições dignas e adequadas de tratamento à população LGBT.

O principal desafio da promoção de equidade e saúde para a população trans é proporcionar um atendimento que compreenda estes indivíduos *"a partir da perspectiva das suas vulnerabilidades específicas, demandando políticas públicas que visem à proteção dos direitos humanos e sociais dessas populações e à promoção da sua qualidade de vida"* (SENA; SOUTO; PASSOS, 2015, p.177).

2.1 O desenvolvimento de ações regulamentadoras para o tratamento de travestis e transexuais no âmbito do SUS

Ao longo da última década, o Ministério da Saúde tem estabelecido instrumentos normativos internos para atender às demandas específicas da saúde das populações trans. Destacam-se primeiramente a Portaria nº 1.707/ 2008, que institui o Processo Transexualizador, e a Portaria nº 457/ 2008, que regulamenta este Processo no âmbito do Sistema Único de Saúde. No ano seguinte, a Portaria MS nº 1.820/2009, que dispõe sobre os direitos e deveres dos usuários da Saúde, entre eles, o direito ao uso do nome social. Em 2010, o Conselho Federal de Medicina (CFM) publicou a Resolução CFM nº 1.955, que autoriza a modificação corporal do fenótipo feminino para o masculino (homens transexuais) e no ano seguinte, o Ministério da Saúde institui, no âmbito do SUS, a Política Nacional de Saúde LGBT (Portaria nº2. 836, de 1º de dezembro de 2011) e aprova seu Plano Operativo (Resolução CIT nº 2, de 6 de dezembro de 2011) durante a 14ª Conferência Nacional de Saúde. O Eixo 1 do Plano Operativo (2012-2015), especificamente, se refere à ampliação do Processo Transexualizador no SUS em mais quatro serviços, em articulação com gestores estaduais e municipais de saúde (SENA; SOUTO; PASSOS, 2015).

A partir do ano de 2012, o Ministério da Saúde institui ações como visitas aos serviços de referência criados por iniciativa estadual, bem como aos serviços já habilitados pela Portaria MS nº 457/2008, além da revisão da mesma por meio de um Grupo Técnico de Trabalho com participação de representantes dos serviços já habilitados, dos serviços de referência de iniciativa estadual, e de transexuais e travestis representantes do Comitê Técnico de Saúde Integral LGBT do Ministério da Saúde. As alterações propostas tinham como perspectiva a adequação à nova resolução do Conselho Federal de Medicina, bem como a ampliação do número de unidades para atendimento ambulatorial e hospitalar, além da ampliação da atenção à saúde, desde a atenção primária até a de alta complexidade. Também assume a garantia a um acolhimento com qualidade e um atendimento ambulatorial específico, não restrito à cirurgia de redesignação sexual, para travestis e transexuais, que era uma antiga reivindicação dos movimentos sociais. O resultado de tais discussões e estudos foi a publicação, em 19 de novembro de 2013, da Portaria MS nº 2.803, *"que redefine e amplia o Processo Transexualizador no Sistema Único de Saúde (SUS), consolidando e normatizando a atenção a travestis e transexuais no SUS"* (SENA; SOUTO; PASSOS, 2015).

2.2 As demandas de saúde trans

A transexualidade e os dramas a ela associados não podem ser considerados no âmbito de uma patologia (SAMPAIO; COELHO, 2012a). Apesar disso, apenas em junho de 2018 a Organização Mundial da Saúde retirou a transexualidade da lista de doenças mentais na Classificação Internacional de Doenças (CID). As vulnerabilidades da população trans frequentemente se iniciam na infância e adolescência, marcadas por conflitos e discriminação que levam a situações de isolamento e quadros de depressão. Os conflitos muitas vezes acontecem dentro do ambiente familiar, mas são replicados tanto no ambiente escolar quanto no profissional, resultando, além de situações de opressão e violência, na pauperização desta população (SAMPAIO; COELHO, 2012b). As dificuldades de acesso a emprego, moradia, educação e aos serviços de saúde são agravadas no contexto de violência física contra este público e no momento em que se inicia o processo de mudanças corporais, quando se reduz a capacidade de trabalho e, portanto, da obtenção de renda, interferindo também na sensação de autoconfiança e na determinação para a sobrevivência cotidiana (SAMPAIO; COELHO, 2013).

Além do sofrimento acompanhado da discordância entre o sexo biológico e a identidade de gênero e de seus estigmas, Vieira (2012) afirma que a situação de desamparo e vulnerabilidade aumenta exponencialmente em função da incapacidade do Estado de prover suficiente apoio, principalmente aos que não dispõem de recursos financeiros. Observando a questão, o Conselho Federal de Medicina propõe que:

> *"O adolescente com transtorno de identidade de gênero deve ser assistido em centro dotado de estrutura que possibilite o diagnóstico correto e a integralidade da atenção de excelência, que garanta segurança, habilidades técnico-científicas multiprofissionais e suporte adequado de seguimento..." (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2013, p.10).*

Sampaio e Coelho (2013) relatam que, apesar de as cirurgias de redesignação permanecerem uma questão central no que se refere à saúde das pessoas transexuais, muitas delas declaram que a oportunidade de se submeterem a processos terapêuticos antes das intervenções é um momento importante no processo de mudança. Outras questões a serem tratadas referem-se à automedicação, tanto para utilização de hormônios quanto para tratamento de enfermidades, visto que pelo estigma muitas pessoas trans evitam os equipamentos de saúde. A auto hormonização, contraindicada pelos profissionais da Saúde, é comumente utilizada por quem não possui recursos para buscar tratamento particular e não pode contar com a saúde pública. Alexandre Padilha (2015), quando ministro da saúde, declarou que:

> *"O problema com automedicação com hormônios é gravíssimo. Muitas vezes, essas pessoas procuram se automedicar, tanto com hormônios ou com outros procedimentos que buscam uma melhoria estética do seu corpo para reconhecer melhor seu corpo, e às vezes afeta profundamente a sua saúde, a saúde individual, e acarreta, às vezes, custos muito maiores para o Sistema Único de Saúde com os impactos que isso tem."*

No SUS, o acesso à endocrinologia para início da hormonioterapia ocorre após a avaliação com psicólogo ou psiquiatra, é acompanhado de orientações quanto aos efeitos colaterais provenientes do uso de hormônios e o paciente responsabiliza-se pela sua utilização, efeitos, consequências e seu impacto social (BRASIL, 2015).

Outra questão a ser tratada é a incidência de suicídios entre os transexuais. O médico Dráuzio Varella, em um debate ocorrido no ano de 2015, tendo por tema "Suicídio entre a população trans: Limites entre vida e morte", declarou que o suicídio é o resultado das várias experiências de exclusão social e preconceito que a pessoa trans vive: não aceitação na família, na escola, no mercado de trabalho. Schumann e Martini (2016) reafirmam estes fatores, relatam a alta proporção de tentativas de suicídio entre a população transexual e afirmam que a inserção no programa transexualizador ajuda a minimizar esta tendência nestes indivíduos. Há um consenso sobre a necessidade do enfrentamento à transfobia no SUS como uma estratégia fundamental e estruturante para a garantia do acesso aos serviços e da qualidade da atenção. Assim, são necessárias iniciativas específicas para uma efetiva política de enfrentamento das iniquidades desta população, que possui maiores vulnerabilidades e dificuldades de acesso às ações e serviços de saúde. A educação permanente de profissionais de Saúde sobre as especificidades em saúde de travestis e transexuais é uma questão fundamental para que o cuidado seja condizente com suas reais necessidades em saúde (BRASIL, 2008a). Neste contexto, os ambulatórios de atendimento especializado surgem como uma importante porta de acesso ao cuidado diferenciado e preparado para lidar com as questões especificas da transexualidade, proporcionando apoio, orientação e condições de atravessar com maior segurança o processo de mudança.

3. O AMBULATÓRIO DE ATENDIMENTO ESPECIALIZADO: NORMATIZAÇÃO ESPECÍFICA E INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA

A atenção à saúde de usuários com demandas para o Processo Transexualizador inicia-se na Atenção Básica, que é responsável pela coordenação do cuidado e por realizar a atenção contínua da população, além de ser a porta de entrada prioritária do usuário na rede. A Atenção Especializada, por sua vez, é composta por unidades ambulatoriais e hospitalares, que ofertam acesso às consultas e exames especializados, cirurgias, medicamentos, próteses e atendimento de urgência.

Apesar das variadas demandas desta população, a normatização dos serviços para trans se pauta inicialmente a partir do processo de redesignação sexual aprovado pela Portaria Nº 457/ 2008, que estabelece as normas para credenciamento e habilitação das Unidades de Atenção Especializada no Processo Transexualizador (UAEs), definindo-as como unidades hospitalares capazes de oferecer assistência diagnóstica e terapêutica especializada aos indivíduos com indicação para a realização do processo. O ato jurídico ainda define que as UAEs devem possuir condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos adequados a este tipo de atendimento. Ademais, devem estar articuladas e integradas com o sistema de saúde local e regional; dispor de estrutura

de pesquisa e ensino organizados, com programas e protocolos estabelecidos para o processo transexualizador e ter adequada estrutura gerencial capaz de zelar pela eficiência, eficácia e efetividade das ações prestadas (BRASIL, 2008). Devem ainda organizar uma linha de cuidados integrais que perpasse todas as ações envolvidas no processo transexualizador, promover o atendimento ambulatorial; assegurar atenção pré e pós-operatória continuada e integrarem-se a outras unidades assistenciais e ao sistema de referência e contra referência (BRASIL, 2008).

Inicialmente, a habilitação era restrita a hospitais de ensino universitário, o que deixou de ser exigido na Portaria 2803/2013, possibilitando a ampliação para hospitais contratualizados com o SUS. Nesta Portaria surge também a figura do ambulatório de atendimento especializado para a população trans, sendo que uma UAE pode estar habilitada na modalidade ambulatorial, na hospitalar, ou nas duas. A Portaria define que a linha de cuidado é estruturada pelos componentes de atenção básica e de atenção especializada, esta última composta pelas modalidades ambulatorial e hospitalar, com diferentes pontos de atenção e diferentes densidades tecnológicas para realização de ações e serviços (BRASIL, 2013).

No que se refere às ações e à estrutura assistencial, as UAEs devem oferecer assistência integral, através de diagnóstico e tratamento clínico no processo transexualizador; atendimento por meio de equipe multiprofissional; acompanhamento clínico, acompanhamento pré e pós-operatório, hormonioterapia e garantia de acesso a exames laboratoriais e de imagem necessários ao processo transexualizador (BRASIL, 2013).

Quanto às instalações físicas, é determinado que devam atender a Resolução – RDC nº 50/2002, a RDC nº 307/ 2002, e Resolução – RDC nº 306/2004. Em relação aos materiais e equipamentos necessários para o atendimento, o estabelecimento deverá dispor de todos os necessários, em perfeito estado de conservação e funcionamento, assegurando a qualidade da assistência aos usuários (BRASIL, 2013).

É importante lembrar que, segundo o próprio Ministério da Saúde, enquanto os serviços prestados pela Atenção Básica devem estar o mais próximo possível do local de residência ou trabalho dos indivíduos, os serviços da Atenção Especializada devem ser ofertados de forma hierarquizada e regionalizada para garantir economia de escala, escopo e qualidade da atenção prestada.

Porém, mesmo após o estabelecimento destas Portarias e de toda a discussão sobre o assunto em questão, até o momento só existem ambulatórios especializados em algumas cidades, a maioria na Região Sudeste, e apenas cinco instituições habilitadas pelo Ministério da Saúde para realizar a cirurgia de adequação sexual, localizadas em Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Goiânia e São Paulo. Os dados mais recentes do Governo Federal mostram que, entre 2008 e 2016, 13.863 procedimentos ambulatoriais relacionados ao processo transexualizador foram realizados, e apenas 349 procedimentos cirúrgicos, entre cirurgias de redesignação genital e outras complementares como prótese mamária, retirada de ovários e mudança de voz (LEITE, s/d; MACIEL, 2017; VALADARES, s/d).

4. O PAPEL PSICOSSOCIAL DO AMBULATÓRIO ESPECIALIZADO: QUANDO SEPARAR NÃO SIGNIFICA SEGREGAR

A discriminação, a violência e a incompreensão tornam a população trans um dos grupos mais vulneráveis ao suicídio no mundo, com índices de depressão entre que chegam a 60% em alguns países, sendo que, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), essa taxa gira em torno de 5% na população em geral. Estes números necessariamente chamam a atenção para a necessidade de políticas públicas direcionadas à população transexual e o importante papel que os serviços de saúde desempenham no bem-estar das pessoas trans (LEITE, S/D).

A implementação de políticas voltadas para a saúde da população transexual no SUS, a partir de 2008, foi um grande avanço. Porém, entre os textos e Portarias publicados e a realidade assistencial há uma enorme diferença, e não só por questões orçamentárias, mas também por conta da discriminação e da transfobia que prejudica a implementação das ações (LEITE, S/D). Buscando minimizar este problema, surgem ambulatórios especializados no atendimento de pessoas trans.

Os ambulatórios especializados, em geral, prestam atendimento em urologia, proctologia e endocrinologia (terapia hormonal), avaliação e encaminhamento para implante de próteses de silicone e cirurgia para redesignação sexual. São responsáveis também pela elaboração de protocolos clínicos, por desenvolver e avaliar tecnologias e modelos assistenciais e por promover atividades integrando movimentos sociais e treinamento para profissionais de saúde. Gianna (2011) destaca que, no atendimento desse público, devem ser levados em consideração não só os tratamentos clínicos direcionados às suas necessidades de saúde e ao processo transexualizador, mas também questões relativas ao acolhimento, avaliação social e avaliações médicas.

O acolhimento, no contexto de uma instituição de saúde, se inicia no momento em que se tem o primeiro contato com o usuário, a fim de identificar suas necessidades, e é determinado pela atuação de toda uma

equipe em todos os momentos do atendimento. Segundo Gianna (2011, p. 186), como a principal função deste ambulatório é receber esta população e identificar suas necessidades, este deve realizar o atendimento com *"respeito, individualidade, sigilo, privacidade, sem preconceito e julgamento, respeitando-se a identidade de gênero, por meio do uso do nome social, o qual deve constar nas etiquetas e na capa do prontuário"*, e também fornecer informações e orientações sobre os tratamentos, prevenção às DST/HIV e assessoria jurídica.

A avaliação social, feita pelo assistente social, consiste em informar ao usuário os recursos disponíveis e orientar seu uso. Este profissional também é responsável por orientar quanto ao uso de hormonioterapia e silicone industrial, seus resultados e riscos, quanto a sexo seguro, realizar sorologia para DSTs, encaminhar usuários para avaliação e/ou retirada de silicone industrial, e reconhecer a dinâmica relacional do usuário, por meio do diagnóstico social. Todas estas ações destinam-se a *"promover estratégias de inserção social, econômica e cultural do usuário na família, no trabalho, nas instituições de ensino e nos demais espaços sociais"* (GIANNA, 2011, p.186).

A atenção e avaliação psicológica consideram primeiramente o caráter de vulnerabilidade da população travesti e transexual e o *"sofrimento psíquico causado pelo sentimento de inadequação entre o gênero biológico/anatômico e o psicossocial"* (GIANNA, 2011, p. 186), bem como predisposição ao isolamento, quadros de depressão, rebaixamento da autoestima e autopreservação e dificuldade de frequentar os serviços públicos, fatores causados pelo estigma trazido pelo preconceito. As estratégias de abordagem variam e propõem um tratamento continuado.

Nestes processos, a avaliação médica se dá por uma consulta de clínica geral e encaminhamento, conforme necessidade, para exames laboratoriais de rotina e radiológicos, bem como para outras especialidades médicas.

A expansão dos ambulatórios pelo Brasil é gradual, alguns habilitados para receber insumos específicos previstos pela Portaria 2803/2013 do Ministério da Saúde, outros não. Em 2017, foram inaugurados ou habilitados unidades no Distrito Federal, Belo Horizonte, Belém (o primeiro da região norte), Petrolina e São Paulo, cidade com maior número de unidades. Pelo menos mais 3 unidades estão em processo de construção ou habilitação em Salvador, Fortaleza e Niterói. As iniciativas locais, apesar de muito abaixo da demanda e em poucas cidades, apresentam ganho no senso de comunidade, na ambiência e na espacialidade. O diálogo com as mídias *online* e as redes sociais também ajuda a estabelecer relação com essa população.

Figura 1: *Intervenções artísticas, com temática alusiva às pessoas trans, no muro interno do Hospital Dia, onde funciona o ambulatório do Distrito Federal. As intervenções no espaço e a realização de eventos visam estabelecer relação com o público alvo.*

Fonte: Wilson Dias/ Agência Brasil, 2017.

Como estratégia de ampliação do debate, espacialidade dos equipamentos e acolhimento da população trans, eventos têm sido realizados nas UAEs, em parcerias com os diversos órgãos, governamentais e da sociedade civil, que prestam atenção a essa população. Em 2017, a inauguração do ambulatório do Distrito Federal contou com atividades em dispositivo com a Sociedade Civil e Poder Público e uma programação cultural com apresentações artísticas e produção de grafites alusivos às pessoas trans e de identificação do ambulatório. No mês de sua inauguração, os próprios médicos e gestores ajudaram a pintar e decorar o novo espaço. Segundo os organizadores, a escolha do Hospital Dia para abrigar o Ambulatório Trans foi feita após um estudo de logística, para facilitar o acesso do público-alvo, porém vale salientar que o hospital já fornecia medicamentos aos portadores de HIV, o que segue a tendência de outros ambulatórios do país, instalados em unidades de referência no tratamento de DSTs.

Figura 2: *Sinalização visual do ambulatório trans do Hospital Dia, DF, em 14/8/2017.*

Fonte: Rodrigo Alves/ TV Supren Brasília, 2017.

A produção artística é comum em locais que atendem a população LGBT como os CREAs (Centro de Referência Especializado de Assistência Social) de diversidade, casas de acolhida específicas para o público, e eventos variados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A população trans, apesar de possuir demandas muito específicas na área da saúde, vinha sendo negligenciada até mesmo na atenção básica. Além do sofrimento psíquico derivado da inadequação entre seu sexo e sua identidade de gênero, o preconceito sofrido nas diversas instâncias sociais, principalmente quando começam as mudanças corporais, aumenta sua vulnerabilidade. A visibilidade da questão levou ao reconhecimento da necessidade de atenção à saúde trans e a diversas normativas do Ministério da Saúde e do Conselho Federal de Medicina. Apesar dos avanços desses documentos, a realidade é precária: a demanda é muito superior à atual capacidade da rede pública, sobretudo relativo à cirurgia de redesignação genital, habilitada pelo SUS em apenas 5 hospitais no país.

A importância do processo transexualizador na vida dessa população e a emergência da situação levou à expansão da rede de Unidades de Atenção Especializada, incluindo as unidades ambulatoriais que, apesar de não realizarem a cirurgia de redesignação genital, podem realizar ou encaminhar pacientes a outros procedimentos de suma importância para o bem-estar, autoestima e saúde psíquica desta população.

Mas mesmo com a evolução das ações e normatizações feitas pelo Ministério da Saúde ao longo da última década, bem como da maior visibilidade dada pela mídia aos processos e necessidades da população trans, as iniciativas para multiplicação e qualificação destes espaços pelo país ainda são ínfimas, se considerado o número de pessoas que necessitam destes equipamentos especializados para atendimento. A maior parte dos ambulatórios especializados existentes ainda está inserida em hospitais e unidades de saúde já existentes e, em sua maioria, unidades de tratamento de doenças sexualmente transmissíveis, o que incentiva o preconceito e torna-se mais um inibidor para a frequência dos transexuais em geral. É necessário, portanto, repensar as possibilidades de localização, quando da implantação de um novo ambulatório especializado para a população trans, de forma a não ligar necessariamente as questões de saúde destas pessoas, de forma imediata, a doenças sexualmente transmissíveis, cujo contágio pode acontecer com pessoas de qualquer, sexo, gênero ou orientação. A construção/implantação dos ambulatórios especializados deve considerar os fatores que os tornam necessários, relativos às problemáticas e necessidades da população trans, a fim de proporcionar atendimento humanizado e condições de respeito, universalidade, equidade e integralidade do atendimento que são devidos a qualquer cidadão do país, atendendo às suas especificidades assistenciais da mesma forma que a quaisquer outros tratamentos especializados.

Junto ao atendimento humanizado, a ambiência e produção do espaço podem contribuir para trazer este público a esses equipamentos, visibilizar e ampliar o diálogo com a sociedade em geral. A além das questões relativas ao cuidado de saúde, especificamente, existem as questões relacionadas ao acolhimento com profissionais que entendam e respeitem as necessidades da população trans relativas à identidade, liberdade, expressão e autorreconhecimento, começando pela utilização do some social e continuando por um tratamento livre de preconceitos em função da sexualidade ou do gênero de cada um. Outra vertente importantíssima que surge com a figura do ambulatório especializado é a possibilidade de que estes possam ser implantados e ambientados de forma a possibilitar a utilização de símbolos que proporcionem conforto, acolhimento e uma ambiência que favoreça a identificação e o reconhecimento de um espaço feito para receber os pacientes LGBT considerando o histórico de exclusão, preconceito e ignorância que os amedrontam e afastam dos equipamentos de saúde em geral.

REFERÊNCIAS

Brasil, 2008. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 457**, DE 19 DE AGOSTO DE 2008

_____, 2008a. Departamento de Apoio à Gestão Participativa, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Ministério da Saúde. **Saúde da população de gays, lésbicas, bissexuais, travestis e transexuais.** Rev. Saúde Pública 2008; 42(3): 570-3.

_____, 2013. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 2.803**, DE 19 DE NOVEMBRO DE 2013.

_____, 2011. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 2.837**, DE 1º DE DEZEMBRO DE 2011 - Redefine o Comitê Técnico de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (Comitê Técnico LGBT).

_____, 2011a. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 2.836**, DE 1º DE DEZEMBRO DE 2011 - Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (Política Nacional de Saúde Integral LGBT).

_____, 2011b. Ministério da Saúde. **RESOLUÇÃO**

Nº 2, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2011 - Estabelece estratégias e ações que orientam o Plano Operativo da Política Nacional de Saúde Integral de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

_____, 2013. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. **Política nacional de saúde integral de lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais**. Brasília – DF.

_____, 2013a. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 2.803**, DE 19 DE NOVEMBRO DE 2013 - Redefine e amplia o Processo Transexualizador no Sistema Único de Saúde (SUS) (***PORTARIA Nº 1.707, DE 18 DE AGOSTO DE 2008)

_____, 2015. **Transexualidade e travestilidade na saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Apoio à Gestão Participativa. – Brasília: Ministério da Saúde.

_____, 2018. Ministério da Saúde. Atenção Especializada e Hospitalar. **Processo de Transexualização no SUS**. Acesso e regulação. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/atencao-especializada-e-hospitalar/especialidades/processo-transexualizador-no-sus/acesso-e-regulacao>. Acesso em maio de 2018.

Conselho Federal de Medicina. **Parecer CFM no 8/13**. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/pareceres/CFM/2013/8_2013.pdf>. Acesso em: junho de 2018.

Facchini, R. 2011. **Histórico da luta de LGBT no Brasil**. In: CONSELHO REGIONAL DE PSICOLOGIA DA 6ª REGIÃO (org.). Psicologia e diversidade sexual. São Paulo. 92f, Caderno Temático 11, p.10-19. Disponível em: <http://www.crpsp.org/fotos/pdf-2015-11-05-16-12-10.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2018.

Gianna, M.C. 2011. **CRT DST/AIDS-SP implanta primeiro ambulatório para travestis e transexuais do país**. Bis, SUS: Mosaico de Inclusões, Volume 13 - Número 2. Pag. 182-189. São Paulo - SP.

Leite, H. S/D**. Receber cuidados é desafio para transexuais**. Correio Brasiliense. Série Luta por identidade. Disponível em:<http://especiais.correiobraziliense.com.br/receber-cuidados-medicos-e-desafio-para-transexuais>. Acesso em maio de 2018.

Maciel, I. de M. 2017. **Panorama brasileiro do processo transexualizador no âmbito do SUS**. Monografia. Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

Padilha, A. 2015. **Entrevista para o site Último Segundo**. Disponível em: **<**Último Segundo - iG @ http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/sp/2015-10-01/para-evitar-automedicacao-prefeitura-vai-oferecer-hormonios-para-transexuais.html>. Acesso em junho de 2018.

Sampaio, L. L. P.; Coelho, M. T. A. D. 2013. **A transexualidade na atualidade: discurso científico, político e histórias de vida.** Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15770/1/A%20TRANSEXUALIDADE%20NA%20ATUALIDADE.pdf>. Acesso em junho de 2018.

Sampaio, L.L.P.; Coelho, M.T.Á.D. jul/set.2012. **Transsexuality: psychological characteristics and new demands on the healthcare sector**. Interface - Comunic., Saúde, Educ., v.16, n.42, p.637-49.

São Paulo. 2017. Governo do Estado. Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania. Coordenação de Políticas para a Diversidade Sexual. **Diversidade sexual e cidadania LGBT**. 2ª ed. São Paulo: IMESP, p. 48.

Schumann, B.; Martini, S.R. 2016. **A tendência suicida entre os transexuais**. DPERonline - Issn 2421-0528. Disponível em:<http://www.edizioniesi.it/dperonline/>. Acesso em maio de 2018.

Sena, A.G.N. Souto, K.M.B. Passos, J.E.F. 2015**. Marcos legais do Processo Transexualizador no SUS para a publicação da Portaria nº 2.803/13**. In: Transexualidade e travestilidade na Saúde, (p 177-185), Ministério da Saúde, Brasília, DF.

Valadares, C. 2017. **Ministério da saúde habilita novos serviços ambulatoriais para processo transexualizador**. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/27125-ministerio-da-saude-habilita-novos-servicos-ambulatoriais-para-processo-transexualizador>. Acesso em junho de 2018.

Varella, Dráuzio. 2015. **Mesa redonda do seminário "Suicídio entre a população trans: Limites entre vida e morte**". Associação dos Advogados de São Paulo (AASP), São Paulo - SP. Disponível em: <http://vitaalere.com.br/em-mesa-sobre-suicidio-drauzio-varella-denuncia-descaso-da-sociedade-sobre-existencia-trans/>. Acesso em junho de 2018.

CASA DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: INTERVENÇÃO NO SOLAR BANDEIRA

Mariana Barbosa Sodré
Arquiteta, mestranda – PPG-AU – FAUFBA
E-mail: mbarbosasodre@live.com

Mariely Cabral de Santana
Arquiteta, Mestre em Arquitetura e Urbanismo / MP-CECRE- FAUFBA
E-mail: mariely.santana@gmail.com

RESUMO

O presente estudo apresenta o processo de apropriação espacial de uma edificação reconhecida como patrimônio cultural para a implantação de um equipamento destinado ao atendimento para a saúde, o Centro de Atenção Psicossocial II. O artigo discute ainda a reintegração de edifícios em processo de degradação, localizados em áreas de vulnerabilidade sociocultural, resguardando as características arquitetônicas do bem e sua continuidade na contemporaneidade. A discussão perpassa pelo entendimento dos conceitos de bem-estar e acolhimento propostos pelo Sistema Único de Saúde para o CAPS e pelas teorias contemporâneas de intervenção em áreas de valor cultural, desenvolvidas por Cesari Brandi, que foram determinantes para compreender a historicidade do bem, sua relação com o entorno, bem como a definição do uso. Elegeu-se como estudo de caso, o Solar Bandeira, localizado no bairro da Soledade, Salvador (Ba), edifício de valor histórico e cultural, construído no segundo quartel do século XVIII e que, hoje, se encontra em avançado estado de degradação. O artigo apresenta, também, o processo metodológico que ancorou o projeto de requalificação de um edifício de valor histórico que teve como princípio a pesquisa de campo, visitas a arquivos, bibliotecas e ao bairro da Soledade, realização de levantamentos planialtimétricos, estudo das legislações urbanísticas e específicas de intervenção em áreas de interesse cultural, além dos estudos e vivências em diferentes CAPS da cidade de Salvador.

Palavras-chave: CAPS. Patrimônio Cultural. Arquitetura de Saúde.

ABSTRACT

The present study presents the process of spatial appropriation of a building recognized as cultural heritage for the implantation of equipment for health care: Centro de Atenção Psicossocial II. The article also discusses the reintegration of buildings in the process of degradation, located in areas of sociocultural vulnerability, preserving the architectural characteristics of the property and its continuity in contemporary times. The discussion runs through the understanding of the concepts of well-being and acceptance proposed by Sistema Único de Saúde for CAPS and the contemporary theories of intervention in areas of cultural value developed by Cesari Brandi that were determinant to understand the historicity of the building, its relationship with the environment, the definition of its use as well. It was chosen as a case study, the Solar Bandeira, located in the neighborhood of Soledade, Salvador - Ba, a building of historical and cultural value, built in the second quarter of the 18th century and today in an advanced state of degradation. The article also presents the methodological process that anchored the project of requalification of a building of historical value that had as its principle the field research, visits to archives, libraries and the neighborhood of Soledade, realization of planialtimetric surveys, study of urban planning legislations and specific interventions in areas of cultural interest, as well as studies and experiences in different CAPS in the city of Salvador.

Key words: *CAPS. Patrimony. Health*

1. INTRODUÇÃO

Os edifícios de valor histórico e artístico na cidade de Salvador, de maneira geral, devido às suas especificidades arquitetônicas e à implantação no lote, apresentam poucas possibilidades de alteração e restrições quanto as propostas para um novo uso, o que tem auxiliado para o avançado processo de abandono e degradação do patrimônio edificado da cidade. Por outro lado, as últimas reformulações dos serviços direcionados para atenção à saúde mental, do Sistema Único de Saúde (SUS) sinalizam para instalação desses equipamentos em espaços que possibilitem o acolhimento e o bem-estar do paciente, ao tempo que, promovam a sua inserção na família e na comunidade em que vive.

Nessa perspectiva, o processo de apropriação espacial de um bem tombado como patrimônio cultural pelo Estado da Bahia para a criação de um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) oferece a possibilidade de, a partir dessa iniciativa, reintegrar à dinâmica da cidade um edifício de valor histórico e cultural, atender ao programa de necessidades do CAPS, o que permite adaptabilidade como estratégia principal para o funcionamento dos serviços de saúde e, principalmente, propicia ao paciente uma possibilidade de sociabilização e melhor tratamento, próximo da família.

Nesse sentido, o projeto desenvolvido tem como premissa básica as definições estabelecidas pelo Ministério da Saúde, na portaria de nº 3.088/2011, na qual é evidenciada a possibilidade de adaptar residências para o funcionamento de Centros de Atenção Psicossocial, tipo II, a partir de um programa de necessidades que não exige a construção de novos edifícios e motiva a utilização de espaços preexistentes.

Os bens patrimoniais edificados, como solares e casarões tombados no âmbito estadual ou federal, podem se tornar objetos relevantes para a implantação do CAPS II, posto que, em um dado momento histórico, exerceram a função de moradia e seus espaços, ainda preservados, assim como suas histórias e estórias, que ainda permanecem na memória da comunidade do entorno, remontam a perspectiva de entendimento do Lar, aqui entendido no seu sentido mais amplo como lugar seguro, acolhedor e centro de afetividade. A definição do CAPS, na sua versão mais contemporânea, busca romper com o sistema de manicômios e isolamento e proporciona uma maior integração do paciente com a família e a sociedade. Assim a adaptação de antigas residências corrobora para um melhor acolhimento para os pacientes com problemas de saúde mental, ao tempo que possibilita a ressignificação de edifícios históricos e, também, poderá proporcionar uma nova dinâmica para áreas onde esses edifícios estão edificados.

Para esse exercício de adaptação de edifício histórico para uso de fim social, elegeu-se uma edificação tombada pelo Instituto do Patrimônio Artístico e Cultural da Bahia (IPAC-BA), denominada de Solar Bandeira, em homenagem ao seu proprietário. Localizado no bairro da Soledade, a construção remonta ao século XVIII, se constituindo um exemplar representativo do período áureo da economia açucareira, agregado de várias histórias, que envolve o seu uso como residência para fins social, comércio, padaria entre outros usos.

Visto isso, elegeu-se um edifício residencial da metade do século XVIII, situado no bairro da Soledade, que traz como carga simbólica a representação da riqueza da economia do açúcar na Bahia e, atualmente, se encontra em desuso e em avançado estado de degradação.

Ampliando o conhecimento sobre o CAPS, foi fundamental entender o conceito de saúde. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o conceito de saúde decorre da completa relação do indivíduo com o bem-estar físico, mental e social. Procurando entender o conceito de bem-estar, nos ancoramos nos autores Galinha e Ribeiro (2005), cuja ideia de bem-estar é ampla, subjetiva e está correlacionada com a ideia de felicidade do indivíduo. Quando essa ideia é aplicada à saúde mental, surge o entendimento de *bem-estar psicológico* que tem por princípio a aceitação do sujeito na sociedade, sua autonomia e desenvolvimento pessoal. Esse foi o fio condutor para o entendimento do projeto que ancorou todas as decisões projetuais adotadas na proposta que busca a relação do paciente entre seus pares e médicos e também a sua inserção com a comunidade.

A intervenção aqui evidenciada busca atrelar duas complexidades distintas: a valorização do bem cultural enquanto formador da historicidade de um lugar e a apropriação do espaço pelos portadores de transtornos mentais, sob a perspectiva do *bem-estar psicológico*. A primeira, já explicitada, refere-se ao edifício e a sua reintegração com a dinâmica da cidade, a partir da definição do uso contemporâneo do CAPS para o Solar, inserindo-o, mais uma vez, na dinâmica da cidade, possibilitando acesso aos espaços internos do edifício, seja para atendimento, seja para fruição dos elementos artísticos ainda preservados no imóvel; a segunda complexidade está relacionada à apreensão e respeito a espacialidade existente no Solar e sua adequação ao programa do CAPS II, proporcionando o bem-estar dos pacientes, respeitando a sua privacidade e, ao

mesmo tempo, possibilitando uma ampla integração com familiares e a comunidade.

Para melhor entendimento da proposta arquitetônica, o artigo se encontra dividido em 4 eixos: o conceito de Centro de Atenção Psicossocial II – conceitos e premissas essenciais para elaboração do projeto; compreensão sobre assistência à saúde mental em Salvador – fundamental para escolha do lugar para implantação do CAPS; definição do objeto para a intervenção, o Solar Bandeira, seu histórico, relevância arquitetônica, o transcurso da edificação, e elaboração do diagnóstico para compreender o atual estado de degradação da casa e os princípios para definição do projeto de intervenção com base na definição da matriz teórica, conceituação do projeto e a setorização como partido arquitetônico.

2.2. O CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL II

A proposta para inserção do Centro de Atenção Psicossocial II no tratamento de pacientes com transtornos mentais foi desenvolvida, no Brasil, na década de 1980, como principal estratégia da reforma psiquiátrica no país. Esse projeto previa a extinção dos manicômios com a criação de um equipamento substitutivo de atenção à saúde mental, com princípio ancorado na reintegração do paciente ao convívio social, ao tempo que retira do paciente o estigma de usuário do modelo hospitalar manicomial.

Esse modelo assistencial criado pelo SUS prevê a construção, ou adaptação, de edifícios onde seja possível o desenvolvimento de atividades terapêuticas, gerenciamento e distribuição de medicamentos e também, funcionamento como polo de triagem e encaminhamento dos pacientes para outros centros da rede de saúde pública, como clínicas odontológicas e de saúde coletiva, em que possam complementar seus tratamentos.

A portaria nº 336 (BRASIL, 2002), do Ministério da Saúde, divide o CAPS em cinco modalidades de serviços: os CAPS I, CAPS II, CAPS III, CAPSi, CAPSad, em ordem crescente de complexidade. No presente estudo, será abordada a adequação de uma antiga residência para o CAPS II., que segundo Carvalho (2010), oferece atendimento diário para adultos com transtornos mentais severos e persistentes, em municípios com população entre e 70mil e 200mil habitantes.

A responsabilidade pela instalação e manutenção do CAPS é exclusiva do município, definida pela Portaria nº 224, do Ministério da Saúde. (BRASIL, 1992) que também define o serviço como de caráter ambulatorial e intermediário entre o hospital e a residência. Sua localização e dimensão estão diretamente relacionadas ao numero de pacientes a ser atendido registrado no cadastro único de Saúde. Os CAPS devem estar inseridos dentro dos setores sanitários de cada município e deve atender, preferencialmente, os moradores destes distritos. Como premissa o CAPS deve estar localizado próximo à residência do paciente, podendo, a depender da densidade habitacional do distrito sanitário haver mais de um Centro por região[1].

2.1 A assistência à saúde mental em Salvador e o distrito sanitário da Liberdade

Para compreender a rede de atenção à saúde da cidade de Salvador e sua abrangência quanto ao atendimento para a saúde mental, se faz necessário compreender como o SUS administra a oferta desses equipamentos no território. Segundo o Departamento de Informática do SUS (DATASUS), Salvador é dividida em 12 distritos sanitários, onde são localizados todos os serviços de saúde pública, inclusive os destinados à atenção de saúde mental. Vale salientar que esses serviços devem atender e oferecer qualidade para uma população estimada de 2.710.968 habitantes.

Considerando o número de habitantes do município de Salvador e em atenção às determinações do Ministério da Saúde, a cidade deveria ter no mínimo 19 Centros de Atenção Psicossocial, 7 Residências Terapêuticas, 3 Ambulatórios de Saúde Mental e 3 Hospitais Psiquiátricos, todos vinculados à rede pública de saúde. No entanto, existem na cidade apenas 17 Centros de Atenção Psicossocial, 1 Residência Terapêutica, 1 Ambulatório (que funciona dentro de um CAPS) e 1 Hospital psiquiátrico. É possível perceber que há uma defasagem na oferta de equipamentos de saúde, dedicados à atenção para os portadores de transtornos mentais na cidade de Salvador.

Posto isso, foram analisados os dados referentes aos distritos sanitários da cidade de Salvador, priorizando as seguintes análises: existência de CAPS no distrito sanitário; número de habitantes, número de habitantes com problemas mentais; acessibilidade; hospitais da rede pública instalados no distrito e a existência de edifícios de valor histórico cultural, em estado de degradação, que pudessem abrigar o CAPS.

Após sistematização dos dados, elegeu-se o Distrito Sanitário da Liberdade, para o desenvolvimento do projeto do CAPS. Essa área foi definida a partir da convergência das premissas estabelecidas para o projeto: comprovar a viabilidade de adequação do CAPS em edificação reconhecida como patrimônio Cultural.

Essa região abrange mais de 21 bairros da cidade e apresenta uma grande situação de vulnerabilidade

sociocultural, no entanto, foi identificado apenas 1 CAPS. Entre os bairros do distrito se encontra o bairro da Soledade, cujo desenvolvimento contribuiu para expansão da cidade para o lado norte. O lugar, também se encontra próximo aos bairros da Calçada e do Comercio locais de grande desenvolvimento econômico da cidade, o que coloca a região da Soledade, em um ponto de convergência entre locais de fundamental importância para o desenvolvimento da cidade de Salvador e de fácil acessibilidade para diferentes locais da cidade e do Recôncavo baiano.

Segundo o Dossiê de tombamento da Soledade (2009), a região pertencia à Freguesia de Santo Antônio Além do Carmo e sua ocupação foi marcada, desde a segunda metade do século XVIII, pela presença de grandes comerciantes e funcionários públicos. Os edifícios possuem características arquitetônicas relevantes, em sua maioria, construções do século XVIII e XIX, com modernizações do séc. XX. O conjunto arquitetônico da Ladeira da Soledade é tombado pelo Governo do Estado, conforme Decreto nº28.398/81, e apresenta um traçado urbano característico do período colonial com casas na testada do lote, sem recuos laterais, onde a largura da via e passeio estão limitados pelas edificações.

Nos primeiros anos do século XX, ocorreu na Bahia um grande declínio econômico, consequência da grande seca no sertão, queda do preço do açúcar e diversas epidemias que foram responsáveis pela morte de uma grande parcela da população. Os grandes comerciantes e fazendeiros tiveram que vender seu patrimônio e a cidade inicia um novo processo econômico, marcado pela inserção de um novo capital econômico trazido pela indústria e pelos comerciantes e banqueiros estrangeiros. Influenciados pelos novos valores republicanos e pelas transformações urbanas e arquitetônicas ocorridas na Europa, a nova burguesia soteropolitana se instala na região sul da cidade, especificamente, em bairros como: Canela, Graça, Barra e Campo Grande. Consequentemente, ocorre o abandono das residências da região norte, como por exemplo, ocorreu com a região da Soledade, que passam a ser ocupadas por operários da indústria ou pela população carente, o que propiciou a rápida apropriação das edificações – Solares e Casarões – abandonados e sua transformação em Cortiços. Essas alterações associadas à falta de manutenção contribuíram para a acelerada degradação do bem. Entre os edifícios que se encontram degradados, se destaca o Solar Bandeira, objeto deste trabalho, que não passou isento a essas transformações e chegou a abrigar em seu interior 30 famílias e diferentes atividades comerciais, no pavimento térreo.

2.2 A apropriação de edifício de valor cultural como lugar de reinserção social: o Solar Bandeira

Edifício tombado, individualmente, pelo IPAC, por meio do Decreto nº 28.398/81, o Solar foi construído por Pedro Rodrigo Bandeira, importante comerciante da cidade, no final do século XVIII (BAHIA, 2011). Sua arquitetura monumental, cujo lote com construção da casa e do jardim se estendia sobre a encosta, o que, assim como o requinte dos materiais de acabamento da casa, comprova a ocupação da área da Soledade por uma elite de comerciantes.

Figura 1: *O Solar Bandeira*

Fonte: BAHIA, 2011

Ao longo do século XIX, o Solar passou por transformações que o atualizavam figurativamente ao gosto da época. As principais alterações podem ser verificadas nas fachadas noroeste com a ampliação da edificação, cujos novos vãos, em arco pleno, conferiram um caráter neoclássico à edificação. Provavelmente, é desse período a reforma do jardim que ganha um desenho mais geométrico com instalação de chafariz, decoração em embrechados e plantas ornamentais, bem ao gosto dos jardins do século XIX, na Europa. O jardim do Solar foi um elemento de grande destaque, reconhecido como a “maravilha e orgulho da Bahia” (BAHIA, 2011), retratado por Nacher, em 1879 (ver figura 2).

Figura 2: *Aquarela de Salius Nacher, que retrata o jardim do Solar, sua fachada posterior, e a escada que leva a um ponto mais baixo do lote*

Fonte: BAHIA, 2011

A casa apresenta uma planta típica do segundo período do século XVIII, com os cômodos do pavimento térreo, de caráter público, ocupados, provavelmente, como depósito e área comercial. Os cômodos estão distribuídos a partir de um corredor central que se inicia na porta de acesso, localizada no eixo da edificação, e se estende até o jardim. A parte íntima da edificação é isolada do público, por meio da alteração de nível e uma porta – denominada para-vento –, local, onde também se desenvolve, transversalmente ao corredor, a escada de acesso ao pavimento superior. Segundo o inventário do proprietário, datado de 1835, foi possível identificar os diferentes cômodos da casa e confirmar que, as áreas de serviços, especialmente, a cozinha, estavam localizadas fora do corpo da edificação, no quintal.

No pavimento superior, se encontrava o salão nobre que se abre para a Ladeira da Soledade, por meio de janelas rasgadas. Esse espaço é ornamentado com uma barra de azulejos, e forros em madeira decorados com ramalhetes e pinturas que ainda permanecem conservados. Além do salão nobre havia no pavimento superior dois gabinetes, sete quartos, uma capela, e varanda voltada para o jardim que, posteriormente, no final do século XIX, passou a ser incorporado como cômodo da casa. O sótão servia como o dormitório dos escravos domésticos.

Além dos méritos arquitetônicos do Solar Bandeira, o seu proprietário Pedro Rodrigues Bandeira, soteropolitano, filho de um comendador português, era um homem de negócios que exerceu importantes atividades comerciais na cidade, principalmente, no ramo do açúcar. Como representante da elite soteropolitana, contribuiu na campanha de Independência do Brasil na Bahia, segundo dados do dossiê da Soledade, elaborado em convênio entre a Universidade Federal da Bahia e IPAC, em 2011.

No século XX, o Solar foi abandonado pela família e passou por grandes transformações. Seus espaços nobres foram subdivididos com paredes de tabique, de blocos para abrigar famílias de baixa renda que passaram a habitar o bairro. Houve também a necessidade de novos acessos, o que teve como consequência aberturas de portas, alteração das fachadas, construção de lajes e escadas de concreto, o que ocasionou a dificuldade de leitura dos espaços internos do edifício.

Após a análise das lesões e degradações da edificação, foi possível concluir que as intervenções mais danosas ao edifício foram as construções de sanitários e cozinhas no interior do edifício, o que propiciou a constante presença de água no interior do Solar e comprometeu a estabilização do edifício. No entanto, as modificações mais significativas ocorreram na parte externa do edifício. O terreno foi desmembrado, uma nova rua foi aberta na encosta e novas construções foram edificadas coladas ao jardim. O jardim foi ocupado com novas edificações o que comprometeu a sua leitura, destaca-se ainda a perda dos bancos decorados com embrechados, do chafariz e das espécies vegetais, o que transformou o jardim em quintal (Ver Figura 3).

Figura 3*: Relação da implantação, casa, jardim e perdas posteriores*

Fonte: GOOGLE MAPS (2015) editado por Sodre (2015)

Entre os diversos usos que o Solar abrigou no século XX, destacamos no pavimento térreo a instalação de uma oficina mecânica, padaria, mercearia, barbearia, entre outros usos comerciais que provocaram grandes transformações no edifício e o comprometimento dos espaços e estrutura do Solar. O avançado estado de degradação levou a Defesa Civil a desocupar o edifício e realizar um projeto emergencial de escoramento, o que impediu nosso acesso a todos os cômodos do edifício. O levantamento gráfico utilizado para o desenvolvimento do presente trabalho foi cedido pela arquiteta Lorene Lopes Oliveira, que desenvolveu os levantamentos, utilizando o processo de triangulação, para definição de pontos e elaboração dos desenhos. Esse trabalho foi desenvolvido no período de maio de 2014 a junho de 2015.

2.3 Proposta para a intervenção

Para melhor entendimento dos espaços do Solar e do estado de degradação da estrutura física, a metodologia de trabalho para o desenvolvimento do projeto perpassou pelas seguintes etapas: visitas ao monumento para apropriação dos espaços e entendimento das diferentes etapas da construção, assim como identificação das alterações que ocorreram no edifício, ao longo do século XX; realização de levantamento fotográfico; mapeamento das lesões e identificação dos agentes e causas da degradação; estudo sobre o programa do CAPS; definição da matriz teórica que definiu a intervenção e definição do programa.

Após realizar os estudos relacionados ao objeto, fazer o levantamento planialtimétrico e o estudo do mapeamento dos danos, desenvolveu-se o estudo das legislações específicas para implantação do CAPS. Para esse fim, foi fundamental a leitura do Manual de Estrutura Física dos Centros de Atenção Psicossocial e Unidades de Acolhimento, elaborado pelo Ministério da Saúde, em 2013. A partir da análise desse documento e visita a outros CAPS, foram delineados os espaços imprescindíveis para o correto funcionamento do CAPS, tais como: recepção, espaço para distribuição de medicamentos, salas de atendimento individualizado, salas de atividades coletivas, espaços de convivência, banheiros com chuveiro, sanitários adaptados, sala de aplicação de medicamentos (sala de medicação), posto de enfermagem, quarto coletivo com acomodações individuais (para acolhimento noturno com duas camas), quarto de plantão (sala de repouso profissional), sala administrativa, sala de reunião, almoxarifado, sala para arquivo, refeitório, copa, banheiro com vestiário para funcionários, depósito de material de limpeza (DML), rouparia, abrigo de recipientes de resíduos sólidos, área externa para embarque e desembarque de ambulâncias área externa de convivência.

Além desses espaços, consideramos que para o bom atendimento aos pacientes e com o objetivo de agregar a comunidade às atividades do CAPS seria necessária a incorporação de outros espaços. Assim, o programa de necessidades foi ampliado, incorporando salas para o desenvolvimento de oficina de teatro, salas para musicoterapia, oficina de pintura, oficina de artesanato, oficina de leitura e expressão, espaço para midiateca e apresentação de áudio e vídeo.

Em seguida, os estudos se concentraram no aprofundamento das teorias do restauro. Reconhecendo os valores artísticos e históricos intrínsecos ao objeto de estudo – O Solar Bandeira –, a teoria definida foi a defendida pelo italiano Cesari Brandi (2004). Segundo os seus princípios, só se restaura obra de arte. Reconhecendo o Solar como obra de arte, com suas características espaciais preservadas e um patrimônio integrado ainda em condições de restauração foi considerado que o Solar apresenta potencial de Unidade de Obra de Arte. Nesse sentido, passível de restauração e adequação para um novo uso, princípio básico para a conservação do patrimônio cultural.

Considerando os valores históricos, estabelecidos pela teoria brandiana, a adição dos elementos que agregaram valor para a obra de arte deverá ser preservada, pois registram a passagem da obra de arte no tempo. No entanto, aqueles acréscimos que propiciaram a degradação física ou da imagem do bem devem ser retirados, pois passam a ser considerados como expurgos.

Ancorada nos princípios da teoria do restauro de Cesari Brandi, a intervenção deverá seguir os seguintes pressupostos: distinguibilidade – todos os materiais e intervenções deverão ser contemporâneas, respeitando a imagem da obra de arte; reversibilidade – as novas intervenções deverão ser executadas de modo que em qualquer momento possam ser retiradas sem prejuízo para a leitura e integridade da obra de arte; respeito supremo a obra de arte – nenhuma intervenção deverá sobressair a leitura do bem cultural. Outro ponto importante para o entendimento da obra de arte é o conceito de lacuna. Para Brandi (2004), a lacuna é a falta de continuidade da imagem. Em um monumento, quando ocorre a interrupção da imagem, seja pela ausência de algum elemento ou pela inserção equivocada de um elemento ou material, a lacuna se torna mais evidente do que o conjunto de fato. Para o teórico as lacunas tem que ser preenchida e deve propiciar, sempre, a reconstituição da unidade da obra de arte.

Assim, tendo por base os princípios estabelecidos por Brandi, a primeira ação foi entender as diferentes

etapas da construção, identificando, no Solar, as intervenções que corresponderiam aos valores históricos, agregados ao Solar e os acréscimos executados apenas para atender a nova funcionalidade da edificação e que comprometia a leitura da obra de arte. Para esse fim, foram analisados, cuidadosamente, o levantamento planialtimétrico, as plantas de pisos e forros que possibilitaram a compreensão e restituição de espaços fragmentados e a leitura do Inventario do proprietário, datado do final do século XIX. Em azul a restituição dos espaços do Solar e em verde o anexo – varanda construída no século XIX e incorporada ao edifício (Ver Figuras 03). Essa análise resultou na identificação dos espaços de comércio, serviço e circulação, localizados no pavimento térreo, e no entendimento das áreas sociais e privadas – quartos – no pavimento superior e sótão.

Figura 4: *Planta de paginação do forro do térreo*

Fonte: OLIVEIRA, 2015

Figura 5: *Planta de paginação do forro do primeiro pavimento*

Fonte: OLIVEIRA, 2015

O estudo da planta possibilitou também identificar o acréscimo realizado com a incorporação da varanda, na fachada noroeste, separar, de forma clara, o que deveria ser preservado, pois não alteraria a leitura do bem, e o que deveria ser demolido, pois se caracterizava como expurgo. Nesse momento, foi identificada uma grande lacuna na edificação – o jardim. O espaço já estava totalmente modificado, o que comprometia a leitura e imagem do conjunto. Esse comprometimento ocorria tanto dentro do lote, como também devido às alterações, aos acréscimos e às demolições no entorno do bem tombado.

Por fim, atendendo as especificidades do Manual do CAPS e pré-dimensionamento dos espaços, estabelecido pela RDC ANVISA nº 50/2002 (BRASIL, 2004), que recomenda áreas mínimas para os espaços do CAPS, em função da quantidade de usuários e funcionários, assim como, estabelece o dimensionamento das salas destinadas para atividades terapêuticas, ambientes para o descarte do lixo e a exigência de uma parada para ambulâncias, foram definidos os espaços e delineados as áreas de circulação, atividades públicas e privadas.

Os espaços foram definidos a partir dos seguintes princípios, valorização dos espaços identificados como remanescentes da forma de morar na cidade de Salvador, no século XVIII; respeito da hierarquia de usos: atividades públicas no pavimento térreo e atividades de cunho comunitário e privado no primeiro pavimento; entendimento da hierarquia dos acessos – recuperação do eixo de circulação central; valorização da porta principal de acesso à edificação; recuperação da escada de acesso ao pavimento nobre; identificação dos acessos de serviço; recuperação dos espaços remanescentes, lidos a partir dos pisos e forros. Demolição das paredes divisórias; retirada das escadas e estruturas para instalação de banheiros e cozinhas; incorporação do espaço da antiga varanda para acesso de funcionários, desenvolvimento das estruturas de banheiros e circulação vertical – escadas de serviço e elevador.

O remembramento do lote, com relocação da residência do atual proprietário da edificação, na parte posterior do jardim para recuperação da vista da paisagem e também a possibilidade de atender a legislação no que diz respeito a parada da ambulância e acesso emergencial de médicos e enfermeiros, para a partir disso propor a reestruturação do jardim. Entendendo esse espaço como de fundamental importância para a recuperação da unidade potencial de obra de arte do Solar o jardim será projetado com o objetivo de atender as atividades ao ar livre, acolher pacientes, visitantes e a equipe médica. Soma-se a isso o seu caráter terapêutico, com a finalidade de auxiliar no tratamento dos pacientes. Será dedicado a espaços de meditação, cultivo de plantas medicinais, plantas aromáticas, pisos em diferentes

texturas e a inserção da água, de forma a estimular os sentidos e gerar um espaço essencialmente sensorial. Incorporado ao conceito terapêutico do jardim foi pensado a criação de uma horta, que está relacionada à terapia do cuidar, propiciando ao paciente a relação do contato com a terra.

Com base na definição de bem-estar e acolhimento do paciente com transtornos mentais o projeto foi adequado aos espaços do Solar Bandeira que se mostrou propicio para receber o novo uso (Ver figuras apresentadas a seguir).

Figura 6: *Projeto de intervenção, planta de demolição e construção do térreo*

Fonte: SODRÉ, 2015

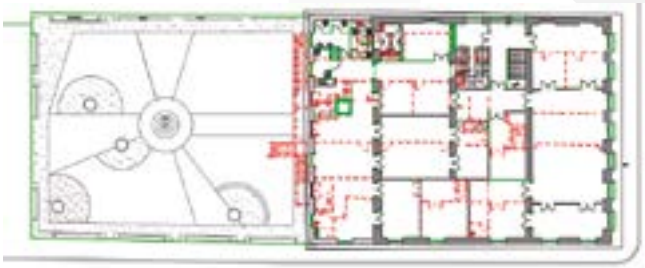


Figura 7: *Projeto de intervenção, planta de demolição e construção do 1º pavimento*

Fonte: SODRÉ, 2015

Figura 8: *Projeto de intervenção, planta de demolição e construção do 2º pavimento*

Fonte: SODRÉ, 2015

Dessa forma a ressignificação da forma de morar, no bairro da Soledade recuperada com o um novo uso, compatível com os espaços do Solar, respeitando os espaços da casa por meio da nova setorização do CAPS. Os pacientes, médicos e a comunidade poderão desfrutar de forma confortável dos espaços do novo CAPS que passa a atender a premissa mais importante do tratamento de pacientes com transtornos mentais – tornando-o membro da sociedade em que convive e possibilitando a sua segurança em espaços que se assemelhem a sua residência –, o que representa uma possibilidade de convívio em ambiente familiar com toda a segurança e assistência necessária ao seu tratamento.

Por fim, é possível afirmar que, com o novo projeto, foi possível recuperar a imagem do Solar enquanto representação da forma de morar, ao tempo que o patrimônio assume o seu papel maior de integração com a comunidade, tornando-se vivo a partir da participação da comunidade nas atividades desenvolvidas nas oficinas de arte, música ou ainda no uso compartilhado na midiateca e nos espaços de lazer. A integração entre os portadores de transtornos mentais e os demais moradores do bairro é uma maneira de reduzir o estigma da loucura e reinserir o usuário do serviço CAPS na dinâmica social, promovendo, dessa forma, o bem-estar do indivíduo fundamentado na sua aceitação, autonomia e desenvolvimento pessoal.

REFERÊNCIAS

BAHIA, SECRETARIA DE CULTURA, IPAC; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, FACULDADE DE ARQUITETURA. **Dossiê Soledade**. 2011.

BAHIA, SECRETARIA DE SAUDE, distritos sanitários de Salvador, disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/Unidades/dsl.pdfc. Acessado em 21/11/2015.

BAHIA, SECRETARIA DE CULTURA, IPAC. **Estudo para o tombamento estadual, monumento: Solar Bandeira**. 2009.

BRANDI, Cesare. **Teoria da restauração**. Cotia-SP: Ateliê Editorial, 2004

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual da estrutura física das unidades básicas de saúde**. Brasília, 2004.

BRASIL, LEIS, etc. **Lei 10.216, de 06 de abril de 2001**. “Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial”. In: BRASIL. MINISTERIO DA SAÚDE. Legislação em saúde mental. 1990-2004. Brasília, 2004

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – **ANVISA. RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002d**. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf > Acesso em abril de 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria

Portaria/SNAS nº 224 - De 29 de janeiro de 1992. Institui a Coordenação de Saúde Mental dentro do departamento de programas de atenção à saúde do Ministério da Saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, 1992.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria **GM/MS n. 3.088, de 23 de dezembro de 2011**. Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental, incluindo aquelas com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, 2011.

CARVALHO, Antônio. **Arquitetura dos centros de atenção psicossocial**. ANAIS-IV Congresso ABDEH, 2010.

GALINHA, Iolanda e RIBEIRO, Pais. **História e evolução do conceito de bem-estar subjetivo. Psicologia, Saúde & Doenças**, 2005.

INFORMS – **Sistema de Informação Geográfica Urbanas do Estado da Bahia. Base Cartográfica SICAR/RMS** – Município de Salvador, 2008.

SODRÉ, Mariana. **CASA DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL – Intervenção no Solar Bandeira**. Monografia (Graduação) – União metropolitana de Educação e Cultura, faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Orientador Mariely Santana, 2015.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE PARA REFORMAS EM UNIDADES DE SAÚDE MUNICIPAIS SEGUNDO PRIORIDADES DE EXECUÇÃO

Ana Paula Vansan
Engenheira Civil, Mestre
E-mail: anavansan@gmail.com

Carlos Eduardo Gomes Engelhardt
Arquiteto, Especialista
E-mail: carlosengelhardt@gmail.com

RESUMO

A deficiência de manutenção na estrutura física das unidades públicas de saúde tem prejudicado sua adequada utilização. A boa conservação das estruturas físicas destas unidades tem influência direta nas condições do atendimento prestado. Ao mesmo tempo em que se deve investir em novas unidades de saúde para ampliar o acesso a estas, deve-se também conservar as unidades existentes para auxiliar no êxito das atividades de promoção a saúde, mantendo os funcionários motivados e fazendo com que os pacientes se sintam acolhidos. Por meio da demanda de reforma e adequação de 18 unidades básicas de saúde (UBSs) simultaneamente pela Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Cascavel, surgiu a necessidade de avaliar a viabilidade destas reformas e as etapas a serem priorizadas em sua execução. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo desenvolver um método para avaliação e análise de unidades básicas de saúde (UBSs) existentes, localizadas no município de Cascavel, Estado do Paraná, buscando identificar serviços a serem priorizados na execução de reforma destas, devido à limitação de recurso financeiro. Para avaliar e analisar as UBSs foi elaborada uma planilha de avaliação estatística descritiva de frequência, resultando em uma leitura gráfica geral destas. A planilha foi aplicada em forma de questionário nas UBSs, sendo selecionados 10 usuários e um técnico (funcionário) por unidade, gerando duas avaliações: técnica e dos usuários. Verificando-se os resultados das planilhas das 18 unidades, a ventilação foi apontada como ruim/razoável para 20% dos técnicos, enquanto que para 74% dos usuários é péssimo/regular, sendo associada por eles também como climatização. O piso foi classificado como regular em 41% das unidades, sendo em 68% delas cerâmico, ao mesmo tempo em que a pintura foi apontada como péssimo/regular em 81% das unidades. No contexto geral, 76% dos técnicos classificaram a conservação das paredes das unidades como razoável e ruim e 40% dos usuários classificaram a ventilação como péssimo, à medida que 80% dos técnicos apontaram o conforto aeróbico como bom. Assim sendo, constatou-se que itens como pintura, piso e ventilação são apontados como prioridade pelos usuários, sendo a ventilação é apontada como adequada no geral pelos técnicos.
Palavras-chave: Avaliação, unidades básicas de saúde, reforma.

ABSTRACT

METHOD OF EVALUATION AND ANALYSIS FOR REFORMS IN MUNICIPAL HEALTH UNITS ACCORDING TO EXECUTION PRIORITIES

The deficiency of maintenance in the physical structure of the public health units has hampered its adequate utilization. The good conservation of the physical structures of these units has a direct influence on the conditions of the service rendered. At the same time that new health units should be invested to increase access to health facilities, existing units should be retained to assist in the success of health promotion activities, keeping staff motivated, and feel welcomed. Through the demand for reform and adaptation of 18 basic health units (BHUs) simultaneously by the Health Department of the Municipality of Cascavel, the need arose to evaluate the feasibility of these reforms and the steps to be prioritized in their execution. Thus, the present study aims to develop a method for the evaluation and analysis of existing basic health units (BHUs), located in the city of Cascavel, State of Paraná, seeking to identify services to be prioritized in the implementation of these reforms, due to the limitation of financial resources. In order to evaluate and analyze the UBSs a statistical descriptive frequency evaluation worksheet was elaborated, resulting in a general graphical reading of these. The worksheet was applied as a questionnaire in the UBSs, being selected 10 users and one technician (employee) per unit, generating two evaluations: technical and users. If the results of the worksheets of the 18 units were verified, the ventilation was indicated as bad/reasonable for 20% of the technicians, whereas for 74% of the users it is very bad/regular, being associated by them also like air conditioning. The floor was classified as regular in 41% of the units, being 68% of them ceramic, at the same time that the painting was rated as bad/regular in 81% of the units. In the general context, 76% of the technicians rated the conservation of the walls of the units as reasonable and poor and 40% of the users rated ventilation as poor, as 80% of the technicians rated aerobic comfort as good. Therefore, it was verified that items such as painting, flooring and ventilation are pointed as a priority by users, and ventilation is pointed out as adequate in general by technicians.
Key words: *Evaluation, basic health units, reform.*

1. INTRODUÇÃO

Nos Municípios Brasileiros a falta de manutenção nas unidades públicas como no caso a ser estudado, Unidades de Saúde, se tem uma grande lacuna de tempo da construção da unidade até a sua manutenção, não permitindo um perfeito uso das unidades.

Relatos da precariedade são encontrados diariamente nos noticiários, sendo sempre um fato positivo quando se inaugura uma unidade nova, mas as unidades antigas vão se deteriorando até conseguir ser privilegiada com recurso para uma nova obra.

Ressalta-se a dificuldade dos municípios fazerem pequenos reparos. Muito mais difícil fazer grandes intervenções de manutenção. No caso em estudo, é importante informar que não se tinha quase recursos para reformas menores, que atenderiam esta manutenção das unidades. Para suprir tal necessidade foi oferecido pelo Estado do Paraná através de recurso de até R$ 150.000,00 por unidade de saúde, permitindo que os municípios possam através de projeto básico simplificado de arquitetura de reforma e com uma planilha orçamentaria dentro das especificações da Secretaria do Estado captar este recurso e fazer esta manutenção de pisos, esquadrias, pintura, telhados e acessos.

O Município de Cascavel, no Estado do Paraná, foi contemplado com R$ 2.000.000,00 permitindo que se fizessem várias adequações ao mesmo tempo, Diante disso, o objetivo da pesquisa é estabelecer e aplicar um método de classificação e analise de unidade de saúde para reformas simultâneas, com determinação das especificações a serem ajustadas.

A Secretaria de Saúde do Município de Cascavel tem construído uma média de quatro obras por ano. Mas em 2018, 2019 E 2020, se tem uma previsão muito superior. Muito advém de alinhamento politico nas três esferas, Município, Estado e Federal que ocasionou recurso extra para novas unidades de saúde. Previsão de 22 reformas (manutenção) de unidades de saúde, duas reformas e ampliações de UPAs (Tancredo e Brasilia), reforma e ampliação USF Colmeia, construção UBS Neva e mais 16 unidades novas. Sendo estas 4 Porte II, 5 Porte III e 7 Porte IV.

A grande escala de recurso para novas unidades trás um futuro com praticamente toda a estrutura do município renovada, mas trás a preocupação de falta de equipe para executar todos estes projetos e compatibilizar de acordo toda esta demanda. Hoje a Secretaria de Saúde conta com um Arquiteto e Urbanista especializado em Arquitetura Hospitalar, um Engenheiro Civil, 5 estagiários de engenharia, arquitetura e administrativo. A equipe que antes contava somente com o arquiteto e urbanista e dois estagiários de arquitetura, foi ampliada, mas não em profissionais, mas em estagiários, sendo acrescido um Engenheiro Civil que vai ajudar na execução dos projetos complementares, sendo antes todos os complementares licitados.

Devido a problemas jurídicos a dificuldade para a contratação de projetos complementares. Tal questão gera problemas, por exemplo, para captação de recurso para obras novas através de Recurso Estadual, onde é necessário que os projetos complementares para a captação do Recurso. O Recurso Federal já disponibiliza a captação do recurso desde que se tenha o projeto arquitetônico aprovado pelos órgãos competentes.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Através da necessidade da licitação da reforma e adequação de 18 unidades ao mesmo tempo, algo novo pela demanda de pequenas adequações nas unidades e a grande escala de unidades ao mesmo tempo, procurou-se estudar maneiras de executar a tarefa de forma que pudessem ser tiradas as informações para futuras pesquisas sobre a viabilidade ou não destas adequações em grande escala. Mas como o Brasil já é um país continental que já tem este desafio gigantesco que é o SUS (Sistema Único de Saúde) segue a baixo texto do Ministério da Saúde:

> *"As Unidades básicas de Saúde – Instaladas perto de onde as pessoas moram, trabalham, estudam e vivem – desempenham um papel central na garantia à população de acesso a uma atenção à saúde de qualidade. Dotar estas unidades da infraestrutura necessária a este atendimento é um desafio que o Brasil – único país do mundo com mais de 100 milhões de habitantes com um sistema de saúde público, universal, integral e gratuita – está enfrentando com os investimentos do Ministério da Saúde (Brasil, 2012, p.9)."*

Buscou-se através de avaliação após ocupação (APO), entrevistas com funcionários e usuários se ter uma leitura melhor do ambiente, *"proporcionar maior familiaridade com o problema (explicita-lo). Pode envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Geralmente assume a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso (GIL, 2008, p.34)".*

Tendo o princípio da humanização nas unidades a experiência do arquiteto vivenciando o dia a dia nas unidades de saúde, permitem verificar ajustes a serem feitos, cada unidade nova concebida tem alterações. A Secretaria de Saúde já possui modelos padrões de duas equipes, três equipes e quatro equipes sendo que cada padrão vai se atualizando, mas as unidades reformadas são as que já possuem um tempo considerável desde sua construção e são versões anterio-

res. O recurso não permite a reestruturação completa da unidade sendo necessário um estudo diferenciado para cada unidade. *"O processo avaliativo, contudo deve propiciar uma análise dos principais obstáculos para, e a partir daí, estabelecer quais medidas deverão ser implementadas, permitindo a superação dos problemas detectados (HARTZ,2006)."*

O Ministério da Saúde, considerando a necessidade de aprimorar a estrutura física das unidades básicas de saúde (UBS) instituiu o programa de Requalificação de UBS componente construção, Reforma e Ampliação.

> *"O recente processo de municipalização da saúde brasileira vem viabilizando condições de melhoria, como resultado da participação das comunidades e dos movimentos sociais, possibilitando, assim, que a atenção primaria seja priorizada, inclusive com a criação de normas e decretos relativos a novas formas de financiamentos públicos, e viabilizando aos gestores da saúde o cumprimento do preceito constitucional da integridade (AMORIM et al., 2013, p.215)."*

A implantação das equipes de saúde de família (ESF) surgiu no Brasil como uma parceria entre o Ministério da Saúde, Fundo das Nações Unidas para a Infância/UNICEF. Em 1994, para tentar seguir a linha preventiva e instrutiva para a população, aproximando os médicos, enfermeiros e técnicos da população e criando equipes da saúde da Família através de territorização da população, estimando a demanda para cada equipe multiprofissional em 3.000 a 4.000 pessoas por equipe. Permitindo que assim que a equipe conheça a população que está atendendo e que possa fazer ações preventivas. Com esta política as UBS foram perdendo espaço no financiamento e fazendo surgir mais USF (Unidades de Saúde da Família). A questão que para se atender a cobertura das regiões com USF são necessárias mais construções espalhadas pelas Cidades para que a cobertura possa chegar no tão esperado 100% de cobertura.

Como Donabedian (1997) relata, as boas condições de estrutura são pré-condições para um bom processo, que aumenta a probabilidade da ocorrência de desfechos (resultados) positivos. Investir em novas unidades para se atingir a cobertura é necessário, mas não pode se esquecer da estrutura existente que aumenta a possibilidade de êxito nas atividades de promoção a saúde como as ESF (Equipes de Saúde da Família) que precisam de ambientes adequados para atender pacientes e funcionários.

> *"A ESF é o eixo do SUS e, como tática de organização da APS, tem potencialidades para resolver até 85% das demandas às unidades de Saúde da Família. Dessa forma, tem capacidade de racionalizar a demanda originária de seu território para ações de saúde, o que deve ser viabilizado pela sua característica de primeiro contato dos usuários com o SUS (ALEIXO, 2002; TAKEDA, 2004)."*

3. MÉTODO DO RELATO

O estudo de caso analisado são as 18 reformas e ou adequações em Cascavel com recursos do Governo do Estado do Paraná. A seleção das unidades começa com uma breve análise nas unidades existentes, indicando em planilha como se encontram as unidades: Péssimo, Regular e Bom ou está previsto nova construção.

Com esta relação fez-se a escolha das unidades junto com o Secretário de Saúde e corpo técnico. Após a escolha das unidades a serem reformadas e ou adequadas, foi feito o levantamento com planilha criada para esta verificação com a situação da unidade por ambiente, com fotografias, e relatório técnico simplificado. Por se tratar de 18 unidades a serem reformadas ou adequadas devem ser utilizadas ferramentas que permitam uma avaliação com boa assertividade em pouco tempo.

Após visita de cada unidade e com o relatório, planilha e fotos em mãos se elaborou o projeto básico de reforma e ou adequação e a planilha orçamentária.

O estudo de caso está relacionado à planilha de verificação adotada e a sua classificação das unidades como um todo, através de avaliação estatística descritiva de frequência. Permitindo uma leitura geral das unidades graficamente.

Com questionário para os usuários em uma seleção de 10 usuários de cada unidade e posterior concentração em uma única avaliação estatística descritiva de frequência. Um questionário técnico por unidade e depois concentrando as 18 em uma única avaliação estatística descritiva de frequência. Com as duas avaliações, a técnica e a dos usuários permite que se faça as escolhas de forma mais objetiva e maior índice de acerto.

4. CONTEXTO DA SITUAÇÃO - PROBLEMA

O Município de Cascavel tem crescido consideravelmente o número de USF para atender sua demanda, partindo para unidades maiores para que possa contemplar mais equipes de saúde da família e permitir uma cobertura maior. Como falado anteriormente, hoje o município já está projetando unidades com quatro equipes de Saúde de Família. Sendo claro que quanto mais recurso investido na base, nas USF, menos o Brasil irá gastar com recurso nas UPAs e Hospitais, pois a população estará sendo educada preventivamente com cuidados básicos de saúde, permitindo uma vida mais saudável.

A instalação de academias de saúde junto das unidades de quatro equipes, com pista de caminhada e equipamentos para atender desde a criança até a terceira idade. Com profissional de educação física desti-

nado ao acompanhamento das atividades. Atuando em conjunto com a equipe de saúde da USF, permitindo o um treinamento adequado para cada paciente com uma interação muito benéfica ao usuário. Removendo o estigma do Posto de Saúde, onde só se vai quando está debilitado e doente, para um novo estágio onde se coloca em um ambiente que permite a manutenção de saúde ou melhorar a saúde.

O Município de Cascavel possuía em 2012 trinta e três unidades de saúde é chega em 2018 com 45 unidades e com estimativa de construção de 16 unidades até 2020 e reforma de 23 unidades de saúde e reforma e ampliação de duas UPAS, UPA Brasília e UPA Tancredo.

Voltando ao tema das reformas das unidades de forma simultânea. Como organizar a logística das reformas de forma que se minimize o impacto das reformas de manutenção, importante que seja utilizada uma comunicação clara a população que trata-se de uma reforma parcial, na troca de materiais desgastados, e que não haverá intervenções nas estruturas, pois o recurso não permite e nem é a intenção e objetivo do recurso. Deverá ocorrer sintonia entre a construtora contratada e o município para que ocorra a liberação da unidade com a remoção da mobília e equipamentos para que a construtora possa iniciar o serviço e posterior a reentrada dos equipamentos e mobiliário por parte da prefeitura para que a mesma possa reiniciar as atividades na unidade. Muitos itens devem aparecer para ajuste que não estão contemplados na planilha, mas que deverá ser ajustado pelo município quando não contemplado para que a construtora faça a adequação.

Com o baixo recurso desestimula-se as reformas e ampliações. A última licitação encaminhada para reforma e ampliação da USF Colmeia, tem um valor de R$ 828.572,51, tal valor é muito superior do valor repassado pelo Estado do Paraná como incentivo de Reforma e/ou Recuperação – APSUS, Resolução SESA n° 198/2016, no valor máximo de R$ 150.000,00. Fica claro que o recurso não é suficiente para uma reforma completa ou intervenções na estrutura da unidade, sendo caracterizado como um recurso para a manutenção das unidades, priorizando a troca de pisos, esquadrias e pintura. Devido o adensamento nas cidades e a demanda do Município, o mesmo está optando por padrões de porte II, III e IV, prevendo em algumas o futuro crescimento da região.

As unidades de Saúde estão localizadas no Município de Cascavel, na região Oeste do Estado do Paraná, que possui hoje uma população de aproximadamente 320 mil habitantes e um contexto de mais de 40 unidades de saúde podendo ter um acréscimo nos próximos dois anos de mais 16 unidades. Destas unidades existentes mais de 67% precisa de manutenção e ajustes. Tal intervenção em grande escala em dezoito unidades ao mesmo tempo, apesar de ser um desafio pode trazer um ajuste nas unidades em questão de estrutura e conservação, pois passariam de 67% para 23,25% as unidades que precisam de intervenção.

As unidades básicas de saúde (UBSs) a sofrerem intervenção são as seguintes: UBS Aclimação, UBS Cancelli, UBS Cascavel Velho, UBS Floresta, UBS Los Angeles, UBS Pacaembu, UBS Parque São Paulo, UBS Santa Cruz, UBS Santa Felicidade, UBS São Cristóvão, USF Brasmadeira, USF Cataratas, USF Guarujá, USF Interlagos, USF Morumbi, USF Parque Verde, USF Santo Onofre e USF XIV Novembro.

5. RESULTADOS

Ao se verificar as 18 unidades em um contexto agrupado (Tabela 1), fazendo um gráfico geral, verifica-se que itens como pintura, piso, ventilação estão entre as prioridades dos usuários nas unidades como podemos ver nos gráficos abaixo analisando as 18 unidades. A questão da ventilação foi interpretada pelos usuários como climatização também, por isso a avaliação de 74% de péssimo/regular e na avaliação técnica de 20% ruim/razoável:

Tabela 1 – UBS/USF de Cascavel/PR selecionadas para as adequações

UNIDADES A REFORMAR E OU ADEQUAR		
Unidade de Saúde	VALOR	TEMPO
UBS Aclimação	R$ 150.000,00	4 MESES
UBS Cancelli	R$ 150.000,00	5 MESES
UBS Cascavel Velho	R$ 81.498,12	3 MESES
UBS Floresta	R$ 150.000,00	5 MESES
UBS Los Angeles	R$ 150.000,00	5 MESES
UBS Pacaembu	R$ 51.132,24	2 MÊS
UBS Parque São Paulo	R$ 112.163,18	3 MESES
UBS Santa Cruz	R$ 150.000,00	5 MESES
UBS Santa Felicidade	R$ 40.324,48	2 MESES
UBS São Cristóvão	R$ 85.518,42	3 MESES
USF Brasmadeira	R$ 85.518,42	4 MESES
USF Cataratas	R$ 150.000,00	4 MESES
USF Guarujá	R$ 150.000,00	4 MESES
USF Interlagos	R$ 67.174,61	3 MESES
USF Morumbi	R$ 150.000,00	4 MESES
USF Parque Verde	R$ 49.622,59	2 MESES
USF Santo Onofre	R$ 75.173,58	2 MESES
USF XIV Novembro	R$ 150.000,00	4 MESES
TOTAL	R$ 1.998.125,64	

Fonte: Prefeitura Municipal de Cascavel (2018).

O Gráfico 1, com resultados da classificação do piso, nos mostra que foram classificados como regular 41% dos casos pesquisados.

Gráfico 1 *– Classificação das condições dos pisos das UBS/USF de Cascavel-PR*

Fonte: Autores (2018).

O Gráfico 2, com resultados da classificação do piso, nos mostra as tipologias dos pisos sendo classificados como cerâmica 68% dos casos pesquisados.

Gráfico 2 *– Classificação das tipologias de pisos das UBS/USF de Cascavel-PR*

Fonte: Autores (2018).

O Gráfico 3, com resultados da classificação da pintura, nos mostra que foram classificados como péssimo e regular 81% dos casos pesquisados.

Gráfico 3 *– Classificação das condições das pinturas nas UBS/USF de Cascavel-PR*

Fonte: Autores (2018).

O Gráfico 4, classifica através de questionário técnico das 18 obras como 76% entre razoável e ruim.

Gráfico 4 *– Classificação das condições das paredes nas UBS/USF de Cascavel-PR*

Fonte: Autores (2018).

O Gráfico 5, classifica através de questionário técnico das 18 obras como 40% de péssimo.

Gráfico 5 *– Classificação das condições de ventilação nas UBS/USF de Cascavel-PR - Usuários*

Fonte: Autores (2018).

O Gráfico 6, classifica através de questionário técnico das 18 obras como bom 80% das. UBS/USF de Cascavel-PR.

Gráfico 6 *- Classificação das condições de ventilação nas UBS/USF de Cascavel-PR - Técnicos*

Fonte: Autores (2018).

6. CONCLUSÕES

Ao avaliar os gráficos verifica-se um padrão dos usuários, onde o emocional e situacional está mais envolvido, e a visão técnica está focando nos objetivos. Os usuários não tem a formação na área na sua grande maioria, não sendo este o foco, mas sim o que lhe chamou mais a atenção. O piso por ser um elemento que serve de ligação e circulação dentro da unidade e se o mesmo não for homogêneo não permite em muitos casos a acessibilidade adequada, ou o piso inadequado como o taco de madeira, que estava presente em unidades antigas, que não é adequado em frente as normas sanitárias vigentes, mas como há esta dificuldade de fazer pequenas intervenções tal recurso permite com que o município corrija estas falhas.

O tratamento das paredes ainda é um grande desafio para as unidades públicas de qualquer município. A pintura com tinta acrílica não acaba aguentando o alto uso das unidades que por serem unidades de saúde devem sempre passar por processo de limpeza severo, verifica-se em muitos casos onde a parede já nem possui tinta. Utiliza-se o barrado em cor mais escura para que não manche logo a parede, sendo o ideal o uso de revestimento melamínico de alta pressão quando possível, ou revestimento cerâmico neste barrado.

O uso de divisória naval está sendo substituído também, pois não é adequado em frente as normas sanitárias vigentes. Esta sendo utilizado a divisória *dry wall* com pintura látex acrílica semi brilho.

A ventilação nas unidades é um fator importante a ser considerado. Uma boa renovação de ar e iluminação adequada permitem um ambiente mais salutar e agradável para os pacientes e funcionários. Nestas adequações procurou-se corrigir esta ventilação, com instalação de esquadrias e ajustes das divisórias de dry wall. Para corredores mais amplos e ventilação e iluminação adequada. Neste item é que ocorreu a maior variação de avaliação entre os usuários e o relato técnico. Os usuários identificaram como ventilação a falta de ar condicionado em alguns ambientes e ventiladores sem funcionar, aliados a sensação de desconforto pela quantidade de pacientes no mesmo ambiente e temperaturas elevadas. Conforme o Gráfico 5 com 74% entre regular/péssimo. Já no Gráfico 6 feito pelos técnicos se tem 80% com boa ventilação. Considerando que é a maioria dos ambientes tem ventilação adequada, mas tem que se melhorar para chegar a 100% neste item para estar totalmente de acordo. Com ambientes com janelas em todos os ambientes, permitindo ventilação e iluminação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Cartilha para apresentação de propostas ao Ministério da Saúde**, Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. **Cartilha para apresentação de propostas ao Ministério da Saúde**, Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. **Manual da estrutura física de unidades básicas de Saúde:** Saúde da Família - 2° Ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HARTZ, Z. M. A. **Princípios e Padrões em Meta--Avaliação:** diretrizes para os programas de saúde. Ciência & Saúde Coletiva, Vol. 11, 2006.

SMITH, P.; KEARNY, L. **Creating Workplaces Where People Can Think.** San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1994.

AMORIM, G. M., QUINTÃO, E. C. V., JÚNIOR. H. M., & BONAN, P. R.. F. **Prestação de Serviços de Manutenção Predial em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.** Ciência & Saúde Coletiva, 18(1). 2013.

DONABEDIAN, A. **The quality of care. How can it be assessed?** ArchPathol Lab Med. 1997 Nov; 121(11): 1145-1150.

VILLA, S. B. ORNSTEIN, S. W. **Qualidade ambiental na habitação:** Avaliação pós ocupação, 2013.

EMPRESAS E DEPARTAMENTOS DE ENGENHARIA CLINICA E A CONTRIBUIÇAO DESSA AREA DE CONHECIMENTO PARA O PROCESSO DE PLANEJAMENTO DE ESPAÇOS EM EAS

Daniel Matos Paes de Andrade
Arquiteto
E-mail:rq@danielpaes.com.br

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo ratificar e embasar a necessidade de se aproximar as áreas de conhecimento como a arquitetura e engenharia clínica, que tem papel fundamental no constante planejamento do funcionamento dos espaços dos EAS. São identificados de forma sistemática constantes incompatibilidades no processo de projeto e processo construtivo, resultando em prejuízos e condições inadequadas de funcionamento de equipamentos e atividades dos usuários, de forma que, a engenharia clínica tem papel fundamental no constante planejamento de EAS.

Palavras chave: arquitetura, infra-estrutura, tecnologia, engenharia clínica.

ABSTRACT

The follow project aims to ratify and support the need to approach areas of knowledge such as architecture and hospital engineering, which plays a fundamental role in the constant planning of the functioning of EAS spaces. Constant inconsistencies in the design process and constructive process are systematically identified, resulting in losses and inadequate operating conditions of equipment and users activities, so that hospital engineering plays a fundamental role in the constant planning of EAS.

Keywords: architecture, *infrastructure, technology, hospital engineering.*

1. INTRODUÇÃO

1.1 Delimitação da ênfase

A motivação para realizar o presente, decorre da atividade profissional o autor exerce (Arquiteto especialista em EAS) e a observação de lacunas existentes nos processos de planejamento e implantação.

O autor atende na sua área de atuação diversos clientes de EAS, vinculadas aos mais diversos serviços de saúde, e verifica sistematicamente uma lacuna considerável entre o desejo dos clientes, as condições de execução e a necessidade real da operação desses estabelecimentos. Tal lacuna se reverte em constantes problemas relacionados ao planejamento dos espaços, resultando em prejuízos e condições inadequadas de funcionamento dos espaços, dos equipamentos e das atividades dos usuários.

As oportunidades de novos trabalhos relacionados a essa área específica e a possibilidade de contribuir em uma questão social de tamanha importância nortearam a opção pelo desenvolvimento do tema em questão.

Este trabalho não tem por objetivo apresentar, ainda uma metodologia de implantação dos conhecimentos da tecnologia eletromédica, mas sim de ratificar e embasar a necessidade de se aproximar as áreas de conhecimento, conforme diagrama elaborado que pode ilustrar a forma como a engenharia tem papel fundamental no constante planejamento do funcionamento dos espaços dos EAS:

Figura 1: *Diagrama de ciclo do hospital.*

Fonte: CAIXETA, Michele Caroline Bueno Ferrari. 2008, São Paulo.

Diante desse quadro, podemos inferir a pergunta: Quais são os fatores que determinam a necessidade de agregar os conhecimentos de engenharia clinica no planejamento dos espaços de EAS e como eles se relacionam?

Para responder a essa pergunta, o autor procurou investigar, por meio de uma revisão bibliográfica disponível e dados colhidos, a fim de obter um quadro direcionador de metodologias que podem ser desenvolvidas.

Sendo assim, a partir dos conhecimentos Adquiridos durante o curso de Especialização em Engenharia Clínica, foram traçados planos para diagnostico desse mercado de atuação e formulação de prestação de serviço especializada.

1.2 O plano de implantação e descrição da empresa

A proposta dessa etapa é desenvolver um Plano de Negócio com objetivo de apresentar os estudos e análises de viabilidade mercadológica e econômico-financeira para a abertura de abertura de Empresa de Planejamento e Elaboração de Projetos Hospitalares para Ambientes de Diagnóstico por Imagem de Raios X e Ultrassom cujo diferencial é o atendimento a clientes da capital assim como cidades do interior de Minas, cujo nicho de mercado é vasto, e, com escassez de mão-de- obra especializada na região.

Esta região foi escolhida devido ao grande número de clientes em potencial, além da carência desse segmento no mercado. Temos um público alvo grande na região, devido à pouca concorrência e devido ao nosso diferencial de nos adequarmos a cada tipo de cliente, que a princípio se concentra em pequenas clínicas.

O objetivo da empresa é se tornar referência em Minas Gerais com prestação de serviços em ambientes hospitalares de diagnóstico por imagem de Raios X, Ultrassom e outros de pequeno porte que não produzam radiação ionizante e são utilizados em EAS de pequeno porte.

A empresa prestará serviço de Planejamento e Elaboração de Projetos Hospitalares para pequenos EAS que possuem Ambientes de Diagnóstico por Imagem de Raios X e Ultrassom e assemelhados. Em empresa busca preencher uma grande lacuna existente, aliar o conhecimento e know-how da Engenharia Clínica e atendimento altamente qualificado para equacionar a relação entre as diferentes necessidades dos espaços com a sua capacidade de adequação ao paciente, profissionais de saúde e planejadores, aumentando a eficiência, diminuindo os impactos e otimizando os processos.

Os fatores externos que influenciam no processo de constituição da empresa são relacionados à concorrência do mercado, que se dá muitas vezes pelo próprio cliente que possui mão-de-obra interna, por vezes não qualificada a realização de tal planejamento.

Outro fator relevante externo se dá pelo valor do custo do metro quadrado de um projeto de planejamento de espaços em edificações hospitalares, que é de alto valor agregado.

Outros fatores a considerar são:

- Tendência de adoção de procedimentos de planejamento arquitetônico hospitalar nos ambientes de saúde;
- Influência do financiamento público em empreendimentos da área de saúde;
- RDC, NR, Portarias;
- Automação dos processos hospitalares vs humanização do ambiente;
- Investimento em atenção básica, e de baixa complexidade, privatização do sistema como um todo;
- Pulverização/descentralização dos serviços de saúde.

A empresa oferece ao mercado médico-hospitalar serviços de planejamento e elaboração de projetos de arquitetura e engenharia para ambientes de diagnóstico por imagem, e oferece aos seus clientes serviços técnicos especializados que precisam de adequação dos processos de projeto às necessidades dos equipamentos e instalações médico hospitalares. Essas unidades de pequeno porte quase nunca tem acesso a um serviço de Engenharia Clínica dado o custo de manutenção de um departamento desse em pequenas EAS, que não por serem pequenas, tem sua necessidade de abordar aspectos relacionados à interação das tecnologias com o espaço construído, conforme podemos exemplificar no diagrama abaixo:

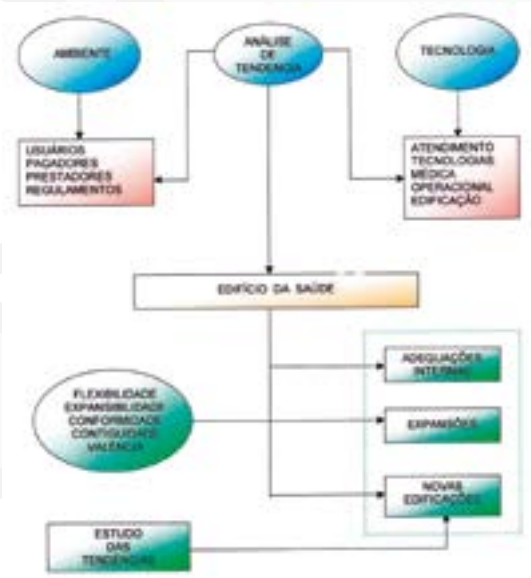


Figura 2: *Diagrama de conceituação do edifício de saúde.*

Fonte: GOES, Ronald de, 2015.

Dentro desse espectro de trabalho, há algumas situações onde a empresa pode com seus serviços contribuir para o planejamento e direção de estabelecimentos assistenciais de saúde:

1) Alto grau de qualidade e detalhamento nos projetos;
2) Velocidade no atendimento, treinamento da mão de obra, própria do EAS, além manual bem elaborado para instalação e manutenção;
3) Sistemas alternativos para utilizar fontes diversas de energia (gás, óleo, elétrica, etc);
4) Dimensões (existe um processo de miniaturização dos equipamentos hospitalares, fato que acarreta redução de espaço e redução do peso sobre a estrutura);
5) Fontes e condições de financiamento;
6) Verificação de itens de comparação entre concorrentes;
7) Consumo energético;
8) Cadastro Geral de todo e qualquer equipamento, seus acessórios e Localização;
9) Aspectos estéticos de alguns equipamentos. Fato importante no Processo de humanização e ambientação hospitalar;

A empresa visa em seus projetos para EAS, aproveitar os recursos físicos locais presentes na localização do ambiente a ser projetado. Planejando espaços sustentáveis, tudo o que se relaciona com os aspectos ambientais, financeiros e sociais, na busca do equilíbrio entre uma ascensão econômica com a justiça social e a conservação do meio ambiente como um todo.

Sustentáveis são aquelas ações que pleiteiam garantir qualidade de vida no tempo presente e futuro, respeitando as pessoas e conservando o meio ambiente.

A arquitetura e o urbanismo têm um papel importante nessa questão, pois projetar de forma sustentável está diretamente relacionado segundo EDWARDS (2004), com criar espaços saudáveis, viáveis economicamente e com sensibilidade às necessidades sociais.

No Brasil, foi aprovada em 10 de julho de 2001, a Lei 10.257, ou o “Estatuto da Cidade”.

O art. 2º da lei, diz que:

> *[...] a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais: I - garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para os presentes e futuras gerações.*

Em seus projetos a empresa irá valorizar os seguintes aspectos:

- Sustentabilidade econômica: aumentar a lucratividade e crescimento por meio do uso mais eficiente de recursos, incluindo mão-de-obra, materiais de construção, água e energia.
- Sustentabilidade ambiental: evitar efeitos irreversíveis no ambiente através de uso cuidadoso de recursos naturais, e, com mínimo de resíduos.

53

- Sustentabilidade social: aderir às necessidades de pessoas e grupos sociais envolvidos nas etapas do processo de construção.

Projeto

- As plantas das construções não devem ser muito profundas, com a intenção de aproveitar a luminosidade natural e ventilação cruzada;
- Utilização de átrios para permitir a entrada de luz natural e permitir a ventilação cruzada;
- Orientar o edifício sobre o eixo leste/oeste fixando as faces maiores, norte/sul, assim, controlando a insolação, para locais de clima quente;
- Propor edifícios simples mas funcionais.

Energia

- Usar ventilação natural, feita por deslocamento do ar;
- Aproveitar o máximo possível a iluminação diurna;
- Usar elementos de proteção solar e de reflexão da luz solar;
- Isolar termicamente as edificações;- Usar fontes de energia renovável (eólica, solar, geotérmica ou hidroelétrica).

Água

- Aproveitar as águas pluviais.

Materiais

- Fazer uso de materiais Recicláveis / Reutilizáveis / Renováveis (RRR);
- Usar materiais locais;
- Verificar a possibilidade de implantar construções desmontáveis e/ou reaproveitáveis;
- Utilizar materiais de alta tecnologia nas instalações de energia.

Saúde

- Uso de controle ambiental automatizado;
- Uso de materiais de baixa toxicidade;

- Verificar a possibilidade de ter ambientes naturais, e, com materiais naturais;
- Obter visualização permanente da natureza.

Pensando em atender o mercado com esses serviços, a empresa atenderá os estabelecimentos assistenciais de saúde localizados também no interior do estado, criando um modelo de atendimento com custo reduzido, viabilizando o atendimento para estabelecimentos que não teriam condição de contratar uma empresa de grande porte de engenharia clínica como já citado. Esse modelo que poderá ser adotado em regiões distintas, mas com características comuns em EAS, que podem atuar em todo país. Além disso, o modelo permite que profissionais de Engenharia Clínica possam aplicar sua mão de obra de forma independente utilizando vários clientes para viabilizar o retorno financeiro que até então só é alcançado em grandes centros e grandes instituições de saúde. Oferecendo inclusive know-how e conhecimentos aplicados à acessoria na decisão de compra por determinado equipamento, participando do processo de gestão do parque tecnológico, o que agrega grande valor ao planejamento da EAS a longo prazo.

Formalmente, sendo esse mercado muito pouco explorado, constata- se a existência de uma grande lacuna que pode ser preenchida, uma vez que as EAS tem muita dificuldade em contratar vários serviços em separado, aumentando significativamente o risco de prejuízos, e apresentando alguns diferenciais, que ajudarão na aceitação da empresa no mercado como:

- Agrupamento de serviços até então contratados em separado, garantindo maior controle na especificação, compra, instalação de equipamentos e pormenores.
- Material humano altamente especializado e qualificado;
- Ampla experiência na área de planejamento e elaboração de projeto;
- A proximidade geográfica, com o estabelecimento de visitas periódicas com rotas definidas reduz o custo de deslocamento de equipe repassado ao cliente;
- A proximidade geográfica com o estabelecimento de visitas periódicas com rotas definidas reduz o custo de deslocamento de equipe repassado ao cliente;
- A presença do engenheiro podendo dar suporte aos clientes por meio de um atendimento telefônico dedicado cria laços de confiança e minimiza a necessidade de atendimento local, trazendo economia e agilidade na solução dos problemas do dia-dia.

FIGURA 3: *PDCA.*

Fonte: o autor.

O market share pleiteado pela empresa engloba todos os EAS's de pequeno porte, clínicas, centros de diagnósticos por imagem e assemelhados. Os clientes estão divididos pela sua capacidade de atendimento e também pela sua estrutura geral de atendimento. Na sua maioria, as entidades privadas são mais capazes de usufruir dos serviços, devido à sua capacidade de retorno financeiro rápido.

Porém a empresa atuará também na captação de serviços em EAS's públicos por meio de licitações.

A estratégia de entrada no mercado é como uma empresa especialista em Nichos, com foco no usuário final, no tamanho do cliente, na área geográfica, no serviço e no canal de distribuição.

Em uma análise SWOT da empresa podemos visualizar melhor a atratividade do mercado.

Tabela 1 – Matriz SWOT

		Análise Interna	
		S (Strengths) Pontos fortes	W (Weaknesses) Pontos fracos
Análise Externa	O (Oportunities) Oportunidades	SO (maxi-maxi) Tirar o máximo partido dos pontos fortes para aproveitar ao máximo as oportunidades detectadas.	WO (mini-maxi) Desenvolver as estratégias que minimizem os efeitos negativos dos pontos fracos e que em simultâneo aproveitem as oportunidades emergentes.
	T (Threats) Ameaças	ST (maxi-mini) Tirar o máximo partido dos pontos fortes para minimizadas efeitos das ameaças detectadas.	WT (mini-mini) As estratégias a desenvolver devem maximizar ou ultrapassar os pontos fracos e, tanto quanto possível, fazer face ameaças.

Fonte: O autor.

Analisando a matriz SWOT, observa-se que a empresa possui mais fatores que propiciam a sua abertura que fatores que possam prejudicar, em virtude da baixa concorrência nesse modelo peculiar de oferta de serviços conjuntos.

O posicionamento estratégico é extremamente importante e tem grande repercussão nos resultados de

qualquer organização, que, de modo geral, tem-se tornado mais enxuto e ágil para o desafio do mercado.

Quanto mais evoluem os sistemas de prestação de serviços, quanto maior for o grau de concorrência no mercado, maior eficiência e eficácia os clientes esperarão receber das empresas. Gentilezas, sorrisos, interesse e competência para solucionar problemas, bem como a busca constante de novas formas para o aumento da satisfação das pessoas, continuam sendo uma das armas principais para reter e posteriormente fidelizar.

Sempre se pergunta como uma empresa pode se sustentar no mercado ao longo dos anos. Existem diversas formas para se buscar esse resultado, mas cada organização precisa identificar qual delas é mais adequada à sua competência ou mais apropriada ao perfil do mercado em que atua. Algumas podem ganhar muito espaço atuando com a estratégia do preço diferenciado, mas a preços que chamam a atenção de públicos específicos, que estão realmente atrás apenas de economia.

Esse tipo de estratégia pode ser utilizado nos diversos segmentos e o seu forte sempre é mesmo o preço mais em conta.

Outra forma de se firmar no mercado é através da diferenciação de imagem, ao contrário da anterior, a empresa cria diferenciais que chamam a atenção de um público mais exigente e disposto a pagar mais pela distinção. Equipamentos, restaurantes, produtos de vestuário são bons exemplos, pois, leva-se em consideração não o produto ou serviço em si, mas, tudo o que ele representa.

Outras empresas podem buscar o seu espaço no mercado, oferecendo além de um produto de qualidade, um serviço de pós-venda superior, que surpreenda os seus clientes, conquiste-lhes, gere credibilidade e atraiamoutros.

Empresas que vendem equipamentos hospitalares, equipamentos eletrônicos e projetos, por exemplo, podem se valer dessa estratégia para conseguirem distinção.

Outra maneira de criar um posicionamento positivo na mente dos clientes é através do oferecimento de qualidade e desempenho superiores. Podem-se disponibilizar produtos mais duráveis, de desempenho acima da categoria ou com maior grau de confiabilidade. Empresas que contam com mais recursos podem usar oferecer o mesmo produto ou serviço mais intensamente, através dos meios de comunicação e fixar de maneira mais agressiva a sua marca na mente das pessoas.

Inovar sempre, oferecer pacotes de produtos, são também ações que podem fazer parte da estratégia empresarial, além, é claro da possibilidade de oferecer o mesmo produto em novos mercados, ou partir para a oferta de produtos novos no mercado atual.

Seja qual for o tamanho, os recursos disponíveis, ou o segmento de atuação da empresa, é preciso criar um posicionamento, um referencial, algo que a destaque das demais.

A essência do posicionamento estratégico é escolher atividades diferentes daquelas dos concorrentes. Se o mesmo conjunto de atividades fosse o melhor para produzir todas as variedades de produtos, satisfazer todas as necessidades e permitir o acesso a todos os consumidores, então as empresas poderiam facilmente trocar suas estratégias entre si e a eficácia operacional determinaria o desempenho, até que todas fossem iguais.

Diante de todos os requisitos mostrados e levantados no projeto, o estudo de viabilidade se apresenta satisfatório pelo fato da ausência de pessoal com esse tipo de especialização no segmento na região.

Entretanto, na abertura de qualquer investimento, há riscos de insucesso. Um deles seria a projeção financeira esperada para o ano. Planejando uma estratégica eficiente e eficaz aumentam a probabilidade da empresa atingir os seus objetivos, pois construirá uma visão do futuro e estratégias para melhoria dos resultados.

O planejamento visa minimizá-los, pois as decisões são baseadas no conhecimento e não na intuição, o que é difícil para os empreendedores entenderem.

2. DESENVOLVIMENTO

Por meio da análise podemos traçar plano de investigação para ratificar e embasar a necessidade de se aproximar as áreas de conhecimento, fundamental estratégia no constante planejamento do funcionamento dos espaços dos EAS.

No planejamento do hospital, um dos elementos mais importantes, mais complexo a ser equacionado diz respeito às instalações e equipamentos, uma vez que a medicina tem se baseado em condutas baseadas em evidências, obtidas por meios diagnósticos precisos.

Certos programas arquitetônicos da nossa atual estrutura social são compostos por uns emaranhados tão sofisticados de funções, que seria impossível desenvolvê-las sem uma completa equipe de especialistas.

O planejamento deste porte deve contar com: uma instituição financeira, consultores e administradores hospitalares, arquitetos, engenheiros consultores, especialistas consultores (médicos e enfermeiras) e, muito importante, a engenharia clínica. Podemos ver melhor essa relação através do diagrama abaixo:

Figura 4: *As fases do ciclo de vida de um empreendimento hospitalar.*

Fonte: Figueiredo (2008).

Frequentemente, essas pessoas são consultadas após a tomada de uma série de decisões e a fixação de um conjunto de parâmetros ou mesmo após a definição do projeto básico de arquitetura, em consequência de que amargas revisões precisarão ser feitas.

> *A macrofase pré-projetação refere-se ao planejamento do empreendimento, projetação refere-se à elaboração do projeto propriamente dito e pós-projetação engloba o acompanhamento da execução e do uso, além da retroalimentação (ROMANO, 2003).*

Na fase de implantação e operação dos espaços, é necessário ter um produto em mãos que tenha levado em consideração o gerenciamento das tecnologias de saúde, buscando uma longevidade para esses ambientes, tanto no que diz respeito aos edifícios, quanto aos sistemas e equipamentos, bem como Certificações e Acreditações. Os critérios e necessidades relacionados às tecnologias devem ser compatibilizados desde o início do processo, como também no uso, segundo MELHADO (2005), para garantir tanto a retroalimentação como a satisfação dos usuários, de acordo com o proposto no início e planejamento, além do desempenho adequado do empreendimento. Sendo assim é necessário adequar e compatibilizar os aspectos relacionados ao ciclo de vida das tecnologias (Figura 05) com o ciclo do edifício, levando em consideração aspectos de CAPEX e OPEX, tanto do espaço quanto da tecnologia implantada.

Figura 5: *Ciclo de vida do equipamento.*

Fonte: GOES, Ronald de, 2015.

Enquanto na maioria dos edifícios residenciais ou até mesmo comerciais, as instalações constituem uma fração mínima das dificuldades do projeto, num hospital elas podem se tornar não complexas a ponto de comprometerem o projeto. Os custos envolvidos na implantação dos equipamentos e serviços representam 50% do total necessário para a operação da EAS, os outros 50% se dividem em recursos operacionais e de equipamento, conforme diagrama abaixo.

Figura 6: *Custo do Edificio Hospitalar.*

Fonte: GOES, Ronald de, 2015.

Como é fácil perceber, observamos que há uma extensa lista de fatores que tendem a comprometer o sistema como um todo, aliados o fato de serem múltiplos problemas. Uma instalação de uma ressonância magnética por exemplo, contém inúmeros aspectos importantes relacionados à blindagem, condicionamento de ar, exigindo um problema de coordenação bastante complexo, para eliminar os pontos de interferência.

Os critérios para aquisição e manutenção de equipamentos devem entrar no plano de projeto dos espaços, podemos elencar alguns como:

- Qualidade, estrutura de manutenção e reposição de peças e componentes. Velocidade no atendimento, treinamento da mão de obra, própria do hospital, além manual bem elaborado para instalação e manutenção.
- Sistemas alternativos para utilizar fontes diversas de energia (gás, óleo, elétrica, etc).
- Peso (Em função da estrutura do prédio e locomoção).
- Dimensões (existe um processo de miniaturização dos equipamentos hospitalares, fato que acarreta redução de espaço e redução do peso sobre a estrutura).
- Fontes e condições de financiamento.
- Verificar itens de comparação entre concorrentes.
- Consumo energético.
- Aspectos estéticos de alguns equipamentos. Fato importante no Processo de humanização ambientação do hospital.

3. CONCLUSÃO

Como resultado do estudo dessa ênfase, podemos inferir sobre a importância de uma gestão efetiva de todas as disciplinas envolvidas no planejamento do EAS como um todo. Baseado nesse estudo de caso, podemos reafirmar o papel coordenador que a empresa de planejamento de arquitetura e tecnologias médicas deve desempenhar, enfatizando a extrema necessidade de se ter profissionais altamente qualificados para lidar e gerir todas as áreas de conhecimento, sendo indispensável o conhecimento sobre os equipamentos eletromédicos. Sendo assim podemos traçar alguns objetivos que podem se transformar em metodologias importantes que devem ser regra no processo de planejamento como:

- É necessário fazer o controle individual de seleção de cada equipamento, diferenciando manutenção preventiva e corretiva, interna e externa, com seus devidos custos, além do custo do equipamento parado (sem uso ou sub-utilizado). Bem como processo de instalação, que pode ser feito pelo fabricante ou pelo usuário a depender do porte e política do contrato/fabricante.

- Manter um programa constante de planejamento aliado a dados e de manutenção, diminui-se substancialmente o índice de falhas nos processos de adequação de funcionamento dos espaços, aumentando a confiabilidade da instituição, oferecendose um serviço de melhor qualidade ao usuário final (o paciente).

- Diagnosticar a falha antes de executar serviços de terceiros, possibilitando uma boa análise das alternativas para o conserto.

Dessa forma, como proposta para novos trabalhos sugere-se desenvolver a viabilidade de se aplicar indicadores que devem ser adotados desde a fase de concepção do espaço, passando obrigatoriamente pela interação com a adoção das tecnologias requeridas, bem como a relação de custo e retorno, para racionalizar e otimizar os esforços centrados na excelência de processos de planejamentos em EAS.

REFERÊNCIAS

CHING, Francis D. K. trad. Salgato, Luiz A. Meirelles. Representação Gráfica em Arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2000

NEUFERT, Ernst. A Arte de Projetar em Arquitetura. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1998

COSTA, Antonio Ferreira da. Detalhando a Arquitetura I. Zoograf, 1997

Schuler, Denise. Mukai, Hitomi. Apostila de Desenho I. Faculdade Assis Gurgacz- Cascavel, 2008

Comitê Brasileiro de Construção Civil, NBRs 6492, 13531 e 13532. Lei Nº 975/90 – Lei do Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise de Investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial.

10ª Edição. São Paulo: Atlas S.A., 2007.

DAMODARAN, Aswath. Finanças Corporativas: teoria e prática. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA. Gestão de Projetos Brasil: conceitos e técnicas. 2ª Edição. Belo Horizonte: Ietec, 2012.

Jornal Estado de Minas. Disponível em:

67/investir-em-flats-e-unidades-hoteleiras-pode-render-mais-que-o- mercadofinanceiro. shtml> acesso em: 30 Set 2013.

Jornal Estado de Minas. Disponível em:

19/imoveis-novos-continuam-atraindo-compradores-e-tem-valorizacao-de-14.shtml> acesso em: 30 Set 2013.

Revista Exame. Disponível em: imoveis/noticias/valorizacao-de-imoveis-a-venda-e-o- dobro-da-inflacao-em-2013> acesso em: 30 Set 2013.

SAMANEZ, Carlos Patrício. Matemática Financeira: aplicações à análise de investimento. 4ª Edição. São Paulo: Person, 2008.

Site acessado em 10/08/2017, Endereço eletrônico:

https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-um-escritorio-de-arquitetura,cbb32f06cd841510VgnVCM1000004c00210aRCRD

Site acessado em 15/08/2017, Endereço eletrônico: http://www.itc.etc.br

FIGUEIREDO, A. Gestão do Processo de Projeto e Coordenação de Edifícios Hospitalares.

2008. Dissertação (Mestrado) – EESC-USP, São Carlos, 2008. / no prelo /.

KARMAN, J. B. Manutenção incorporada à arquitetura hospitalar. Brasil, Ministério da Saúde.

Secretaria de Assistência à Saúde. Série Saúde e Tecnologia – Textos de apoio à programação física dos estabelecimentos assistenciais de Saúde. Brasília, 1995.

LAMB, P. L. Planejamento garante segurança e economia de tempo e recursos. Revista Hospitais Brasil <http://www.revistahospitaisbrasil.com.br> acessado em janeiro de 2006. LYRIO F, A. M.; AMORIM, S. L. Ciclo de vida de empreendimentos imobiliários: as dinâmicas de produto e projeto. In: Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, 11, 2006, Florianópolis. Anais... Florianópolis: 2006.

MELHADO, S. B., MESQUITA, M. J. M. Gestão do ciclo de vida do empreendimento: estratégias para sua eficiência e eficácia com base na interface operação-concepção. In: Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção, 4, 2005, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: 2005.

MELHADO, S. B. Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção. 1994. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

MELHADO, S. B. (org.) Coordenação de projetos de edificações. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

ROMANO, F. V. Modelo de referência para o gerenciamento do processo de projeto

integrado de edificações. 2003. 326 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

A GESTÃO E A MANUTENÇÃO DOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS: O CASO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO – HUAP/ UFF/ EBSERH

Cristiane Vieira Cabreira Brum
Arquiteta e Urbanista, Doutora em Arquitetura
E-mail: cristianecabreira@huap.uff.br

Júlio Rogério Ferreira da Silva
Engenheiro Civil, Especialista em Gestão Pública
E-mail: juliorogerio@huap.uff.br

Marcello Lisboa Saldanha
Arquiteto e Urbanista, Mestre em Arquitetura
E-mail: marcellosaldanha@yahoo.com.br

Maria Helena Pereira Barbosa
Arquiteta e Urbanista, Especialista em Design de Interiores
E-mail: mpb.helena@gmail.com

Mônica Rosa de Freitas Félix
Arquiteta e Urbanista, Mestre em Engenharia Civil, Especialista em Gestão de Hospitais Universitários Federais do SUS
E-mail: mrffelix@id.uff.br

RESUMO

O Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP/ UFF/ EBSERH está localizado na cidade de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, Brasil, e é o principal campo de atividade de várias áreas do conhecimento de Graduação e de Pós-Graduação em Medicina, Enfermagem, Nutrição, Odontologia, Farmácia, Psicologia, Foniatria e Fisioterapia da UFF – Universidade Federal Fluminense. Classificado na rede hospitalar como Hospital de Ensino é a maior e mais complexa unidade de saúde da Região Metropolitana II. Projetado na década de 1950, o HUAP atualmente se configura como um imbricado complexo hospitalar fruto de acréscimos ao longo dos anos. Com uma infraestrutura física degradada e fortemente impactada pela falta de recursos ao longo dos anos, a partir de 2010 tornou-se alvo de um plano de investimentos que implicou na execução de diversas obras de reestruturação e na implantação de uma equipe técnica para gerenciamento de todo o processo. O presente artigo é fruto da experiência obtida neste período, elencando a forma de gestão e manutenção dos espaços a partir de então. Com atuação na área de concepção e elaboração de projetos, execução de obras e manutenção predial, destaca-se a importância da equipe residente como um diferencial, especialmente no que concerne ao planejamento e à tomada de decisões, visto ser um papel a ser exercido pela vivência e conhecimento íntimo da estrutura organizacional que existe e a que se quer alcançar. Além disso, aponta-se o necessário domínio do processo decisório por esta equipe de maneira a limitar as contratações externas para complementação das atividades, garantindo desta forma uma melhor qualidade das intervenções e das soluções adotadas.

Palavras-chave: Gestão**,** Manutenção, Hospital de Ensino.

ABSTRACT

THE MANAGEMENT AND MAINTENANCE OF UNIVERSITY HOSPITALS: THE CASE OF HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO – HUAP/ UFF/ EBSERH

The Hospital Universitário Antônio Pedro - HUAP / UFF / EBSERH is located in Niterói, State of Rio de Janeiro, Brazil, and is the largest main field of several areas activity of knowledge in Medicine, Nursing , Nutrition, Dentistry, Pharmacy, Psychology, Phoniatrics and Physiotherapy of Universidade Federal Fluminense. Classified in the health network as Hospital de Ensino, it is the largest and most complex health unit in the metropolitan region II. Designed in the 1950s, the HUAP currently stands as an mixed hospital complex result of additions over the years. With a physical infrastructure degraded and strongly impacted by the lack of resources over the years, from 2010 became the target of an investment plan that involved the execution of several restructuring works and the implementation of a technical team for process management. The present article is the result of the experience obtained in this period, listing the form of management and maintenance of the spaces. Performing in the design and development, construction works and building maintenance, the importance of the resident team is highlighted as a differential, especially with regard to planning and decision-making, since it is a role to be exercised by the experience and intimate knowledge of the organizational structure that exists and what one wants to achieve. In addition, it is pointed out the necessary mastery of the decision-making process by this team, in order to limit external contracting to complement activities, thus guaranteeing a better quality of the interventions and the adopted solutions.

Key words: Management, Maintenance, Teaching Hospital.

1. INTRODUÇÃO

O surgimento do hospital está relacionado à necessidade que se teve da existência de um local para abrigar doentes e isolá-los da vida urbana. Estes eram mantidos por leigos e religiosos como forma de caridade. Segundo Foucault (1979), apenas por volta de 1780 tomou-se consciência que o hospital podia e devia ser destinado a curar. Segundo o autor *"o personagem ideal do hospital até o século XVIII, não é o doente que é preciso curar, mas o pobre que está morrendo"* (FOUCAULT, 1979, p.99).

A partir de estudos de Tenon (*apud* FOUCAULT, 1979) entre 1775 e 1780 surge um novo olhar sobre o hospital como instrumento terapêutico. O espaço hospitalar passa a ser medicalizado em sua função e em seus efeitos, a partir de sua organização arquitetônica. O médico passa, então, a ser o principal responsável pela organização hospitalar.

Atualmente encontramos uma estrutura complexa e tecnologicamente equipada com recursos avançados para diagnóstico e tratamento. Novos desafios são apontados para a gestão da saúde pública e a sua interface com a atenção e a educação em saúde a partir da contratualização dos Hospitais Universitários (HU's) integrados ao Sistema Único de Saúde (SUS).

2. A GESTÃO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO – HUAP/ UFF/ EBSERH

2.1 Caracterização do HUAP

O Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP está localizado na cidade de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. O HUAP é o principal campo de atividade de várias áreas do conhecimento de Graduação e de Pós-Graduação em Medicina, Enfermagem, Nutrição, Odontologia, Farmácia, Psicologia, Foniatria e Fisioterapia da UFF – Universidade Federal Fluminense. Na rede hospitalar está certificado como Hospital de Ensino atuando como formador e capacitador de profissionais da área da saúde. Sua missão é gerar, transformar e difundir o conhecimento, prestando serviços de saúde com excelência de forma complexa, crítica e hierarquizada.

O HUAP é a maior e mais complexa unidade de saúde da Região Metropolitana II, que é composta por 7 (sete) municípios (Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Maricá, Rio Bonito, Tanguá e Silva Jardim). Possui 31.265,00 m² de área construída e capacidade instalada de 280 (duzentos e oitenta) leitos, contando atualmente com 210 (duzentos e dez) leitos ativos.

O HUAP foi inaugurado em 15 de janeiro de 1951 e nomeado inicialmente como Hospital Municipal Antônio Pedro. O nome faz uma homenagem ao clínico geral Antônio Pedro Pimentel, um dos fundadores da Faculdade Fluminense de Medicina que se destacou no estudo de doenças infecciosas.

Durante os seus primeiros anos de existência, o HUAP foi mantido com verbas da Prefeitura Municipal de Niterói e também com aquelas obtidas por meio da cobrança de serviços médicos prestados. Em 1957, praticamente sem recursos, o hospital fechou suas portas. Em dezembro de 1961, chegou a ser reaberto em caráter de emergência para atender as vítimas do incêndio do *Gran Circus Americano* que vitimou 400 pessoas, a maioria delas crianças. Uma equipe composta por médicos da Prefeitura e estudantes da Faculdade de Medicina da UFF foi acionada às pressas para viabilizar o atendimento. Na ausência de um estabelecimento hospitalar de grande porte em Niterói, houve um esforço no sentido de mantê-lo aberto. Entretanto, devido à escassez de recursos, materiais e equipamentos o hospital foi novamente desativado em menos de 01 (um) ano.

Finalmente, em 1964, como resultado de uma mobilização dos estudantes de Medicina, o Hospital Municipal foi cedido pela Prefeitura à Universidade Federal Fluminense tornando-se, assim Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP).

Projetado originalmente em partido arquitetônico de monobloco vertical, contava com 350 (trezentos e cinquenta) leitos distribuídos nos 08 (oito) pavimentos do prédio principal do complexo hospitalar. Esta solução foi possível devido aos avanços tecnológicos da época, como o uso do concreto armado e a circulação vertical por elevadores. A organização espacial das áreas de internação adotava a melhor solução considerada para a época enquanto modelo organizacional e funcional. Um bloco central concentrava os sanitários de maneira a atender as alas esquerda e direita das áreas internação, que por sua vez contavam com agrupamentos conjuntos somando 25 (vinte e cinco) leitos cada ala. Além disso, contava com soluções de orientação solar e aberturas que propiciavam aos pacientes o acesso ao sol da manhã e à ventilação natural. Tal configuração espacial, com o tempo, se tornou obsoleta e defasada em relação à evolução dos conceitos normativos, assistenciais e de dimensionamento proposto pelas normas vigentes.

Quando da doação para a UFF, a infraestrutura do HUAP já se encontrava deteriorada devido aos anos em que ficou fechado. Além disso, havia a problemática de não haver sido construído para abrigar um hospital escola.

Neste sentido, na década de 1980 foi elaborado pelo Escritório Técnico da UFF um Plano Diretor para o *campus* do HUAP. Neste documento fica evidenciado que

a expansão da área física para atender às demandas da assistência hospitalar até então não obedeceu a um planejamento global, sendo realizada por planos setoriais. Tal situação aponta a incorporação desordenada das instalações de ensino teórico e administração em relação às atividades assistenciais, dificultando o aproveitamento das áreas livres que então correspondiam a 54% da área do terreno. No terreno de 14.950,00m², a área total construída era até então de 24.246,00m² e 6.884,00m² de área de projeção.

A previsão era a implantação do Plano Diretor em 6 (seis) anos a partir de 1982, contemplando a reestruturação organizacional, a liberação de áreas degradadas e a transferência de algumas áreas de ensino para outros locais fora do campus do HUAP. Ao longo dos anos alguns anexos foram construídos paulatinamente de maneira a atender às demandas de assistência, ensino e pesquisa resultando no complexo hospitalar hoje existente, conforme Figuras 1 e 2.

Figura 1: *O complexo do Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP/ UFF/ EBSERH.*

Fonte: http://www.ebserh.gov.br/web/huap-uff/historia. Acesso em: 25 junho 2018.

Figura 2: *Perspectiva geral do Hospital Universitário Antônio Pedro indicando os edifícios que compõem a sua estrutura física.*

Fonte: Divisão de Logística e Infraestrutura Hospitalar/ EBSERH/ HUAP/ UFF.

Em 2004, foi elaborado um Plano Diretor de Ocupação Física de maneira a consolidar a sua vocação como hospital de ensino, fundamentando as intervenções promovidas a partir do ano de 2006.

Em 2010, foi criado pelo Governo Federal o Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais – REHUF através do decreto nº 7.082, de 27/01/2010. Este programa teve por objetivo criar condições materiais e institucionais para que os hospitais pudessem desempenhar plenamente suas funções em relação às dimensões de ensino, pesquisa e extensão e assistência à saúde. Este programa garantiu a continuidade dos investimentos em infraestrutura em todos os hospitais universitários a partir de 2010.

A realidade dos hospitais universitários federais é de uma estrutura que foi crescendo ao longo dos anos, sendo adaptada a partir da necessidade de seus dirigentes e dos avanços tecnológicos através da aquisição de novos equipamentos ou da incorporação de novas atividades sem um planejamento para adequação do espaço físico.

2.2 A gestão dos hospitais universitários federais: o papel do HUAP na rede de saúde

Segundo Cecílio (2000), de um modo geral, o modelo de gestão adotado pelos hospitais públicos tem uma coordenação verticalizada, centralizada e hierarquizada por três corpos funcionais principais (de médicos, de enfermagem e administrativo). Este modelo tradicional é muito criticado por dificultar a comunicação e ser pouco integrado. Em contraponto, Cecílio (2000) discute a dificuldade de implantação de um modelo alternativo de gestão, descentralizado, com uma coordenação horizontal, com ênfase no trabalho em equipe multidisciplinar e organizado em unidades funcionais. Apesar da dificuldade, é muito mais interessante, pois pode proporcionar a integralidade da atenção ao paciente diante da autonomia que a unidade funcional pode ter com o processo de trabalho voltado para o usuário, conforme preconizado pelo Sistema Único de Saúde – SUS.

A contratualização do HUAP com o SUS se deu no ano de 2004, com o objetivo de atender as demandas da rede de saúde e ordenar a distribuição dos recursos. Tal contratualização tensionou a relação do HUAP com a academia, que até então definia as demandas e necessidades do hospital em função de seus interesses.

Segundo Chioro (2011) os hospitais de ensino foram criados, de modo geral, para apoiar a formação de profissionais de saúde de nível universitário. As funções ensino e pesquisa sempre foram essenciais a essas instituições e só a partir da década de 1990 os serviços prestados pelos hospitais de ensino passaram a ser

remunerados pelo SUS. Até 2004 foram custeados de forma compartilhada pelo então Ministério da Educação e Cultura – MEC, responsável pelo pagamento do pessoal, e pelo Ministério da Saúde – MS, cujos recursos, repassados de acordo com a prestação de serviços, acrescidos do FIDEPS (Fator de Incentivo ao Desenvolvimento do Ensino e da Pesquisa Universitária em Saúde), eram utilizados para as outras despesas de custeio e investimento. Apesar disso, não era garantida uma efetiva integração dos hospitais de ensino com a rede de serviços do SUS.

Foi necessária, então, uma reestruturação organizacional com a transferência de recursos financeiros para os gestores municipais e estaduais do SUS. Ainda segundo Chioro (2011) esse processo, definido como 'contratualização', o qual constata que é um jogo de atores ausentes no âmbito político das instâncias de governo, é parte de uma política que pretende restabelecer os compromissos de gestores do SUS e hospitais de ensino a partir de quatro eixos estratégicos: o modo de produzir a assistência e o modo de inserção desses estabelecimentos no SUS; o modo de gerir os hospitais de ensino; a pesquisa, o ensino e a formação de trabalhadores da saúde (graduação, pós-graduação e educação permanente); e a avaliação e a incorporação tecnológica.

Para o hospital universitário público estar bem inserido no SUS é necessário que o perfil de atendimento seja muito bem delineado e que a rede de assistência de saúde funcione em todos os níveis, uma vez que é impossível dar conta de todas as necessidades de aprendizado e atendimento da população. Cada instância governamental deve fazer a sua parte. O atendimento das demandas da academia deve ser complementado pela rede de atenção básica de saúde, que está sob a responsabilidade dos municípios. Por isso, a rede de atenção básica de saúde deve ser bem estruturada para viabilizar esta integração e o funcionamento de todo o processo de atendimento.

A proposta de Cecílio (1997) é repensar o sistema de saúde como um círculo e não como uma estrutura piramidal em que o hospital, contemplando serviços de maior complexidade, estaria no topo. Na base da estrutura piramidal estaria localizado um conjunto de unidades de saúde responsáveis pela atenção básica (principal porta de entrada) e na parte intermediária estariam os serviços secundários (ambulatoriais especializados, algumas urgências e emergências). Segundo o autor, a estrutura piramidal seria uma forma racional e eficiente de pensar o sistema de saúde se realmente funcionasse. O que acontece, no entanto, é uma sobrecarga no topo, funcionando como centro do sistema de saúde (modelo hospitalocêntrico). A proposta do modelo assistencial pensado como um círculo tende a ser voltado para o atendimento universalizado e integral em que o paciente tem todas as suas necessidades resolvidas pela rede básica de saúde.

Com a fundação da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSERH, em 2011, cujo objetivo é gerenciar os hospitais universitários federais, foi proposta uma nova forma de organização buscando homogeneizar o organograma dos hospitais de acordo com o porte (pequeno, médio e grande). Cada hospital universitário deve se filiar a esta empresa de maneira a possibilitar o trabalho integrado em toda rede.

O HUAP foi filiado à EBSERH no ano de 2016. O primeiro passo para a implantação do novo modelo organizacional foi a elaboração do Plano Diretor Estratégico – PDE, iniciado em 2014. O PDE teve como fundamento identificar as principais barreiras que impediam o desenvolvimento institucional e, a partir de então, elaborar propostas para solucioná-las. O método utilizado na construção do PDE do HUAP destacou-se pelo trabalho em equipe em reuniões organizadas pelos gestores então em capacitação pelo Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa (IEP) para expor ao demais profissionais a visão dos orientadores quanto ao caminhar do plano e à tomada de decisão. Para a construção do PDE, as atividades dos grupos foram montadas de forma a seguir os pressupostos e as etapas do Planejamento Estratégico Situacional (PES) conforme definido por Matus (1993), através de oficinas com os profissionais das diversas áreas do hospital para a construção das árvores explicativas dos macroproblemas. (HUAP, 2016)

O resultado foi a definição dos seguintes macroproblemas: insuficiência da política de gerenciamento e desenvolvimento de pessoas, falta de normatização e integração das atribuições das chefias e sistematização de rotinas, dificuldade no relacionamento HUAP com o SUS e a insuficiência do sistema de comunicação institucional do HUAP. Estes macroproblemas nortearam o desenvolvimento do Plano de Ação, seguindo as etapas do Planejamento Estratégico Situacional. O Plano de Ação para o HUAP, então, visa articular três variáveis: projeto, governabilidade e capacidade de governo.

2.3 Gestão e manutenção da infraestrutura física do HUAP

O atual modelo de gestão e manutenção da infraestrutura física do HUAP é fruto, principalmente, do Plano de Reestruturação do Hospital Universitário Antônio Pedro (REHUF – HUAP), iniciado no ano de 2010. Com a degradação iniciada na década anterior,

o hospital passou a se descaracterizar nas atividades vinculadas ao ensino, pesquisa e extensão, inviabilizando a maior parte das ações desta ordem. A ausência de autonomia financeira e administrativa para corrigir as deficiências estruturais de equipamentos, infraestrutura física e recursos humanos da unidade hospitalar foram fatores determinantes na queda da qualidade dos serviços disponibilizados à população. (HUAP, 2010)

Contando com um projeto arquitetônico que remonta à década de 1950, naquela ocasião o HUAP contava com toda uma estrutura física desatualizada e em desacordo com as normativas e legislações vigentes de organização físico-funcional estabelecida para hospitais de seu porte. Até então, devido às inúmeras crises de financiamento que atingiram a instituição, a manutenção predial foi realizada de forma precária ao longo dos anos resultando na deterioração dos espaços físicos e instalações prediais repercutindo em impactos de complexo reestabelecimento. Apesar de até então algumas áreas terem sido contempladas com reformas (maternidade, UTI neonatal, UTI adulto, hemocentro, UNACON, centro de diálise e centros cirúrgicos) já se encontravam novamente necessitando de novas intervenções para recuperação e ampliação de maneira a atender à crescente demanda por serviços de média e alta complexidade na rede regional do SUS.

Partindo da diretriz de investimento na abertura de leitos que absorvessem os serviços de alta complexidade, considerou-se para o REHUF como áreas prioritárias de intervenção para melhoria e adequação da infraestrutura física as seguintes: subestação e conjunto de geradores, rouparia hospitalar, almoxarifado, posto de coleta de sangue, complexo ambulatorial, acessos ao HUAP, Unidade de Transplante Renal, Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, internação, recuperação das coberturas e humanização do ambiente hospitalar.

Em paralelo o REHUF/ HUAP propunha a atualização do parque tecnológico visto que com a irregularidade dos recursos advindos de programas específicos do Governo Federal ou por emendas parlamentares algumas áreas foram contempladas com a atualização de seus parques em detrimento de outras que permaneceram utilizando equipamentos obsoletos, defasados e improdutivos. Além do parque tecnológico, também previa reformulação do Serviço de Tecnologia da Informação em suas atividades e produtos totalmente obsoletos e defasados.

Considerando tal proposta de investimentos, entre os anos de 2010 e 2012, foi constituída equipe técnica residente com o propósito de implantar o programa proposto inicialmente a partir das demandas mais urgentes de intervenção. Com lotação permanente no HUAP a equipe então nomeada contempla atualmente: 03 (três) arquitetos, 01 (um) engenheiro civil, 01 (um) técnico desenhista, 01 (um) técnico em edificações, estagiários de arquitetura e engenharia civil e 02 (dois) profissionais de apoio administrativo. Com tal configuração, a equipe foi organizada de maneira a atender os seguintes núcleos de atividades: elaboração de projetos, execução de obras de intervenção e gerenciamento da manutenção preventiva, corretiva e preditiva do HUAP, além do planejamento da infraestrutura física para intervenções futuras.

Superados os anos iniciais das intervenções mais urgentes, com a experiência obtida, cada núcleo de atividades adotou uma forma de gestão que viabilizasse o processo de trabalho obtendo os melhores resultados possíveis em termos de eficiência, produtividade e funcionalidade do espaço.

A partir de experiências anteriores mal sucedidas, os projetos a serem implantados no HUAP passaram a ser desenvolvidos pela equipe residente. A partir do entendimento dos processos de trabalho, dos fluxos, da estrutura organizacional, do convívio próximo e permanente com os usuários e com os espaços de trabalho, os projetos passaram a agregar valores e soluções de maneira responsiva às demandas técnicas, organizacionais e humanas. Até então os projetos eram contratados com base em um estudo limitado pelas normas técnicas que preconizam ambientes mínimos, discutidos apenas segundo as diretrizes dos chefes de serviços e desvinculados de uma análise técnica profunda, sem o crivo dos órgãos reguladores. A partir de tal estudo eram contratados os projetos executivos segundo processo licitatório e acompanhados muitas vezes por um fiscal administrativo. O resultado, muitas vezes desastroso, gerava grandes custos de refazimentos, incompatibilidades, inadequações e frustrações quanto ao resultado final.

Ao tomar as rédeas do momento decisório, ou seja, de concepção e elaboração do projeto de arquitetura, a equipe residente passa a controlar todo o processo e a atuar como o gerenciador ou mediador das soluções, garantindo um maior sucesso no resultado final. Com tal processo, passou-se a contratar através de processo licitatório os projetos das disciplinas especiais, visto não a equipe não dispor de recursos humanos para elaboração de tais projetos. O fluxograma apresentado na Figura 3 ilustra a condução do processo de elaboração de projeto.

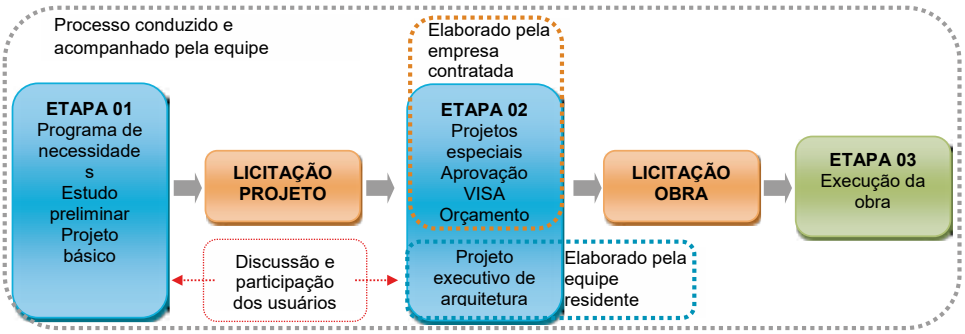


Figura 3: *Fluxograma das atividades de elaboração de projetos pela equipe residente do HUAP.*

Fonte: elaborado pelos autores.

Como desdobramento das atividades, a equipe desenvolveu um conjunto de documentos denominado Especificações Técnicas Padrão. Com o objetivo de otimizar a consulta às especificações técnicas das obras de construção, reforma e ampliação do HUAP, foram elaboradas fichas de instrução padrão acerca dos processos executivos a serem adotados pelas empresas contratadas na elaboração dos projetos especiais ou na execução das obras. A cada processo executivo estão associadas três fichas padrão: PES – Procedimento de Execução do Serviço, PIS – Procedimento de Inspeção do Serviço e FIS – Formulário de Inspeção de Serviço.

Na ficha de PES encontram-se descritos a terminologia adotada, o serviço a ser elaborado e o processo executivo a ser adotado, contendo todos os critérios a serem considerados. Ao final da ficha referenciam-se os documentos consultados para elaboração do documento. A ficha de PIS elenca os pontos de inspeção a verificar, bem como a metodologia e os critérios de avaliação. A ficha de FIS trata-se de formulário cujo preenchimento é feito exclusivamente pelo Fiscal da Obra para registro e acompanhamento da mesma, servindo de base para a execução dos pagamentos. A cada serviço a ser contratado é indicado o conjunto de fichas a ser aplicado, cujos conteúdos deverão em breve ser disponibilizados no site do HUAP.

Outro desdobramento é o desenvolvimento da ficha de materiais a serem utilizados no HUAP, visando à formalização da padronização de acabamentos e níveis de desempenho de materiais e acessórios. A proposta é a construção de uma referência de produto contendo todos os critérios de equivalência a serem considerados em caso de substituição a partir de um estudo detalhado dos materiais aplicados e seu impacto no uso quanto à durabilidade e adequabilidade aos processos de trabalho dos setores. Acreditamos que tal iniciativa auxiliará na aquisição de insumos e sobressalentes, substituição de produtos e peças e na padronização de serviços, além de facilitar o treinamento da equipe de profissionais que atua nas manutenções.

Com a contratação do serviço e a designação do fiscal, iniciam-se as atividades de acompanhamento e inspeção do processo. A equipe residente acompanha permanentemente os serviços, atuando na inspeção de prazos e na discussão de questões técnicas que porventura possam surgir. O profissional responsável pelo projeto correspondente atua em conjunto com a fiscalização técnica, solucionando em tempo o menor possível as incompatibilidades ou imprevistos de maneira otimizar o resultado final a ser obtido após a execução das obras .

O serviço de manutenção predial e de climatização se dá segundo rotina própria. Atuando em sistema de rondas diárias, semanais, quinzenais, mensais e semestrais conforme o conjunto a ser inspecionado, é emitido um relatório simplificado apontando se foram encontradas irregularidades, suas consequências em relação ao funcionamento dos setores, providências e prazos para eliminação das mesmas.

Além do sistema de rondas, a manutenção predial é acionada segundo Ordens de Serviços – OS emitidas pela própria equipe quando se tratam de atividades preventivas ou pelos usuários no caso de ações corretivas e/ou de alterações do layout existente. A partir dessas solicitações, as OS são priorizadas segundo critérios de necessidade emergencial ou de prioridades de maneira a não acarretar impedimentos nos atendimentos realizados pelos diversos setores do HUAP. A priorização dos atendimentos das OS's também é feita segundo os impactos na segurança dos pacientes e usuários do HUAP sejam eles funcionários, servidores, terceirizados ou acompanhantes. Após essa triagem são providenciados os atendimentos às mesmas.

Devido à reduzida força de trabalho da equipe de manutenção predial, contratada de forma frágil, há uma demanda reprimida de manutenção corretiva

(muito embora essa demanda venha sendo reduzida ao longo do tempo). Essa situação acaba por implicar em necessárias intervenções em espaços recém-reformados. Além disso, a equipe de manutenção predial acaba atuando na execução de pequenas obras a fim de atender demandas urgentes de adaptação no hospital.

Cabe ressaltar que o bom desempenho das ações de gestão e manutenção da infraestrutura física exige o conhecimento e o domínio das características físicas e organizacionais do espaço hospitalar. A presença da equipe técnica é um diferencial importante no hospital, especialmente no que concerne ao planejamento e à tomada de decisões, visto ser um papel a ser exercido pela vivência e conhecimento íntimo da estrutura organizacional que existe e a que se quer alcançar.

Superadas as obras emergenciais, considera-se urgente e essencial a elaboração do Plano Diretor Físico. Tratando do planejamento operacional cujo produto remete às unidades hospitalares, além de outros estabelecimentos assistenciais, identifica-se o Plano Diretor como uma importante ferramenta de organização espacial e de direcionamento de ações. De maneira geral, constitui-se de um programa de priorização e orientação em longo prazo para expansões e atualizações em hospitais que deve estar alinhado com o Plano Estratégico da instituição. Auxilia ainda no diagnóstico da infraestrutura existente determinando o seu potencial de utilização por um período de tempo, devendo ser flexível o bastante para acolher mudanças futuras, no entanto, deverá ser estruturado o suficiente para que a tomada de decisões que envolva custos seja bem fundamentada.

Corroborando com tal ideia, a determinação de que os recursos orçamentários para intervenção na infraestrutura física pela EBSERH somente serão disponibilizados mediante prioridades apontadas no Plano Diretor permitirá a otimização dos gastos públicos e minimizar o retrabalho e desperdício. Considera-se que esta é a melhor forma de gestão, uma vez que possibilita a previsão antecipada dos acontecimentos e a garantia de continuidade independente da mudança de gestores. Por isso é essencial que o Plano Diretor seja construído de forma participativa e flexibilizando os espaços planejados de saúde.

2.3. Ações e intervenções realizadas

Nos últimos anos foram realizadas as seguintes intervenções no HUAP: recuperação das fachadas, que contavam com o desprendimento de reboco e emboço e janelas de madeira apodrecidas, sendo substituídas por esquadrias de alumínio; intervenção no subsolo, que sofria com alagamentos de até 50 cm de altura com água contaminada com esgoto; recuperação das coberturas, que apresentavam pontos de infiltrações; adequação da Farmácia Central; adequação da Central de Material e Esterilização; adequação do Centro Cirúrgico; adequação de espaços do Centro de Diagnóstico por Imagem (ressonância magnética, instalação de raio-x digital, medicina nuclear); adequação da cozinha e refeitório; adequação da Unidade Coronariana; construção da Unidade de Oncologia; adequação do espaço do Serviço de Infectologia; adequação do Banco de Sangue e Banco de Leite; serviço de emergência; construção da Unidade de Transplante Renal; adequação da UI/UTI Neonatal; enfermarias da Maternidade e Centro Cirúrgico obstétrico; adequação e ampliação do Complexo Ambulatorial e reforma da Hemodinâmica, com a instalação de um novo angiógrafo.

Outras adequações estão em processo de concepção, contratação e execução: adequação e modernização da Subestação; adequação do complexo hospitalar de acordo com as normas do Corpo de Bombeiros a partir de projeto aprovado de prevenção, detecção e combate a incêndio; adequação das áreas de internação; adequação do acesso principal ao hospital tornando-a acessível a portadores de necessidades especiais; implantação de um terraço para banho de sol dos pacientes com acesso pela área de internação; adequação dos espaços da Patologia Clínica e implantação do Serviço de Odontologia Hospitalar.

Após a execução das intervenções, estabelece-se como dinâmica de avaliação qualitativa do espaço a Avaliação Pós-Ocupação (APO). A Avaliação Pós-Ocupação compreende um conjunto de métodos e técnicas aplicados a um ambiente em uso com o fim de aferir o desempenho físico deste ambiente, quantitativa e/ ou qualitativamente, contemplando a análise de especialistas e o grau de satisfação dos usuários. O correlacionamento dos aspectos abordados tanto por especialistas quanto por usuários possibilita a construção de um diagnóstico comum de acertos e falhas, subsidiando programas de manutenção, uso e operação dos espaços, processos de trabalho e diretrizes para projetos semelhantes (McCoy, Evans, 1998; apud Ornstein, Sheila W., 2005). A APO pode também fornecer dados para a análise da eficiência dos parâmetros estipulados pela normalização vigente. O diagnóstico após a ocupação e uso efetivo do espaço configura insumo para novas edificações e futuras adaptações.

O objetivo geral é fazer uma avaliação qualitativa dos espaços que sofreram intervenção no HUAP de

maneira a subsidiar estratégias de reordenamento, intervenções futuras e constituir *benchmark* para futuros projetos. Serão avaliados os seguintes aspectos: uso e ocupação funcional dos espaços (fluxos, taxas de ocupação, atendimento da disposição do mobiliário); desempenho da edificação segundo a percepção do usuário (acessos, comunicação visual, conforto ambiental); identificação de espaços sobressalentes ou ausentes necessários a um melhor funcionamento do espaço; identificação de pontos positivos e negativos do espaço a serem melhorados; identificação de pontos críticos a serem solucionados para maior eficácia no uso dos espaços; e elencar soluções positivas e negativas do projeto a fim de subsidiar novos projetos. A elaboração desta avaliação permitirá retroalimentar o processo de projeto deste espaço, permitindo elaborar um diagnóstico que embasará intervenções comportamentais, estruturais e funcionais. O planejamento é que a primeira APO seja realizada no segundo semestre de 2018 na área do Complexo Ambulatorial. Toda a documentação e instrumentos já foram planejados e aprovados pela governança.

Cabe ressaltar que o hospital já vem desenvolvendo diversas atividades no sentido de utilizar de forma mais racional os recursos disponíveis, quais sejam:

- Redução do consumo de energia elétrica mediante a substituição das lâmpadas fluorescentes por lâmpadas LED;
- Modernização da rede elétrica;
- Manutenção preventiva da subestação abaixadora de energia elétrica com a finalidade de aumentar seu rendimento;
- Reuniões com as equipes de usuários dos setores esclarecendo o uso adequado das instalações a fim de evitar: desgaste inadequado dos equipamentos, manutenção de aparelhos eletrodomésticos ligados sem que seja necessário (fornos, cafeteiras, etc);
- Realização de campanhas educativas no sentido de que os usuários ao saírem de seus locais de trabalho desliguem os aparelhos de ar condicionado, lâmpadas, computadores, impressoras e demais aparelhos que porventura estejam consumindo energia elétrica;
- Utilização de águas de reuso (ar condicionado e águas cinzas) e captação de águas de chuva para atividades não ligadas ao consumo humano;
- Reformulação das instalações hidráulicas viabilizando o reparo de maneira rápida com o mínimo de interrupção das atividades;
- Substituição gradual das torneiras comuns por outras com características antivandalismo para reduzir o consumo de água.

3. CONCLUSÕES

A gestão e manutenção dos hospitais exige um profundo conhecimento da sua estrutura organizacional, planejamento estratégico, função na rede pública de saúde, de sua infraestrutura física, dos processos de trabalho envolvidos cotejados com inovação e pesquisa para aprimoramento em qualidade e gestão.

Mediante a experiência do Hospital Universitário Antônio Pedro, destaca-se a importância da equipe técnica residente alinhada com a política institucional e que seja responsável pela concepção e elaboração de todos os projetos necessários, limitando a contratação externa aos serviços especiais ou complementares. Esta equipe deve ter a gestão e a manutenção do hospital sob sua responsabilidade, pois deve deter todo conhecimento de funcionamento do hospital no que tange ao espaço físico e seus usuários. Estes últimos devem participar de todo estudo realizado bem como validar todas as etapas de aceitação dos projetos, para que se sintam inseridos no processo decisório. Com isso, o resultado será o mais próximo da realidade em termos de fluxo de trabalho e de satisfação quanto ao atendimento de suas necessidades.

Ainda são necessários muitos investimentos e desenvolvimento de estratégias de gestão para um hospital que esteve sujeito a um processo de degradação acumulativo, mas é certo que o sucesso da gestão e manutenção de um hospital depende de um trabalho conjunto em que todos estejam envolvidos e participantes da construção de um espaço dedicado à saúde da população.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

_____. Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Brasília: ANVISA, 2004.

BRASIL. Presidência da República. Decreto 7.082 de 27 de janeiro de 2010. Programa Nacional de Reestruturação dos Hospitais Universitários Federais. Brasília: DOU, 2010.

CHIORO DOS REIS, Ademar Arthur. **Entre a intenção e o ato**: uma análise da política de contratualização dos hospitais de ensino (2004-2010). 2011. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP): 2011.

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES - EBSERH. Estrutura Organizacional dos Hospitais sob gestão da EBSERH: diretrizes técnicas. Brasília, 2013.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder.** Rio de Janeiro: Grall, 1979.

HUERTAS, F. **O método PES**: entrevista com Matus. Trad. Giselda Barroso Sauveur. São Paulo: FUNDAP, 1996.

Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Plano Diretor Estratégico 2016-2018. Disponível em: http://www.huap.uff.br/asplan/sites/default/files/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20PDE%20Site_16022016.pdf. Acesso em 27 junho 2018.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. Arquitetura, urbanismo e psicologia ambiental: uma reflexão sobre dilemas e possibilidades na atuação integrada. In: Psicologia USP, vol. 16, n. 1-2, p. 155-165. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/%0D/pusp/v16n1-2/24653.pdf. Acesso em: 14 junho 2017.

Universidade Federal Fluminense – UFF. Plano de Reestruturação do Hospital Universitário Antônio Pedro (REHUF – HUAP). Junho, 2010.

VIII CBDEH

CURITIBA-PR | 2018

CONGRESSO BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

REALIZAÇÃO

Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar

ABDEH

PATROCINADOR DIAMANTE

Santé Mobiliario hospitalar

ScreenLine

PATROCINADOR OURO

Tarkett — THE ULTIMATE FLOORING EXPERIENCE

KOHLER

PATROCINADOR PRATA

CONSTRUTORA BAGGIO

GDSUL

manusa Automatic doors

VESCOM

PATROCINADOR BRONZE

GRAU ENGENHARIA DE INSTALAÇÕES

ACE PISOS E REVESTIMENTOS CORPORATIVOS

walldress REVESTIMENTOS VINÍLICOS DE PAREDE

EATON Powering Business Worldwide

weiku Janelas e portas de pvc para uma vida

COSENTINO

LOCAL

EXPO Unimed CURITIBA

ORGANIZAÇÃO

altitude promo marketing e eventos

APOIO

ABPP ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÇÃO PASSIVA

CAPES

INSTITUTO MUNICIPAL CURITIBATURISMO

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ADMINISTRADORES HOSPITALARES FBAH

HealthARQ

IPH INSTITUTO DE PESQUISAS HOSPITALARES ARQUITETO JARBAS KARMAN

SUS

MINISTÉRIO DA SAÚDE

VIII CBDEH

CURITIBA-PR | 2018

CONGRESSO BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DO EDIFÍCIO HOSPITALAR

30 de outubro a 01 de novembro - 2018

Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar

ABDEH

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-9493-002-0