

Estruturação de um quarto hospitalar

Structuring of a hospital room

DOI:10.34117/bjdv7n6-720

Recebimento dos originais: 30/05/2021

Aceitação para publicação: 30/06/2021

Jeferson Barela

Mestre em Saúde Coletiva pelo Centro Universitário Sagrado Coração
Hospital Estadual de Bauru (HEB) / FAMESP
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 1-100, Jardim Santos Dumont - Bauru/SP
E-mail: jbarela.heb@famesp.org.br

Ana Cristina Maurício Ferreira

Doutora em Design pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, FATEC Bauru/SP
Rua Manoel Bento da Cruz, 3-30, Centro - Bauru/SP
E-mail: ana_emdurb@yahoo.com.br

Érica Pereira das Neves

Pós-Doutoranda em Design pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDesign-UNESP-Bauru)
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, Vargem Limpa - Bauru/SP
E-mail: ericapneves@yahoo.com.br

Gabriel Henrique Cruz Bonfim

Doutor em Design pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD) – Univ. Federal de
Uberlândia (UFU)
Av. João Naves de Ávila, 2121 – Bloco 1i, Santa Mônica - Uberlândia/MG
E-mail: gabriel.bonfim@ufu.br

Luis Carlos Paschoarelli

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos
Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDesign-UNESP-Bauru)
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, Vargem Limpa - Bauru/SP
E-mail: luis.paschoarelli@unesp.br

RESUMO

Dentre os problemas de interface tecnológica observados em ambientes hospitalares, destacam-se os riscos de quedas. Esses ambientes deveriam considerar a garantia de melhores condições de saúde, segurança e bem-estar aos pacientes e profissionais. Apesar do avanço tecnológico, ainda existem inúmeros problemas de usabilidade. Em um ambiente hospitalar, os pacientes fazem uso de cadeira de rodas, macas, escadinha de apoio ou uso de drogas e analgesias, o que os deixam propensos a sofrer quedas. Portanto, o presente estudo teve por objetivo demonstrar o projeto de adequação de um quarto hospitalar baseado em estudos preliminares e análise de quartos hospitalares já existentes. Os resultados apontam requisitos necessários e sua aplicação no mobiliário, iluminação,

acessórios, banheiro, piso e equipamentos de um quarto hospitalar.

Palavras-chave: Risco de queda, Ergonomia, Ambiente hospitalar

ABSTRACT

Among the technological interface problems observed in hospitals, it is highlighted the risk of falling. Those environments are increasingly seeking to ensure better health, safety and welfare of patients and professionals. Despite technological advances, there are still many usability problems. In a hospital, patients use wheelchairs, stretchers, support ladder or they take drugs and analgesia and that makes them prone to fall. Therefore, this study aimed to demonstrate the adequation of a hospital room based on preliminary studies and analysis of existing hospital rooms. The results show the necessary requirements and their application in furniture, lighting, accessories, bathroom, floor and equipment in a hospital room.

Keywords: Risk of falling, Ergonomics, Hospital environment.

1 INTRODUÇÃO

Ambientes hospitalares são cada vez mais projetados e desenvolvidos com o intuito de garantir melhores condições de saúde, segurança e bem-estar de pacientes e profissionais. Novos métodos e tecnologias têm sido aplicados e, apesar desta evolução, ainda surgem inúmeros problemas de carência de usabilidade com seus usuários.

Neste sentido, o design ergonômico (DE) contribui com o desenvolvimento de projetos que possam garantir a satisfação, conforto e bem-estar dos usuários. Isso porque a interdisciplinaridade dos conhecimentos atribuída ao DE contribui para a busca de soluções assertivas para diferentes tipos de projetos de interfaces (ambientes, equipamentos, mobiliários, sistemas informacionais, dispositivos de segurança, entre outros).

No contexto do ambiente hospitalar os usuários compreendem tanto os funcionários da área da saúde como também os pacientes e seus respectivos acompanhantes. Dentre os muitos problemas que podem resultar de interfaces tecnológicas mal solucionadas dentro desse ambiente, destacam-se aqui os que podem contribuir para o risco de queda. Este fator ainda é muito comum em decorrência de aspectos multidimensionais relacionados tanto ao indivíduo como também ao ambiente. Condições limitantes de pacientes tal como as associadas à idade avançada ou ao uso de medicamentos que interferem no sistema neuromuscular, por exemplo, somadas à configuração física de ambientes mal projetados, podem resultar em uma série de adversidades que agravam os riscos de queda (BARELA, et al. 2012).

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo demonstrar o projeto de adequação de um quarto hospitalar com base em análise de outros quartos hospitalares que apresentaram irregularidades e também em um estudo preliminar onde foram apontadas as maiores dificuldades de locomoção dos pacientes, bem como os maiores riscos de queda.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 RISCO DE QUEDAS

A queda é um evento acidental que tem como resultado a mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo em relação a sua posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil e apoio no solo (RIBEIRO et al., 2008). Pode ocorrer com indivíduos de todas as faixas etárias, entretanto, o fator queda na população idosa tem sido um grande desafio à sociedade.

Dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IPEA, 2018) apontam que o número de idosos (maiores de 60 anos) deve chegar a 25,5% da população brasileira até 2060. Realidade que, conseqüentemente, influencia no aumento do índice de pessoas na terceira idade que podem se envolver em episódios que resultam em quedas (ALVES JUNIOR; PAULA, 2008; BRITO et al., 2008; REIS et al., 2010; SOUZA, 2003).

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), estima-se que há uma queda para um em cada três indivíduos com mais de 65 anos e, que um em vinte daqueles que sofreram uma queda sofrem uma fratura ou necessitam de internação. Considerando a população com mais de 80 anos, este valor sobe para 40% (BRASIL, 2009). Estes dados corroboram com os obtidos pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (2008), que indicam que cerca de 28% a 35% de idosos com mais de 65 anos e 32% a 42% com mais de 75 anos sofreram algum tipo de queda.

Um levantamento realizado por Gasparotto, Falsarella e Coimbra (2014), envolvendo estudos epidemiológicos com idosos brasileiros publicados nas bases Cochrane, Pubmed e Medline, indicou que as quedas atingem de 30 a 40% dessa população, sendo que uma das amostras verificou que 10,8% dos idosos relataram duas ou mais quedas com prevalência de fratura óssea de 5,2%.

Em virtude de sua alta incidência, mortalidade, morbidade e os custos sociais e decorrentes dela, as quedas se constituíram, ao longo das últimas décadas, um problema de saúde pública. Ocorrendo com mais frequência entre indivíduos de idade mais

avançada, as quedas podem ser provocadas tanto por fatores intrínsecos quanto extrínsecos, sendo uma das principais causas de lesões, de incapacidades e mortes nesse grupo da população (PINHO et al., 2012).

Em relação aos fatores intrínsecos, a prevalência de quedas entre a população idosa está associada aos aspectos decorrentes do envelhecimento tal como a sarcopenia, que resulta na diminuição da massa muscular no corpo, sedentarismo, perda na visão, aumento no consumo de medicações, declínio cognitivo, depressão, tontura, insônia, alterações metabólicas, comprometimento sensorial, entre outros (GASPAROTTO; FALSARELLA; COIMBRA, 2014).

Associados a eles, os fatores extrínsecos, conseguintes aos ambientes inseguros, aumentam a probabilidade de queda, uma vez que podem contribuir para que os idosos escorreguem, tropecem, errem os passos, pisem em falso, trombem e, conseqüentemente, percam o equilíbrio. Em 2008, a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia ao publicar um levantamento no banco de dados MEDLINE, concluíram que as quedas representam 50% dos riscos sofridos pelos idosos na comunidade. Dentro os fatores, destacam-se: iluminação inadequada, superfícies escorregadias, tapetes soltos ou com dobras, degraus altos ou estreitos, obstáculos no caminho (móveis baixos, pequenos, objetos, fios), ausência de corrimãos em corredores e banheiro, prateleiras muito baixas ou elevadas, roupas e sapatos inadequados, via pública malconservada com buracos ou irregularidades.

O estudo de Bittencourt et al (2017), envolvendo pacientes idosos em Unidades de Internação Clínica e Cirúrgica, mostrou que carpetes aumentam o risco de queda. Isso é corroborado por Gautério et al. (2015), que indicaram também a ausência de material antiderrapante nos ambientes domiciliares como fator agravante às quedas. Na mesma perspectiva, Couto (2016), por meio de um levantamento bibliográfico, compilou e sintetizou em uma lista os elementos intrínsecos às edificações domiciliares que são considerados como fator de risco para a queda de idosos, organizando-os em 12 categorias, resumidas na Tabela 1.

Tabela 1 – Fatores agravantes do risco de queda em ambientes domiciliares.

PISO	SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	CIRCULAÇÃO VERTICAL	DESNÍVEIS
piso irregulares, escorregadios, não antiderrapantes, etc.	Falta de luminosidade; Dificuldade de acesso aos interruptores;	Degraus mal dimensionados; Rampas sem sinalização; Corrimãos descontínuos ou inexistentes;	Detalhes salientes no piso; Desnível do box (banheiro).

	Não uso de iluminação noturna de apoio; etc.		
CIRCULAÇÃO HORIZONTAL Dificuldade de manusear portas; Falta de corrimão em corredores; Obstáculos que dificultam a passagem (mobiliários em excesso); Portas que abrem para dentro dos ambientes; Portas estreitas.	LAYOUT Objetos dispersos; Estreitamento de passagens de circulação entre os mobiliários; Má disposição de mobiliário e demais objetos; Excesso de mobiliário e objetos.	MOBILIÁRIO Falta de assento no chuveiro; Falta de bordas arredondadas no mobiliário e demais objetos; Assentos muito baixos; Cadeiras e demais móveis sem estabilidade; Altura de vasos, camas, cadeiras e apoiadores laterais; Inadequação no dimensionamento do mobiliário;	ACESSÓRIOS Ausência de tapetes e faixas antiderrapantes; Tapetes de tecido; Tapetes que não sejam antiderrapantes; Maçanetas tipo alavanca.
EQUIPAMENTOS FIXOS Falta de adequação de peças sanitárias; Falta de barras de segurança; Banheiros muito estreitos;	COR Paredes e pisos muito escuros; Falta de contraste de cores entre objetos, paredes e pisos; Falta de marcação de alerta nas escadas; Falta de marcação entre pisos desnivelados; Paredes e pisos claros;	COMPORTAMENTO INDEVIDO Falta de proteção e de utensílios que garantam maior segurança; Subir em objetos para alcançar algo; Armários altos; Dimensionamento errado de móveis;	DEMAIS ELEMENTOS Quinas vivas e tampos quebráveis e cortantes; Colchas e cobertores não presos ao pé da cama; Fios soltos;

Fonte: Adaptado de Couto (2016)

Em ambientes desconhecidos ao idoso, a configuração do espaço pode resultar em estranheza e desorientação, agravando o risco de quedas. Considerando os ambientes hospitalares, esta realidade se acentua frente à vulnerabilidade desses indivíduos em virtude de alterações biológicas, físicas, cognitivas e emocionais passíveis e inerentes aos diferentes tipos de enfermidades bem como ao próprio tratamento recebido e o tempo de internação, que pode afetar ainda mais a funcionalidade motora dos idosos, aumento o risco de queda. Kuznier e Lenardt (2011) argumentam que a própria hospitalização pode acarretar perdas emocionais ao idoso que afetam negativamente seu estado de saúde, isso porque o ambiente hospitalar é um mundo diferente o qual pode acarretar experiências estressantes.

Desta maneira, aos fatores intrínsecos devem ser somados os extrínsecos, que implicam, dentre seus aspectos multidimensionais, a relação do indivíduo com a configuração física do ambiente hospitalar bem como a dos funcionários com o ambiente e os próprios idosos. Abreu et al. (2012), ao avaliarem a prevalência das quedas em ambientes hospitalares, observaram que o quarto foi o local onde majoritariamente

ocorreram as quedas, principalmente durante a ação de transposição entre cama e cadeira de rodas e a perambulação de ida e vinda ao banheiro. Como resultado, muitos idosos apresentaram lesões como fraturas, hematomas, entorses e lacerações.

Mediante este contexto, há de se destacar que instituições promoveram, ao longo dos últimos anos estratégias que visam aperfeiçoar as intervenções junto aos idosos para a prevenção de queda. No ano de 2013, o Ministério da Saúde estabeleceu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) visando à qualificação do cuidado da saúde. Neste documento foram descritos seis protocolos, sendo um deles o Protocolo de Prevenção de Quedas (BRASIL, 2013), cujo conteúdo discorre sobre ações que têm por objetivo estabelecer estratégia de prevenções de quedas. No que tange às ações preventivas, o documento apresenta como medidas gerais a criação de um ambiente de cuidado seguro conforme legislação vigente, tais como: pisos antiderrapantes, mobiliário e iluminação adequados, corredores livres de obstáculos (por exemplo, equipamentos, materiais e entulhos), o uso de vestuário e calçados adequados e a movimentação segura dos pacientes.

Em respeito à legislação vigente, o ministério se apoia na RDC nº.50, instituída em 21 de fevereiro de 2002 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2002). A normativa dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Está disposto pela legislação as dimensões dos ambientes, mobiliário e equipamento mínimo necessário para as que as atividades de saúde ocorram e orientações quanto ao fluxo e a infraestrutura. Estes são alguns dos pontos que podem ser considerados para a melhoria dos espaços e das atividades realizadas, visando a segurança dos funcionários e pacientes, em especial, os idosos.

Estas diretrizes e estratégias corroboram com a necessidade de se pensar em projetos de ambientes que forneçam infraestrutura, equipamentos e mobiliário que possibilitem eficiência e segurança nas atividades da área da saúde bem como qualidade de vida no período de internação ou demais intervenções junto aos pacientes. Acerca desta realidade, a ergonomia emerge com conhecimentos que, quando somados aos do design, contribuem com decisões de projetos mais assertivas, que, conseqüentemente, alcançam soluções projetuais que resultam em produtos e sistemas seguros, confortáveis, eficientes, efetivos e aceitáveis (PASCHOARELLI; SILVA, 2006).

Em um estudo realizado em instituição de longa permanência, Reis et al. (2010) observaram que os idosos residentes tinham dificuldade na realização de atividades

básicas, tais como ir ao banheiro e se locomover, em especial para na área externa. Neste caso, os autores puderam avaliar que muitas das barreiras arquitetônicas decorriam do mal dimensionamento, principalmente se comparado com as diretrizes da NBR 9050, norma que estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação dos espaços às condições de acessibilidade (ABNT, 2020).

Paiva (2012), em um estudo investigativo acerca da relação entre usuários idosos e o ambiente físico disponíveis em instituições de apoio, elenca recomendações de melhorias do espaço física. Dentre os apontamentos, a autora discorre sobre a necessidade de guarnecer circulações com corrimãos, principalmente no percurso do quarto para banheiro. Além disso, a autora ressalta que os ambientes devem apresentar índices de iluminância adequados, a fim de não promover riscos de acidentes.

Bins Ely e Cavalcanti (2001) alertam que um projeto arquitetônico mal construído para as pessoas idosas poderá proporcionar sérias consequências para esta população, pois barreiras arquitetônicas oriundas deste projeto contribuirão para acidentes e perda da mobilidade funcional. Além disso, um ambiente hospitalar mal projetado, pode apresentar riscos aos trabalhadores, gerando constrangimentos ergonômicos e dores a estes profissionais (SANTOS et al., 2020).

2.2 DESIGN E ARQUITETURA: DECISÕES PROJETUAIS COM BASE NA ERGONOMIA

O Design e a Arquitetura envolvem decisões projetuais que buscam atender demandas geradas a partir das necessidades e expectativas de seus usuários. Independentemente da esfera e escala projetual, ambas as áreas se desenvolvem sobre a necessidade de prover suporte e qualidade de vida aos indivíduos, seja no que diz respeito aos fatores tangíveis ou intangíveis que regem suas vivências. Pode-se compreender, desta maneira, que a complexidade de informações geridas é uma constante nestas áreas projetuais, a qual, entretanto, é bem administrada ao se considerar o caráter multi e interdisciplinar inerente ao exercício projetual desenvolvido em ambas.

Contribuindo para decisões projetuais mais assertivas, a ergonomia se estabelece como ciência que confere conhecimentos que orientam a inserção de parâmetros de projetos que atendam as necessidades humanas, promovendo segurança, conforto e satisfação. Isso porque, como conceitua a *International Ergonomics Association* (IEA, 2021), a ergonomia é uma disciplina científica que se preocupa em compreender as

interações entre os humanos e outros elementos do sistema, aplicando teoria, princípios, dados e métodos no projeto de artefatos e sistemas, de forma que estes atendam as necessidades físicas e práticas dos indivíduos gerando bem-estar e satisfação.

Dentro de um ambiente hospitalar, atividades que envolvam a movimentação e o deslocamento dos pacientes idosos, seja para higienização, para realização dos exames ou alimentação, são acompanhadas e auxiliadas majoritariamente pela equipe de enfermagem. Nesse processo, é natural que esforços físicos sejam demandados, tanto por parte do paciente como do profissional, fato que pode ser ainda mais intensificado se considerado ambientes que não favoreçam a movimentação dos indivíduos e nem deem suporte às atividades a serem realizadas.

No estudo de Cardoso e Moraes (1998) o desenvolvimento das atividades realizadas nos ambientes hospitalares normalmente é prejudicado pelo layout ou pelo espaço disponível e pela inadequação do mobiliário às necessidades do paciente. De acordo com as autoras, há uma demanda expressiva de dispositivos, mobiliário e aparatos que possam facilitar as atividades dentro do hospital, tais como camas e mesas de refeições que sejam fáceis de serem utilizadas, provendo autonomia ao paciente e, conseqüentemente, liberação da equipe de enfermagem.

Desde o momento da concepção de um projeto arquitetônico, variados fatores de risco devem ser levados em consideração com vistas a preservar a saúde humana, sendo eles: risco ergonômicos, químicos e biológicos (FONSECA; RHEINGANTZ, 2009). Para cada tipologia de espaço dentro de um ambiente hospitalar há fatores de riscos pré-determinados, que devem ser compreendidos de maneira a contribuir com decisões projetuais adequadas que além de subsidiarem as atividades que deverão ali ser realizadas, deverão garantir segurança e conforto aos usuários, sejam eles pacientes ou funcionários.

Nesse sentido, compreender as atividades a serem desenvolvidas dentro de um determinado ambiente é de substancial relevância. A partir dessa compreensão o projetista poderá apoiar-se em decisões projetuais que irão satisfazer os requisitos necessários para que todas as atividades sejam realizadas bem como garantirão que layout, equipamentos, mobiliário e detalhes arquitetônicos sejam dispostos de forma a contribuir com a segurança e conforto de funcionários e pacientes. Há de se evidenciar que a participação de uma equipe multidisciplinar contribui para a assertividade das decisões projetuais. Nesse caso, a visão técnica e crítica de funcionários diretamente envolvidos nas atividades albergadas pelos ambientes hospitalares, assim como a percepção de pacientes e acompanhantes é de grande relevância. Estas devem ser somadas

aos conhecimentos do projetista e articuladas para criação e implantação de requisitos de projetos que irão assegurar a qualidade do espaço, a eficiência das atividades, o bem-estar e segurança de funcionários, pacientes e acompanhantes.

De acordo com a RDC nº.50 (BRASIL, 2002), no caso das unidades de internação, objeto de estudo deste artigo, as atividades desenvolvidas implicam na prestação do atendimento à saúde para pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas. Segundo a resolução, as atividades específicas desenvolvidas nesta unidade são:

ATIVIDADES: 3.1- Internação de pacientes adultos e infantis:
3.1.1-proporcionar condições de internar pacientes, em ambientes individuais ou coletivos, conforme faixa etária, patologia, sexo e intensividade de cuidados;
3.1.2-executar e registrar a assistência médica diária;
3.1.3-executar e registrar a assistência de enfermagem, administrando as diferentes intervenções sobre o paciente;
3.1.4-prestar assistência nutricional e distribuir alimentação a pacientes (em locais específicos ou no leito) e a acompanhantes (quando for o caso);
3.1.5-prestar assistência psicológica e social;
3.1.6-realizar atividades de recreação infantil e de terapia ocupacional; e
3.1.7-prestar assistência pedagógica infantil (de 1º grau) quando o período de internação for superior a 30 dias. (BRASIL, 2002, p.39)

Somadas à compreensão dessas atividades, as problemáticas acerca da condição do paciente idoso devem ser consideradas em vistas à criação de ambientes seguros.

2.3 ANÁLISE DE UM ESTUDO DE CASO

Em um estudo de caso realizado por Barela et al. (2012), foram analisados 50 quartos de internação de uma unidade hospitalar. O estudo indicou que 92% dos pacientes internados nestas unidades pertenciam a grupos risco que envolve quedas. Apesar dos protocolos de segurança do paciente preverem o esclarecimento do paciente acerca dos riscos de queda, apenas 43% dos internos foram devidamente orientados. Em relação aos acompanhantes, 80% receberam orientação quanto ao risco, porém sem saber que medidas tomar para a prevenção.

Na análise do espaço, observou-se que:

- apenas 29% das grades das camas encontravam-se elevadas e 39% das camas encontravam-se devidamente travadas;
- para pacientes que necessitavam de uso de comadres ou papagaios para desprezar suas necessidades, apenas 39% estavam com tais objetos próximos às suas respectivas camas;

- para os pacientes que conseguiam deambular, apenas 56% dos leitos tinham escadinha de apoio de fácil visualização;
- dos que conseguiam ir ao banheiro, em 100% dos casos estes apresentavam pisos antiderrapantes, de acordo com a Norma Regulamentadora NR24 (BRASIL, 2008), que determina que os pisos devem ser impermeáveis, laváveis, de acabamento liso, inclinado para os ralos de escoamento providos de sifões hidráulicos, devendo impedir a entrada de umidade e emanções no banheiro, não apresentando ressaltos e saliências e com campainha (BARELA, et al., 2012). Porém, mesmo sendo antiderrapantes, 56% dos banheiros encontravam-se escorregadios por apresentarem água em seu piso;
- em avaliação ambiental do quarto, 59% não apresentava campainhas próximas ao leito do paciente, 49% do ambiente apresentava móveis em excesso, 28% com iluminação inadequada (considerando os três períodos do dia em que a avaliação foi realizada); isolando o período noturno, apenas 50% apresentava-se devidamente iluminado.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste estudo foram realizadas avaliações em quartos similares de modo a verificar os possíveis fatores contribuintes para a ocorrência de quedas. Na sequência foram definidos requisitos para o desenvolvimento da proposta. O levantamento de quartos baseou-se em estudos preliminares e imagens da internet, dessa forma, foi possível conhecer alguns modelos existentes, podendo avaliar o que havia de projeto de prevenção de quedas, visando assim a segurança do paciente.

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DOS QUARTOS SIMILARES

Dos quartos e fatores analisados foram destacados:

- a) Iluminação e campainha: quanto à iluminação observou-se que não havia iluminação na cabeceira da cama e nem fonte de luz no chão que pudesse facilitar a visualização do mesmo em momentos de deambulação. Ao mesmo tempo nota-se a inexistência de campainha para solicitação dos profissionais de saúde;
- b) Grades de proteção: verificou-se que as camas se encontravam muito próximas umas das outras, dificultando a circulação pelo ambiente e a falta de grades de segurança que deveriam existir nas camas para propiciar segurança aos pacientes.
- c) Excesso de mobília: observou-se o excesso de mobília, o que dificultava não somente a deambulação dos pacientes, mas também o trabalho dos profissionais de saúde.

4.2 REQUISITOS PARA O PROJETO

Foram elaborados alguns requisitos (Tabela 2) para o desenvolvimento da proposta, os quais serviram como base para a busca de soluções.

Tabela 2 - Lista de requisitos

REQUISITOS	FINALIDADE
Camas travadas	A cama deve ter travas em suas rodas, evitando o deslizamento.
Quarto devidamente iluminado	O quarto deve ser devidamente iluminado para melhor visualização do ambiente, mobílias e corredores de acesso.
Visualização adequada dos acessórios do quarto	Para evitar acidentes com mobílias, deve-se ter uma ótima visualização dos acessórios do quarto.
Escadinha de apoio de fácil visualização	Prevenindo acidentes com as escadinhas, as mesmas devem ser de fácil visualização, inclusive à noite.
Banheiro devidamente seco (após banho)	Prevenindo acidentes nos banheiros, os mesmos devem estar devidamente secos, principalmente após o banho.
Piso antiderrapante	Pisos antiderrapante onde sofrem ação de água.
Papagaio ou comadre perto do paciente	Em virtude do grande número de pacientes acamados, objetos de uso necessário como papagaios ou comadres, devem estar perto dos mesmos, evitando assim que eles se levantem da cama.
Campainhas próximas ao leito	Para solicitação de auxílio da equipe de saúde, deve-se ter campainhas próximas aos leitos dos pacientes.
Campainhas nos banheiros	Para solicitação de auxílio da equipe de saúde, após uso do banheiro, deve-se ter campainhas dentro do mesmo.
Óculos e próteses auditivas próximas ao paciente	Prevenindo acidentes, óculos, próteses auditivas devem ficar próximos aos pacientes, evitando que o mesmo se levante para pegá-los.
Ambiente com muitos móveis e objetos	Para facilitar o deslocamento tanto do paciente quanto da equipe de saúde, a mobília do quarto deve ser moderada, não podendo estar em excesso ou fora de seus lugares.

Fonte: Elaborado pelos autores

4.3 APLICAÇÃO NO PROJETO

De acordo com os requisitos estabelecidos, foram definidos diversos parâmetros para a readequação do ambiente, como iluminação, piso, mobília, entre outros. A Figura 1 apresenta o layout com a disposição dos elementos básicos do ambiente.

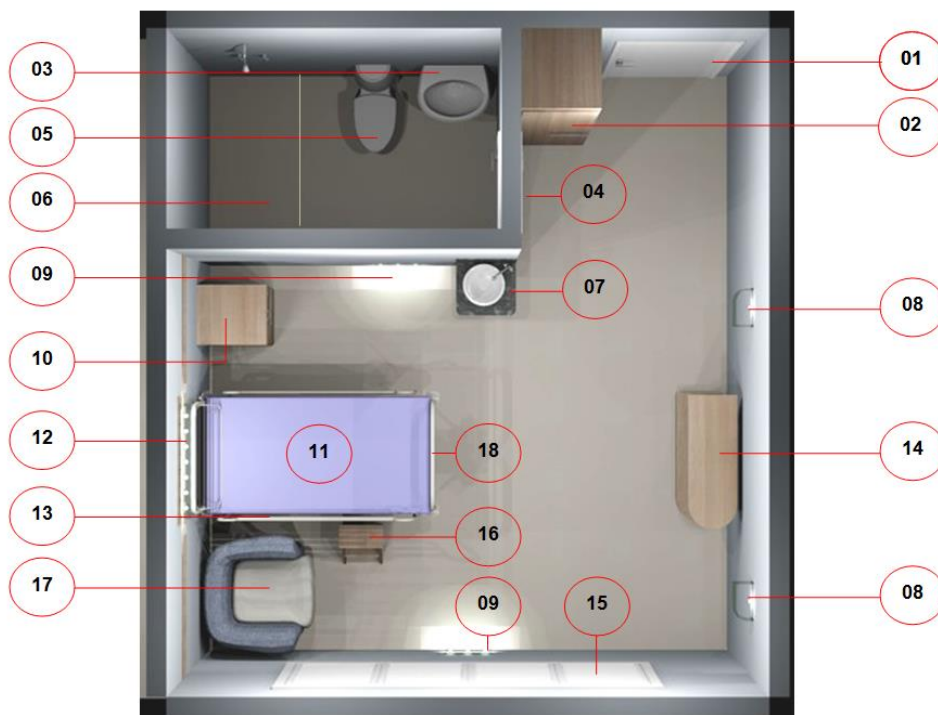


Figura 1 – Layout do quarto readequado

LEGENDA			
01	Porta de entrada	10	Mesa de cabeceira
02	Armário embutido	11	Cama hospitalar
03	Lavatório do banheiro	12	Luminária sobre a cama
04	Porta do banheiro	13	Grade da cama
05	Vaso sanitário	14	Mesa móvel de refeição
06	Box do chuveiro	15	Janela do quarto
07	Lavatório do quarto	16	Escadinha
08	Luminária de parede	17	Poltrona
09	Luminária de rodapé	18	Base da cama

Fonte: Elaborado pelos autores

4.3.1 Cama

Visando maior proteção ao paciente, a colocação de grade de proteção que contemple toda a extensão da cama garante maior segurança ao paciente e evita que aqueles que apresentarem alguns distúrbios saiam da cama por espaços presentes entre grade e cama. O uso de travas nas rodas da cama evita o deslizamento da mesma nos momentos em que o paciente a acessa (Figura 2).

Figura 2– Grades da cama



Fonte: Elaborado pelos autores

4.3.2 Iluminação de teto, parede, cabeceira e rodapé

A iluminação no teto e parede propicia a visualização do ambiente como um todo, a luz na cabeceira facilita a execução de procedimentos realizados pelos profissionais e, a iluminação no rodapé permite melhor visualização do chão e mobílias, facilitando a deambulação (Figura 3).



Fonte: Elaborado pelos autores

4.3.3 Pisos

Os pisos devem ser antiderrapantes, principalmente no banheiro, fator primordial fundamental na prevenção de queda após o banho. Além da escolha do piso, mantê-lo sempre seco e limpo proporciona higiene e segurança ao paciente.

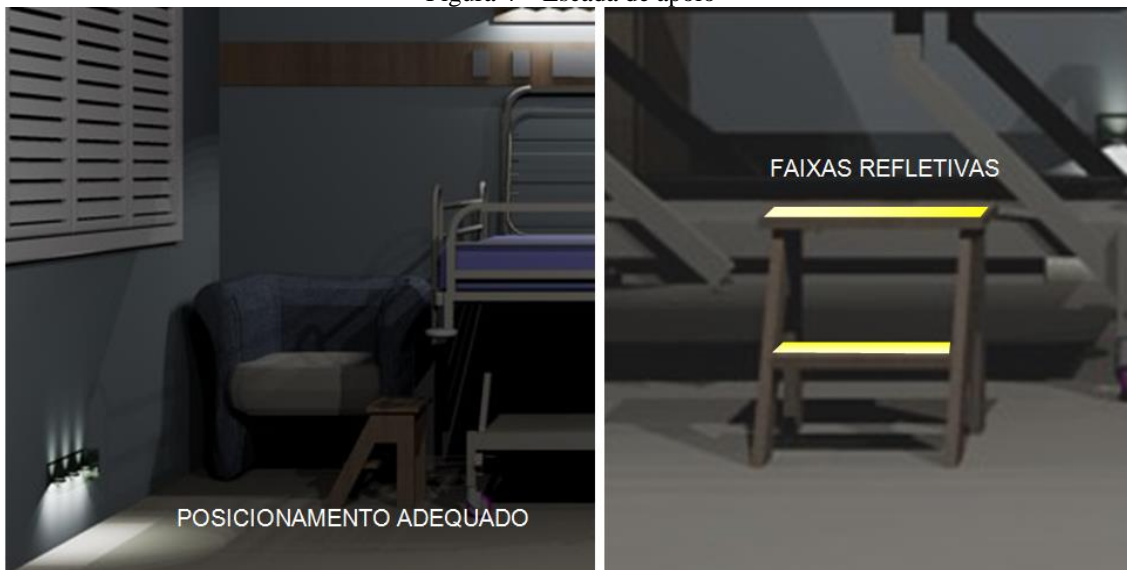
4.3.4 Campainhas

A campainha deve ser posicionada próxima ao leito do paciente para solicitação da equipe de saúde prestadora de serviço, evitando que o mesmo tente levantar-se da cama para pedir auxílio. Em alguns casos a ajuda dos prestadores de serviço é necessária também no banheiro, e o uso de campainha dentro do banheiro faz-se necessário para maior segurança.

4.3.5 Escada de apoio

A escada de apoio e acesso deve estar bem posicionada e visível para o acesso à cama. A colocação de faixas refletivas nos degraus facilita sua visualização no período noturno (Figura 4).

Figura 4 – Escada de apoio



Fonte: Elaborado pelos autores

4.3.6 Orientação aos acompanhantes e visitantes

A orientação verbal aos acompanhantes é de grande importância, principalmente visando que a segurança do paciente seja preservada, evitando, por exemplo, que os acompanhantes saiam do quarto e deixem a cama destravada ou grades rebaixadas. No ato da visita, orientação escrita deve ser distribuída aos visitantes contendo as instruções sobre visitas, mas também sobre as normas de segurança do paciente.

Em síntese, o projeto realizado trata-se de uma adaptação do ambiente hospitalar adequando-o ao protocolo do risco de queda. Sendo assim, primeiramente o edifício hospitalar deve garantir um ambiente saudável, aconchegante, como forma de auxiliar na cura, e acompanhar o rápido avanço da medicina e da tecnologia. É no processo de projeto que se pode garantir que todas as necessidades do edifício hospitalar sejam atendidas, fazendo com que tanto o projeto quanto a produção sejam elaborados com qualidade de forma a garantir o atendimento, aumentando a construtibilidade e diminuindo os custos do empreendimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme avaliado no presente estudo, constatou-se ainda uma grande necessidade de orientação, não somente quanto ao risco de quedas por parte dos pacientes e dos acompanhantes, como também os meios para se evitar tais eventos adversos.

O presente estudo afirma ainda que a distribuição espacial das unidades funcionais e de seus respectivos ambientes deve ser estudada levando em consideração os fluxos,

que podem ser divididos em dois conjuntos: interfuncionais (que se desenvolvem entre diferentes unidades funcionais) e intrafuncionais (que se desenvolvem dentro de uma única unidade funcional), sendo assim os projetos estruturais devem visar segurança e conforto dos usuários, concomitante à afirmação anterior da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (2008), que enfatiza a importância de uma anamnese aos usuários avaliando se houve quedas anteriores e suas circunstâncias, bem como o uso ou alterações de medicamentos, doenças músculos-esqueléticas, a capacidade funcional e fatores ambientais.

Em virtude disso, deve-se adotar medidas e ações de prevenção como: adequação estrutural do ambiente hospitalar visando a segurança e conforto do usuário; manter a campanha ao alcance do paciente e orientá-lo a utilizá-la para solicitação da presença do profissional de enfermagem; manter ao alcance do paciente os pertences e objetos mais utilizados (coletor de urina, óculos, entre outros); manter a cama com as rodas travadas; manter as grades de proteção elevadas; manter a área de circulação das enfermarias e corredores livre de móveis e utensílios; não deixar o ambiente totalmente escuro, tendo além de luminária central, luminária de cabeceira e de rodapé; orientar o uso de calçados antiderrapantes, com pisos antiderrapantes principalmente nos banheiros; entregar, na admissão do paciente, um folder com orientação de prevenção de queda e realizar orientação ao paciente e acompanhante; orientar a família sobre a necessidade de comunicar a enfermagem o período que o paciente possa permanecer sem acompanhante.

Uma forma de se reduzir custos com a assistência ao idoso é prevenindo os eventos de quedas que os mesmos podem sofrer, e para isso deve-se identificar os fatores que contribuem para tais fatos.

A Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (2008) ressalta que a importância dos fatores de risco ainda são poucos estudados de forma consistente e que intervenções realizadas por profissionais especializados podem prevenir acidentes que envolvem quedas.

Da maneira como se apresenta, muitos aspectos humanos devem ser observados e tratados, mas os aspectos ambientais e dos artefatos que compreendem o ambiente hospitalar merecem maior atenção, especialmente no que refere ao desenvolvimento de estudos que complementem de informação as devidas interferências projetuais nestes ambientes. Neste sentido, o design ergonômico deve garantir condições que contribuam para a segurança do usuário, propondo parâmetros projetuais efetivos à qualidade de todo sistema.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. et al. Quedas em meio hospitalar: um estudo longitudinal. **Rev. Latino – Am. Enfermagem**, v.20, n.3, maio-jun. 2012.

ALVES JUNIOR, E. D.; PAULA, F. P. A prevenção de quedas sob o aspecto da promoção da saúde. **Fitness & Performance Journal**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, p.123-129, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Revisão 2020.

BARELA, J.; COSTA, W. B.; FERREIRA, A. C. M.; Protocolo de Quedas: Avaliação de Ambientes Hospitalares na Prevenção dos Riscos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 20., 2012, Ribeirão Preto. **Anais...** São Paulo: USP, 2012.

BINS ELY, V. H. M.; CAVALCANTI, P. B. Avaliação dos Asilos para Idosos em Florianópolis. **Relatório de pesquisa PETARQ** - UFSC. Florianópolis, 2001.

BITTENCOURT, V.L.L. et al. Factors associated with the risk of falls in hospitalized adult patients. **Rev. Esc. Enfermagem**, USP, 51, 2017.

BRASIL – **Norma Regulamentadora NR24** – Normas de Segurança e Saúde no Trabalho, D.F. 2008.

BRASIL. Biblioteca Virtual em Saúde. **Queda de Idosos**. 2009. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/184queda_idosos.html. Acesso em 15 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Anexo 1 - **Protocolo de Prevenção de Quedas**, 2013. Disponível em: <https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/Protocolo%20-%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20Quedas.pdf>. Acesso em 15 jun. 2021.

BRASIL. **Resolução-RDC Nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002, 2002. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050_21_02_2002.html. Acesso em 15 jun. 2021.

BRITTO, R. R. SANTIAGO, L. ELIZA, R. Comportamento e Barreiras: Atividade Física em Idosos Institucionalizados. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 24 n. 4, p. 451-458, out/dez 2008.

CARDOSO, V.M.B., MORAES, A.M. Ergonomia Hospitalar: atividades de alimentação e deficiências dos equipamentos disponíveis. **Anais...** Encontro Nacional de Engenharia da Produção. 1998. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1998_art353.pdf. Acesso em 15 jun. 2021.

COUTO, F.M.T. **A influência dos fatores extrínsecos no risco de queda de idosos em ambiente domiciliares**: um estudo à luz da arquitetura de interiores. 2016. Dissertação (mestrado em Ambiente Construído). Programa de Pós-Graduação em Ambiente

Construído, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/4016/1/flaviamolinatoledocouto.pdf>. Acesso em 15 jun. 2021.

FONSECA, J. F.; RHEINGANTZ, P. A. O ambiente está adequado? Prosseguindo com a discussão. **Rev. Produção**, v.19, n.3, p. 502-513, 2009.

GASPAROTTO, L. P. R.; FALSARELLA, G. R.; COIMBRA, A. M. V. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** [online]. 2014, v. 17, n. 01, pp. 201-209. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232014000100019>

GAUTÉRIO, D.P. et al. Risk fator for new accidental falls in elderly patients at traumatology ambulatory center. **Invest Educ Enferm**, v. 33, n. 1, p. 35-43, 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **População idosa brasileira deve aumentar até 2060**, 2018. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33875. Acesso em 15 jun. 2021.

INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION (IEA). **What is ergonomics?**, 2021. Disponível em: <https://iea.cc/what-is-ergonomics>. Acesso em 15 jun. 2021.

KUZNIER, T.P., LEONARDT, M.H. O idoso hospitalizado e o significado do envelhecimento. **R. Enferm. Cent. O. Min.**, v. 1, n.1, p. 70-79 2011.

PAIVA, M.M.B. **Ergonomia no Ambiente Construído de Instituições para idosos**: Estudo de caso em instituições brasileiras e portuguesas. 2012. Dissertação (mestrado em Design). Programa de Pós-Graduação em Design. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

PASCHOARELLI, L.C.; SILVA, J.C.P. Design ergonômico: uma revisão dos seus aspectos metodológicos. **Conexão: comunicação e cultura (UCS)**, v.5, n.10, 2006.

PINHO, T.A.M. et al. Avaliação do risco de quedas em idosos atendidos em Unidade Básica de Saúde. **Revista Esc. Enferm. USP**, v. 46, n. 2, p. 320-327, 2021.

REIS, P. F; MORO, A. R. P., MERINO, E. D. Influência dos Riscos Ergonômicos na Acessibilidade do Idoso Cadeirante Residente em Instituição de Longa Permanência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 16., Rio de Janeiro, 2010. **Anais...** Rio de Janeiro: ABERGO, 2010.

RIBEIRO, A. P.; SOUZA, E. R. de; ATIE, S.; SOUZA, A. C. de; SCHILITZ, A. O. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos, **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 4, p.1265–1273, 2008.

SANTOS, B. M. G. dos; MENDES, L. V. de A.; BARROS, M. S. de; OLIVEIRA, E. M. R. de; CARVALHO, V. C. P. de; UCHÔA, É. P. B. L.; BARROS, M. de L. N. Levantamento dos constrangimentos ergonômicos do posto de trabalho funcionários de serviços gerais de um hospital da rede beneficente. **Brazilian Journal of Development**,

Curitiba, v. 6, n. 8, p.57628–57644, ago. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. Quedas em Idosos: Prevenção. In: **Projeto Diretrizes**, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/queda-idosos.pdf>. Acesso em 15 jun. 2021.

SOUZA, A.C.A. Quedas no idoso. In: TERRA, N.L. **Entendendo as queixas do idoso**. Porto Alegre: EdiPURCS, 2003.