

NEUROARQUITETURA HOSPITALAR: HUMANIZAÇÃO EM UM PRONTO SOCORRO INFANTIL¹

CHIDICHIMA, Thainara Busiquia.²
OLDONI, Sirlei Maria.³

RESUMO

O tema abordado referiu-se à influência da arquitetura em ambientes físicos hospitalares. A análise da presente pesquisa surgiu da seguinte indagação: de que forma a arquitetura pode contribuir no processo de humanização de um Pronto Socorro Infantil? Partindo do problema exposto, a hipótese inicial é que a arquitetura, por meio da aplicação dos conceitos da neuroarquitetura, proporciona ambientes hospitalares humanizados de modo a contribuir para a saúde e para o bem-estar dos pacientes e dos usuários. O objetivo geral deste trabalho buscou compreender como a neuroarquitetura pode contribuir na humanização do ambiente hospitalar. Nesse contexto, a pesquisa bibliográfica apresentada abordou os conceitos acerca da neuroarquitetura hospitalar e a contribuição da arquitetura na humanização do ambiente hospitalar. Para tanto, o estudo de caso viabilizou a relação das estratégias projetuais embasadas em neuroarquitetura e nas influências destas no processo de humanização e, para tal propósito, o estudo dispõe de uma análise comparativa de três estabelecimentos assistenciais de saúde, o estudo de caso da pesquisa Pronto Socorro Infantil da FHSL, Cascavel-PR e dois hospitais de referência no âmbito da humanização hospitalar: Hospital Infantil EKH, Samut Sakhon-TH e Hospital Sarah Kubitschek Salvador, Salvador-BA.

HOSPITAL NEUROARCHITECTURE: HUMANIZATION IN A CHILDRENS'S EMERGENCY ROOM

PALAVRAS-CHAVE: Neuroarquitetura. Arquitetura Hospitalar. Humanização Hospitalar. Pronto Socorro Infantil.

ABSTRACT

The topic approached referred to the influence of architecture on physical hospital environments. The research problem came out from the following question: how can architecture contribute to the humanization process of a Children's Emergency Room? Based on the exposed problem, the initial hypothesis discussed that architecture, through the application of neuroarchitecture concepts, provides humanized hospital environments, therefore, contributes to the health and welfare of patients and users. The overall objective of this work sought to understand how neuroarchitecture can contribute to the humanization of the hospital environment. In this context, the bibliographical research presented addressed the concepts about hospital neuroarchitecture and the contribution of architecture in the humanization of the hospital environment. The case study enabled the relationship of design strategies based on neuroarchitecture and their influences on the humanization process, for this purpose the study has a comparative analysis of three health care establishments, which are: The research case study Pronto Socorro Infantil da FHSL, Cascavel, PR and two reference hospitals in the field of hospital humanization: Hospital Infantil EKH, Samut Sakhon-TH and Hospital Sarah Kubitschek Salvador, Salvador, BA.

KEYWORDS: Neuroarchitecture. Hospital Architecture. Hospital Humanization. Children's Emergency Room.

1 INTRODUÇÃO

A neuroarquitetura, um termo oficializado no ano de 2003, em San Diego, na Califórnia pela fundação da Academia de Neurociência para Arquitetura - ANFA se fundamenta pela interação entre o ambiente físico e o comportamento humano, que provém dos sentidos — visão, tato, olfato, audição

¹A presente publicação dá continuidade às pesquisas iniciadas e publicadas nos eventos 20º Encontro Científico Cultural Interinstitucional – 2022 e 10º Simpósio de Sustentabilidade e Contemporaneidade nas Ciências Sociais – 2023. Consultar Chidichima e Oldoni, (2022) e (2023).

²Acadêmica de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: busiquiathainara@gmail.com.

³Professora orientadora da presente pesquisa. Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela UEM/Uel. E-mail: sirleioldoni@hotmail.com.

e paladar —, considerando que a arquitetura pode proporcionar uma experiência multissensorial (PALLASMAA, 2011). Portanto, faz-se necessário a compreensão das técnicas projetuais relacionadas à neuroarquitetura com o intuito de promover aos usuários uma experiência qualificada e positiva, proporcionada por meio dos sentidos (CRÍZEL, 2021).

Em vista disso, tal estudo pretende destacar a relevância da neuroarquitetura aplicada em estabelecimentos assistenciais de saúde, bem como apresentar os conceitos e os múltiplos aspectos projetuais embasados em neuroarquitetura para acadêmicos e profissionais de arquitetura, uma vez que exercem papel fundamental no desenvolvimento de projetos com eficiência na qualidade e bem-estar dos usuários, por meio da concepção e utilização estratégica do espaço. Além disso, tal trabalho tem uma importante contribuição social, visto que o acesso à saúde é um direito de todos e a humanização do ambiente físico hospitalar pode colaborar no processo terapêutico do paciente, na qualidade dos serviços prestados e dos profissionais envolvidos.

Nessa perspectiva, o problema atribuído a este trabalho surgiu da seguinte indagação: a arquitetura contribui no processo de humanização de um Pronto Socorro Infantil FHSL⁴?

Com base em tal questão apontada, parte-se da hipótese inicial de que a arquitetura, por meio da aplicação dos conceitos embasados em neuroarquitetura, proporciona ambientes humanizados, por conseguinte, contribui para a saúde e bem-estar dos pacientes e usuários. O objetivo geral deste trabalho é compreender como a neuroarquitetura pode contribuir na humanização do ambiente físico hospitalar. Fundamentado pelos objetivos gerais, têm-se os seguintes objetivos específicos: I. Apresentar a neuroarquitetura hospitalar; II. Apresentar as abordagens da análise da neuroarquitetura; III. Apresentar o hospital escolhido como estudo de caso; IV. Compreender a relação do espaço do estudo de caso com as abordagens apresentadas; VI. Relacionar o estudo de caso com os casos de sucesso; VII. Validar ou refutar a hipótese inicial, respondendo ao problema de pesquisa.

A presente análise é fundamentada no seguinte marco teórico: “estudos tendo como foco o modo como o *design* arquitetônico poderia influenciar no processo de bem-estar dos pacientes conduziram para a interpretação do uso da luz, das cores, da disposição das alas, enfim, inúmeras condicionantes” (CRÍZEL, 2021, p. 68).

Além disso, discorre sobre os conceitos e princípios acerca da neuroarquitetura, a humanização hospitalar e a aplicação de aspectos projetuais de neuroarquitetura em ambientes hospitalares que evidenciam a humanização hospitalar. Em seguida, relaciona-se aos aspectos projetuais e ao estudo de caso, respondendo-se o problema inicial da pesquisa, que pretende identificar a contribuição da arquitetura na humanização hospitalar.

⁴Pronto Socorro Infantil, estudo de caso da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Durante a Idade Média, os ambientes físicos hospitalares não possuíam função curativa, uma vez que, no local, se confinavam os doentes, preparando-os para a morte. A partir do século XX, houve grandes transformações em tais ambientes, tornando os edifícios complexos com diversas especialidades médicas, cujo objetivo central é a recuperação da saúde dos pacientes. Dessa forma, com o intuito de minimizar os impactos da hospitalização, a arquitetura humanizada intenciona oferecer, ao espaço, a funcionalidade e a capacidade de bem-estar dos usuários (ROCHA, 2011).

Diante do exposto, estudos realizados acerca do tema buscaram compreender como o design arquitetônico poderia influenciar no processo de bem-estar dos pacientes (CRÍZEL, 2021). Nesse contexto, o estudo realizado por Chidichima e Oldoni (2022)⁵, no 20º Encontro Científico Cultural Interinstitucional⁶, evidencia as diversas técnicas projetuais que podem ser aplicadas em ambientes hospitalares. Para isso, faz-se necessário a compreensão de estratégias projetuais que possam estimular os sentidos na percepção do ambiente.

Quadro 01 – Abordagens da arquitetura sensorial: aspectos projetuais e suas características.

Aspectos	Características
Iluminação	O equilíbrio entre a iluminação natural e a artificial é de grande importância, visando aplicar a iluminação mínima dos espaços, influenciar positivamente no bem-estar dos pacientes e usuários, além de proporcionar conforto visual, térmico e psicológico (GONÇALVES; PAIVA, 2018).
Organização dos espaços	Otimizar processos de tratamento e criar distrações positivas com a aplicação de diferentes formas (VASCONCELOS, 2004). Proporcionar rotas viáveis e de fácil entendimento (GONÇALVES; PAIVA, 2018).
Cor	As cores definem a identidade dos ambientes, visto que, além da estética, proporciona sensações de aconchego, tranquilidade e bem-estar, o uso das cores permite propiciar um ambiente mais harmônico e humanizado (BECK <i>et al</i> , 2007). Influencia positivamente no conforto dos pacientes e, por essa razão, devem ser aplicados de forma correta nas paredes, pisos, teto e móveis para tornar os espaços mais acolhedores (FÉLIX, 2016).
Cromoterapia	O emprego das cores, além do aspecto estético ou decorativo em um ambiente, pode desempenhar outras funções, como a promover melhor orientação nas circulações e setorização das diferentes áreas em um hospital (BECK <i>et al</i> , 2007). A cor verde tem característica estimulante, por sua vez, o azul é mais curativo, proporcionando relaxamento ao corpo, regulando o desenvolvimento harmonioso do tecido e da estrutura orgânica. A cor turquesa tranquiliza o sistema nervoso e as inflamações, enquanto a cor amarela proporciona a sensação de afastamento, contribuindo para o tratamento da artrite. Com relação a cor laranja, esta transmite alegria e pode ser considerada antidepressiva. A cor violeta tem características do relaxante no azul e do estimulante no vermelho, considerado a cor do equilíbrio, da consciência e da estabilidade. Por fim, o branco representa a pureza em sua forma extrema (GYMPEL, 1995).
Aroma	O aroma de medicamentos pode estimular a ansiedade, o medo e o estresse dos pacientes, enquanto os aromas agradáveis podem diminuir a pressão sanguínea e a percepção da dor (VASCONCELOS, 2004).
Som	A aplicação revestimento e utilização de mobiliários que não refletem ou ampliam as ondas sonoras, melhoram os ruídos desagradáveis, além da utilização de sons naturais, que têm efeito calmante e relaxante (VASCONCELOS, 2004).
Biofilia	O contato com a natureza pode diminuir o estresse, aliviar a dor, contribuir na cura e no desempenho da equipe multidisciplinar (LADISLAU, 2019).

Fonte: Chidichima e Oldoni, 2022. Adaptado pelas autoras.

⁵O artigo publicado tem como título “Fundamentos arquitetônicos: neuroarquitetura hospitalar. Consultar Chidichima e Oldoni (2022).

⁶Encontro científico realizado pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

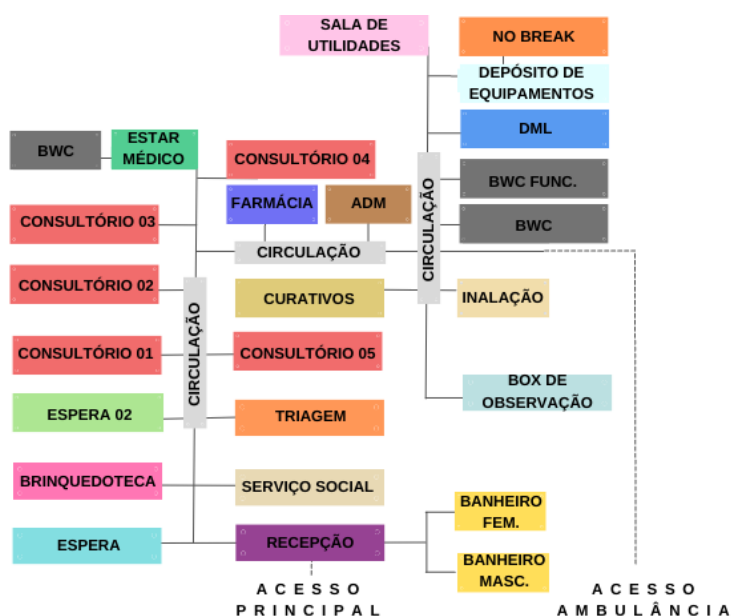
Conforme apresentado no Quadro 01, os aspectos projetuais, relacionados à iluminação, organização dos espaços, cor, Cromoterapia, aroma, som e biofilia, podem ser aplicados em ambientes hospitalares com o propósito de contribuir no processo de humanização de estabelecimentos assistências de saúde e no tratamento terapêutico dos pacientes.

3 PRONTO SOCORRO INFANTIL DA FHSL

O Hospital FHSL da cidade de Cascavel-PR, estudo de caso desta pesquisa, foi fundado em 1968 por um grupo de médicos, quando entrou em contato com a administração do até então Hotel Palace, para que pudesse internar os pacientes no hotel. Com a necessidade de ampliação, devido ao aumento de demandas, em 1975, inaugurou-se a edificação do atual hospital (SÃO LUCAS, 2009). Após ser adquirido, em 2008, pelo grupo Faculdade Assis Gurgacz – FAG, passou por uma ampliação de sua estrutura somente em 2012, com o objetivo de oferecer aos pacientes e aos usuários um hospital moderno e tecnológico (FAG, 2012).

Já em 2019, inaugurou-se o Pronto Socorro Infantil do hospital, que atende crianças de 0 a 13 anos (HOSPITAL SÃO LUCAS, [s.d.]). A estrutura, anexa ao hospital, conta com uma área de 558,63 m² construídas, em um único pavimento. A edificação dispõe de múltiplos ambientes conforme evidenciado no Organograma 01. No entanto, a apresentação detalhada refere-se à sala de espera, o banheiro feminino e masculino, a brinquedoteca, a triagem, os consultórios e observação.

Organograma 01 – Layout do Pronto Socorro Infantil da FHSL.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

A fachada conta com detalhes em ACM (Material Composto de Alumínio) na cor cinza e pastilhas de vidro verde, uma ampla janela fixa, além de letreiros nas cores violeta, rosa, verde, amarelo e azul, conforme evidenciado na Imagem 01. A entrada principal dispõe de porta envidraçada automática, de um totem informativo e de dois vasos com vegetações naturais, além de, ao lado da entrada principal, uma entrada exclusiva para ambulâncias.

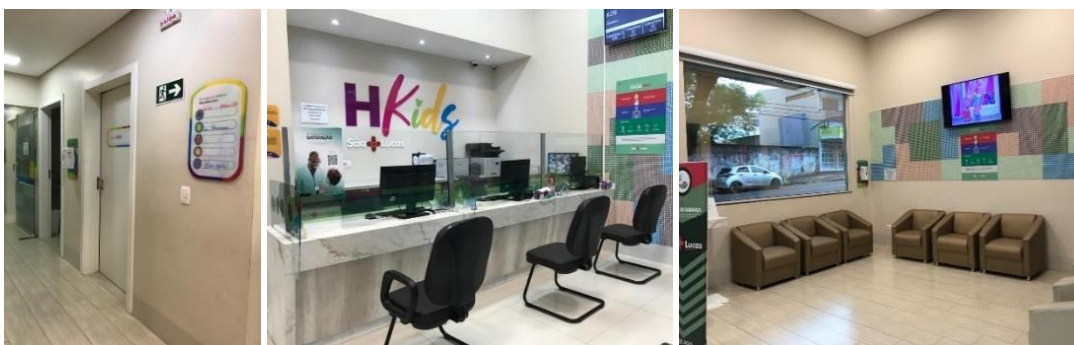
Imagem 01 – Fachada do Pronto Socorro Infantil da FHSL.



Fonte: Acervo da autora (2022).

Os espaços do estabelecimento de saúde, em estudo, são dispostos de forma sequencial, com o intuito de otimizar o processo interno no atendimento ao paciente. Conforme apresentado na Imagem 02, a orientação e setorização dos ambientes ocorre por meio de placas de identificação em diversas cores aplicadas em portas e paredes no interior de toda a edificação.

Imagem 02, 03 e 04 – Placas de identificação, recepção e área de espera do Pronto Socorro Infantil da FHSL.



Fonte: Acervo da autora (2022).

A recepção (em roxo no *layout*) conta com três estações de trabalho para o atendimento inicial ao paciente e acompanhante. Neste ambiente, a bancada, em MDF — Pannel de fibras em média densidade — e pedra natural em tons claros, proporciona contraste ao letreiro localizado na parede ao fundo nas cores violeta, rosa, verde, amarelo e azul. Quanto às paredes laterais, há a aplicação de

pastilhas nas cores verde, azul, violeta, rosa e laranja, além de um televisor integrado à agenda de atendimentos e diversas placas informativas. Conforme apresentado na Imagem 03, os tons claros foram escolhidos para a paginação do piso em porcelanato e para tinta das paredes. O ambiente possui iluminação artificial e natural, dispostas por meio de spots e de plafons embutidos em temperatura de cor fria e por meio das portas envidraçadas, respectivamente.

Ademais, a área de espera (em turquesa no *layout*) dispõe de poltronas em couro ecológico e, nas paredes, em tom claro, está instalado um televisor para exibir programações infantis. As pastilhas, em cores verde, azul, violeta, rosa e laranja, são aplicadas nas paredes e, já no piso, optou-se por aplicar o porcelanato amadeirado, conforme exposto na Imagem 04. A iluminação natural predomina no período diurno, por meio da ampla janela fixa, no entanto, a iluminação artificial é, conjuntamente, utilizada por meio de plafons embutidos em temperatura de cor fria.

Conforme evidenciado na Imagem 05, o banheiro feminino e masculino (apresentado em amarelo no *layout*) dispõe de ampla acessibilidade, levando em consideração que o sanitário e pia em tamanhos reduzidos para facilitar o acesso da criança. Neste ambiente, estão presentes pastilhas de múltiplas cores aplicadas na parede e, na paginação do piso, foi escolhido o porcelanato em tom claro. A iluminação se dá por meio de plafons embutidos em temperatura de cor fria e iluminação natural provinda da janela.

Também dispõe de uma brinquedoteca, Imagem 06 (em rosa no *layout*), que se divide da área de espera por uma parede envidraçada, proporcionando melhor integração entre os acompanhantes e as crianças.

Imagem 05 e 06 – Banheiro feminino e brinquedoteca.



Fonte: Acervo da autora (2022).

Os mobiliários, em MDF, se contrastam com as múltiplas cores do ambiente, que podem ser observadas nos diversos brinquedos disponíveis, nas pastilhas de vidro em cores verde, azul, violeta, rosa e laranja aplicadas na parede e nos mobiliários em tamanhos reduzidos em tom de verde, amarelo

e rosa. No piso, aplicou-se porcelanato amadeirado, como na área de espera. Já a parede envidraçada proporciona melhor otimização da iluminação natural provinda da janela fixa da área de espera, no entanto, a iluminação artificial predomina no ambiente, por meio dos plafons embutidos em temperatura de cor fria.

Na sala de triagem e nos cinco consultórios — respectivamente, em laranja e vermelho no *layout* — estão dispostas bancadas em pedra natural em tom claro, armários em MDF claro, além de diversos equipamentos hospitalares e dispositivos eletrônicos para o atendimento ao paciente. Nas paredes, a cor em tom claro contrasta com as pastilhas de vidro nas cores verde, azul e branco e, no piso, optou-se pela aplicação do porcelanato amadeirado apresentado na Imagem 07. Nesse mesmo ambiente, a iluminação artificial, por meio de plafons embutidos em temperatura de cor fria, se fez necessário, devido à baixa iluminação natural. Já nos consultórios, a iluminação e ventilação natural têm grande relevância, visto que há uma ampla janela, no entanto, é indispensável o uso de iluminação artificial, por meio de plafons embutidos em temperatura de cor fria, evidenciados na Imagem 08.

Imagem 07, 08 e 09 – Sala de triagem, consultório 01 e box de observação.



Fonte: Acervo da autora (2022).

Os boxes de observação (azul claro no *layout*) contam com múltiplos equipamentos hospitalares e cadeira para o acompanhante. Nesse ambiente, as paredes possuem cor clara e são revestidas por pastilhas em vidro nas cores verde e branca, conforme apresenta a Imagem 09. Já no piso, verificou-se a aplicação de porcelanato em tom claro. A iluminação e a ventilação natural do ambiente ocorrem por meio de janelas localizadas acima da maca, contudo, a iluminação artificial possui grande relevância no ambiente, empregues em plafons embutidos em temperatura de cor fria.

Durante as visitas realizadas, foi possível observar informações em relação ao som e ao aroma. Dessa forma, verificou-se que o sistema construtivo alvenaria convencional da edificação permitiu a redução de ruídos externos no interior, além das programações infantis dispostas nas áreas de espera da edificação. Por fim, observou-se um aroma agradável que remete à limpeza do ambiente.

4 METODOLOGIA DE ANÁLISE DO CASO ESTUDADO

A fundamentação teórica tem como base o estudo publicado⁷ no 20º Encontro Científico Cultural Interinstitucional⁸, visto que foi possível evidenciar que o ambiente construído, os espaços e as formas causam sensações, logo, os sentidos possuem participação significativa nas percepções. Nesse cenário, a neuroarquitetura dispõe de diversas estratégias projetuais, no que se refere à idade dos usuários, às cores, à cromoterapia, aos sons, ao aroma, à iluminação, à disposição do espaço físico e à biofilia. Para a sua elaboração, utiliza-se uma estrutura metodológica baseada no desenvolvimento da pesquisa bibliográfica que, segundo Lakatos e Marconi (2003), se refere à pesquisa do tema de estudo em bibliografias já publicadas, informativos avulsos, teses, boletins, revistas, jornais, livros, monografias, pesquisas e materiais cartográficos.

Sob outro aspecto, a apresentação detalhada do estabelecimento de saúde, estudo de caso do presente trabalho, ocorre por meio da pesquisa documental, descrita como “a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Como se verifica, estas podem ser feitas quando o fato ou fenômeno ocorre, ou depois” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 174). Posteriormente, aplica-se o método de observação sistemática que, segundo Gil (2008, p.104), “é frequentemente utilizada em pesquisas que têm como objetivo a descrição precisa dos fenômenos ou o teste de hipótese”. Desse modo, possibilitou a melhor compreensão da estrutura, informações detalhadas e uma avaliação visual.

As visitas técnicas, realizadas nos dias 03 de dezembro de 2022 e 01 de março de 2023, permitiram a coleta de dados e registros fotográficos que conforme Gil (2008, p. 104), “o registro do método da observação sistemática é feito quando esta ocorre e pode assumir diferentes formas. A mais frequente consiste em anotações escritas ou na gravação de imagens”.

A pesquisa é um estudo de caso, que tem como característica o estudo aprofundado de uma realidade específica e particular, permitindo um conhecimento mais amplo e detalhado (GIL, 2008). Já as análises e as discussões se pautam no estudo publicado⁹ pelas autoras no 10º Simpósio de Sustentabilidade e Contemporaneidade¹⁰, considerando as abordagens apresentadas na fundamentação teórica do presente trabalho. A metodologia adotada na pesquisa foi a pesquisa bibliográfica e, como parte do trabalho, um estudo de caso que, para a análise, aplicou-se a

⁷O artigo publicado tem como título “Fundamentos arquitetônicos: neuroarquitetura hospitalar. Consultar Chidichima e Oldoni (2022).

⁸Encontro científico realizado pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

⁹O artigo publicado tem como título “Neuroarquitetura hospitalar: a prática da humanização em estabelecimentos assistenciais de saúde”. Consultar Chidichima e Oldoni (2023).

¹⁰Simpósio realizado pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

metodologia pautada na abordagem quantitativa e qualitativa. De acordo com o exposto, Gerhardt e Silveira (2009 p. 33) expõem que “a pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Tem influência do positivismo e consideram que só é possível compreender a realidade com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros”, e a abordagem qualitativa, descrita por Gerhardt e Silveira (2009, p. 31) “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc”, bem como no método fenomenológico a partir da análise da própria autora, apresentado por Edmundo Husserl e descrito por Gil (2008, p.14) como o “dado, o fenômeno, aquilo que é visto diante da consciência”.

Seguido do método comparativo que, segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 107), busca “comparações, com a finalidade de verificar similitudes e explicar divergências”. Neste estudo em específico, as abordagens de análise da neuroarquitetura — apresentadas na fundamentação teórica — ocorre mediante a análise comparativa dos três estabelecimentos de saúde: Pronto Socorro Infantil da FHSL, selecionado como estudo de caso e dois hospitais correlatos de sucesso no que se refere à humanização hospitalar: Hospital Infantil EKH e Hospital Sarah Kubitschek Salvador. Desse modo, a análise segue as seguintes etapas:

1. No item 03, o método observatório sistemático permite a coleta de dados e registros fotográficos, resultando em uma apresentação detalhada do estabelecimento de saúde selecionado como estudo de caso.
2. As análises, divididas em dois métodos: quantitativo e qualitativo, além de discussões.
3. Para a elaboração da análise quantitativa do Pronto Socorro Infantil da FHSL, apresentada no Quadro 02, foram realizadas visitas técnicas para a obtenção de dados e fundamentada no método fenomenológico a partir da análise da própria autora. Dessa forma, utilizou-se a escala psicométrica de Likert¹¹, na qual os aspectos arquitetônicos apresentados — iluminação, organização dos espaços, cor, cromoterapia, aroma, som e biofilia dos estabelecimentos assistenciais de saúde analisados — obtêm notas de 1 a 5, além de classificados da seguinte maneira: a nota 1 equivale a 0% sendo classificada como nunca; seguindo a mesma ordem, 2 = 25%= raramente; 3= 50%= às vezes; 4= 75%= bastante; 5= 100% = sempre.
4. Para análise qualitativa, desenvolveu-se o Quadro 03, que discorre sobre as estratégias aplicadas no Pronto Socorro Infantil da FHSL para cada aspecto projetual —

¹¹Criada em 1932 pelo norte-americano Rensis Likert, a escala de Likert é um tipo de escala de avaliação usada para medir atitudes ou opiniões e costuma ser apresentada como uma espécie de tabela de classificação (CUNHA, 2007).

iluminação, organização dos espaços, cor, cromoterapia, aroma, som e biofilia — no estudo já publicado¹².

5. Para a elaboração da análise final, aplicou-se o método comparativo, que relaciona as análises quantitativa e qualitativa, de dois casos de sucesso da neuroarquitetura hospitalar já evidenciados no artigo publicado¹³ com as análises do Pronto Socorro Infantil da FHSL, realizadas no presente trabalho. Sob outra visão, as estratégias destacadas indicam aspectos projetuais aplicados em comum nos estabelecimentos assistenciais de saúde em estudo.
6. Dessa forma, ao final, desenvolveu-se um texto para confirmar ou refutar a hipótese inicial apresentada como “a arquitetura, por meio da aplicação dos conceitos da neuroarquitetura proporciona ambientes humanizados, por conseguinte, contribui para a saúde e bem-estar dos pacientes e usuários”.

5 ANÁLISES E DISCUSSÕES

5.1. ANÁLISE QUANTITATIVA

As visitas técnicas, realizadas nos dias 03 de dezembro de 2022 e 01 de março de 2023, auxiliaram na obtenção de dados e fundamentou-se no método fenomenológico a partir da análise da própria autora, possibilitando a elaboração da análise e discussão, baseada na escala psicométrica de Likert, no qual os aspectos arquitetônicos do Pronto Socorro Infantil da FHSL obtêm notas de 1 a 5, sendo classificados da seguinte maneira: a nota 1 equivale a 0% sendo classificada como nunca; seguindo a mesma ordem, 2 = 25% = raramente; 3 = 50% = às vezes; 4 = 75% = bastante; 5 = 100% = sempre, apresentados no Quadro 02.

Quadro 02 – Classificação da aplicação dos aspectos projetuais em estudo.

Aspectos	Pronto Socorro Infantil da FHSL
Iluminação	75%
Organização dos espaços	100%
Cor	100%
Aroma	75%
Som	75%
Biofilia	75%

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

¹²Artigo publicado no 20º Encontro Científico Cultural Interinstitucional. Consultar Chidichima e Oldoni (2022).

¹³Artigo publicado no 10º Simpósio de Sustentabilidade e Contemporaneidade nas Ciências Sociais. Consultar Chidichima e Oldoni (2023).

Em relação ao aspecto de iluminação do Pronto Socorro Infantil da FHSL observou-se que, de modo geral, possui amplo equilíbrio da aplicação da iluminação natural e artificial, porém, constatou-se que a Sala de Triagem possui apenas a iluminação artificial, resultando em uma avaliação de 75%. Considerando a disposição dos ambientes, em que otimiza os processos internos e a estratégia aplicada para a orientação, o aspecto organização dos espaços obteve avaliação de 100%. Assim, as inúmeras cores aplicadas em revestimentos e placas de identificação garantiram a avaliação de 100% da aplicação do aspecto relacionado a cor.

No que se refere ao aspecto aroma, a avaliação foi de 75%, considerando o aroma agradável dos ambientes nas visitas técnicas realizadas no estabelecimento de saúde em estudo. Outro aspecto com avaliação de 75% é o som, considerando para a avaliação o baixo nível de ruídos externos nos ambientes e a programação infantil dispostas nas áreas de espera. Em relação ao aspecto de biofilia, sua aplicação obteve avaliação de 75%, compreendido pela ampla aplicação de revestimentos amadeirados e vegetações que adornam a fachada.

5.2 ANÁLISE QUALITATIVA

A obtenção dos dados ocorreu nas visitas técnicas realizadas e fundamentada no método fenomenológico a partir da análise da própria autora, avaliando a aplicação dos aspectos arquitetônicos. Como resultado, apresentou-se o Quadro 03, o qual descreve as estratégias aplicadas no estabelecimento assistencial de saúde em estudo.

Quadro 03 – Aspectos aplicados no estabelecimento assistencial de saúde.

Aspectos	Pronto Socorro Infantil da FHSL
Iluminação	A iluminação natural e artificial é aplicada de maneira equilibrada em toda a edificação, por meio de janelas envidraçadas, porém, verificou-se que, na Sala de Triagem, a iluminação artificial se fez necessário, devido à baixa iluminação natural.
Organização dos espaços	Os espaços do estabelecimento de saúde em estudo são dispostos de forma sequencial, com o intuito de otimizar o processo interno no atendimento ao paciente. A orientação e setorização dos ambientes ocorre por meio de placas de identificação em diversas cores aplicadas em portas e paredes no interior de toda a edificação. A brinquedoteca se divide da área de espera por uma parede envidraçada, proporcionando melhor integração entre os acompanhantes e as crianças.
Cor	As múltiplas cores foram empregues desde o letreiro e pastilhas da fachada até o interior nas pastilhas aplicadas nas paredes e placas de identificação, destacam-se as cores verde, azul, violeta, rosa e laranja.
Cromoterapia	De acordo com o estudo de Cromoterapia de Gympel (1995), há diversas características, sendo a cor verde estimulante, já a azul a mais curativa, visto que proporciona o relaxamento ao corpo, regula o desenvolvimento harmonioso do tecido e da estrutura orgânica. A cor laranja transmite alegria e pode ser considerada antidepressiva e, por fim, a cor violeta tem características do relaxante no azul e do estimulante no vermelho, considerada a cor do equilíbrio, da consciência e da estabilidade.
Aroma	Em relação ao aroma, observou-se um aroma agradável que remete a limpeza do ambiente.
Som	O sistema construtivo alvenaria convencional da edificação permitiu a redução de ruídos externos no interior, além das programações infantis dispostas nas áreas de espera da edificação.
Biofilia	Os revestimentos, empregues nos mobiliários e no piso, remetem a materiais naturais, uma vez que possuem tons amadeirados. Nos vasos localizados na fachada, há a presença de vegetações naturais.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Diante do exposto, constatou-se que foram aplicadas inúmeras estratégias projetuais embasadas em neuroarquitetura no estabelecimento em estudo. Posto isso, em relação à iluminação, de modo geral, constatou-se a aplicação integrada da iluminação natural e artificial. No entanto, a Sala de Triagem detém apenas da iluminação artificial, de modo a diminuir o desempenho da iluminação da edificação, considerando os inúmeros benefícios à saúde que a luz natural pode contribuir para a qualidade da saúde dos pacientes e dos usuários. Referente à organização dos espaços, verificou-se que são dispostos de forma sequencial, proporcionando maior fluidez no atendimento ao paciente, ainda com o intuito de facilitar a localização dos ambientes, a setorização dos ambientes ocorre por meio de placas de identificação.

Em relação às cores, foram aplicadas desde o letreiro e pastilhas da fachada até o interior nas pastilhas aplicadas nas paredes e placas de identificação, destacam-se as cores verde, azul, amarelo, violeta, rosa e laranja. Assim, de acordo com o estudo de Cromoterapia de Gympel (1995), seguem as características de cada uma delas, quando utilizadas em ambientes hospitalares. Quanto ao aspecto projetual, o aroma possui grande relevância, considerando que o cheiro é o sentido mais evocativo e isso se observou nas visitas realizadas no estabelecimento de saúde, remetendo à limpeza do ambiente. Ao referir-se ao aspecto som, observou-se que o sistema construtivo alvenaria convencional da edificação reduz os possíveis traumas auditivos, considerando a redução de ruídos externos no interior e as programações infantis nos televisores localizados nas áreas de espera de toda a edificação. No que se refere à biofilia, considerou a importância do contato humano com a natureza. No estabelecimento de saúde em estudo, verificou-se a aplicação de revestimentos em amadeirados no piso e nos mobiliários, além das diversas vegetações naturais dispostas em vasos na parte externa da edificação.

6 RESULTADOS

6.1 RESULTADOS QUANTITATIVOS

Sintetizando os dados obtidos, nas análises qualitativas dos três estabelecimentos assistenciais de saúde, desenvolveu-se o Quadro 04, em que apresenta todos os aspectos projetuais estudados e descreve cada estratégia usada pelos estabelecimentos assistenciais de saúde analisados. Assim, o quadro foi organizado da seguinte maneira: a primeira coluna apresenta os aspectos arquitetônicos analisados, a segunda coluna apresenta as avaliações em relação à aplicação de cada aspecto

arquitetônico do Hospital Infantil EKH¹⁴, a terceira coluna apresenta as avaliações do Hospital Sarah Kubitschek Salvador¹⁵ e, por fim, as avaliações do Pronto Socorro Infantil da FHSL.

Quadro 04 – Classificação da aplicação dos aspectos projetuais em estudo.

Aspectos	Hospital Infantil EKH	Hospital Sarah Kubitschek	Pronto Socorro Infantil da FHSL
Iluminação	100%	100%	75%
Organização dos espaços	100%	100%	100%
Cor	100%	100%	100%
Aroma	0%	75%	75%
Som	75%	75%	75%
Biofilia	75%	100%	75%

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

O resultado das análises quantitativas evidencia a aplicação dos aspectos projetuais nos três estabelecimentos analisados. Para a análise do aspecto que se refere à iluminação, considerou-se a aplicação adequada da iluminação natural e artificial. Dessa forma, pode-se observar que Pronto Socorro Infantil da FHSL obteve avaliação da aplicação em 75% e os Hospital Infantil EKH e Hospital Sarah Kubitschek Salvador obtiveram avaliação máxima, com 100% da aplicação. Ao analisar a organização dos ambientes, visando à melhor otimização dos espaços, constatou-se a aplicação de 100% nos 03 estabelecimentos assistenciais de saúde analisados.

Outro aspecto com a aplicação máxima de 100% nos 03 estabelecimentos de saúde analisados são as cores, considerando a aplicabilidade de inúmeras cores nas edificações e a influência positiva de cada uma delas no ambiente hospitalar. Já em relação ao aroma no Pronto Socorro Infantil da FHSL, a aplicação obteve a porcentagem de 75%, considerando os aromas agradáveis dos ambientes durante as visitas técnicas realizadas, no entanto, o Hospital Infantil EKH recebeu avaliação de 0%, considerando importância à carência de informação para a realização da análise e, por fim, o Hospital Sarah Kubitschek Salvador obteve-se a avaliação da aplicabilidade em 100% ao considerar o aroma das vegetações dispostas em toda a edificação.

Ademais, a análise, em relação ao aspecto som, obteve, como resultado, a aplicação de 75% nos 03 estabelecimentos assistenciais analisados, considerando as estratégias aplicadas para a redução de ruídos. Já em relação ao aspecto biofilia, no Pronto Socorro Infantil da FHSL e no Hospital Infantil EKH, constatou-se a aplicação em 75% em virtude das vegetações e dos revestimentos que remetem

¹⁴Os dados apresentados do Hospital Infantil EKH e Hospital Sarah Kubitschek Salvador refere-se a análise quantitativa evidenciados no 10º Simpósio de Sustentabilidade e Contemporaneidade nas Ciências Sociais. Consultar Chidichima e Oldoni (2023).

¹⁵Simpósio realizado pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

à natureza, enquanto o Hospital Sarah Kubitschek Salvador recebeu a avaliação máxima de 100%, considerando as diversas áreas verdes ao longo de toda a edificação.

6.2 RESULTADOS QUALITATIVOS

Com o objetivo de sintetizar os dados obtidos nas análises qualitativas dos três estabelecimentos de saúde, desenvolveu-se o Quadro 05, organizado da seguinte maneira: a primeira coluna apresenta os aspectos analisados, a segunda coluna discorre sobre as estratégias aplicadas no Hospital Infantil EKH¹⁶, a terceira coluna apresenta as estratégias do Hospital Sarah Kubitschek¹⁷ e, por fim, as estratégias do Pronto Socorro Infantil da FHSL. As estratégias destacadas indicam aspectos projetuais aplicados em comum nos estabelecimentos assistenciais de saúde em estudo.

Quadro 05 – Aspectos projetuais aplicados nos estabelecimentos assistenciais de saúde.

Aspectos	Hospital Infantil EKH	Hospital Sarah Kubitschek	PS Infantil da FHSL
Iluminação	A fachada envidraçada proporciona maior aproveitamento da luz natural no interior da edificação. Com o intuito de não prejudicar a visão das crianças, a iluminação dos corredores conta com a luz difusa e, nos quartos de internação, acima das camas, está instalada uma constelação luminosa que, por meio de luzes-padrão, permitem a personalização com o objetivo de proporcionar uma melhor noite de sono para o usuário (KARPUKHINA, 2020).	A edificação possui ampla iluminação natural , possibilitando suprir as necessidades humanas de contato visual com o exterior, diminuir o uso da iluminação artificial e a economia de energia. Dessa forma, a cobertura <i>sheds</i> possibilitou a otimização da luz natural, levando em consideração que uma testeira com brises fixos foi acoplado à cobertura, com o intuito de diminuir o ângulo de incidência solar no interior do hospital. Para barrar a radiação solar foram as vegetações, seguidas das varandas, bandeiras de vidro com insulfilme e as artes de Athos Bulcão encontradas nos muros (LUKIANCHUKI, 2010).	A iluminação natural e artificial é aplicada de maneira equilibrada em toda a edificação, por meio de janelas envidraçadas, porém, verificou-se que a Sala de Triagem, a iluminação artificial se fez necessário, devido à baixa iluminação natural.
Organização dos espaços	No hall de entrada, foi proposto um escorregador em cor amarela, com o intuito de cativar as crianças ao adentrar no hospital. Na área de espera de cada clínica, foi projetado um playground, além de uma piscina coberta com nuvens artificiais que flutuam sobre ela. Próximo ao balcão da farmácia, foi criada uma área de lazer, permitindo a interação entre os familiares e seus filhos durante o período de espera (INTEGRATED FIELD, 2020).	Os acessos externos são independentes e específicos, além da circulação que se diferenciar por uso comum e uso restrito a funcionários, com o objetivo de evitar fluxos indesejáveis. Com o objetivo de otimizar a orientação dos usuários e pacientes, a organização das alas foi proposta de forma estratégica para que, do posto de enfermagem, houvesse a visão de todos os pacientes. A circulação principal se conecta a uma rampa que dá acesso ao pavimento de serviços, cozinha, lavanderia e setor de espera. As áreas de espera do hospital são integradas por jardins e, ao final, está localizado o playground (ROCHA, 2011).	Os espaços do estabelecimento de saúde em estudo são dispostos de forma sequencial, com o intuito de otimizar o processo interno no atendimento ao paciente. A orientação e setorização dos ambientes ocorrem por meio de placas de identificação em diversas cores aplicadas em portas e em paredes, no interior de toda a edificação. A brinquedoteca se divide da área de espera por uma parede envidraçada, proporcionando melhor integração entre os acompanhantes e as crianças.
Cor	As cores do interior do hospital, em tons pastel, estimulam a visão	Para proporcionar um ambiente mais colorido, todo o hospital possui trabalhos	As múltiplas cores foram empregues desde o letreiro e

¹⁶Os dados apresentados do Hospital Infantil EKH e Hospital Sarah Kubitschek Salvador refere-se a análise qualitativa evidenciados no 10º Simpósio de Sustentabilidade e Contemporaneidade nas Ciências Sociais. Consultar Chidichima e Oldoni (2023).

¹⁷Simpósio realizado pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

	e incentivam a imaginação das crianças. No interior da edificação destacam-se as cores azul, amarelo e verde (KARPUKHINA, 2020).	do artista plástico Athos Bulcão, desde muros coloridos com argamassa armada, painéis, quadros e até pinturas em peças de mobiliários (ROCHA, 2011). Os trabalhos possuem diversas formas geométricas, dispostos em diferentes padrões pintados nas cores azul, amarelo, laranja, verde e vermelho (SANTOS, 2020).	pastilhas da fachada até o interior nas pastilhas aplicadas nas paredes e placas de identificação, destacam-se as cores verde, azul, amarelo, violeta, rosa e laranja .
Cromoterapia	De acordo com o estudo de Cromoterapia, apresentado por Gympel (1995), a cor azul proporciona relaxamento do corpo, regulando o desenvolvimento harmonioso do tecido e da estrutura orgânica, a cor amarela proporciona a sensação de afastamento, contribuindo para o tratamento da artrite e, por fim, a cor verde que tem característica estimulante.	De acordo com o estudo de Cromoterapia de Gympel (1995), as cores, propostas nos ambientes do hospital, possuem diferentes características. A cor azul possui característica mais curativa, visto que proporciona relaxamento ao corpo, regulando o desenvolvimento harmonioso do tecido e da estrutura orgânica. Por sua vez, a cor verde tem característica estimulante. Com relação à cor laranja, esta transmite alegria e pode ser considerada antidepressiva, o amarelo proporciona a sensação de afastamento, contribuindo para o tratamento da artrite e a cor branca, que representa a pureza em sua forma extrema.	De acordo com o estudo de Cromoterapia de Gympel (1995) possuem diversas características, sendo a cor verde estimulante, já a azul a mais curativa, visto que proporciona o relaxamento ao corpo, regula o desenvolvimento harmonioso do tecido e da estrutura orgânica. A cor laranja, e transmite alegria e pode ser considerada antidepressiva, e por fim, a cor violeta tem características do relaxante no azul e do estimulante no vermelho, considerado a cor do equilíbrio, da consciência e da estabilidade.
Aroma	Não foram encontradas informações para a análise.	Em entrevista concedida ¹⁸ , a paisagista Beatriz Secco (2010, <i>apud</i> LUKIANTCHUKI, 2010), destacou a importância dos jardins para os pacientes, visto que possuem grande influência sensorial e são capazes de proporcionar múltiplas experiências.	Em relação ao aroma, observou-se um aroma agradável que remete à limpeza do ambiente.
Som	A setorização dos quartos de internação foi proposta de forma que fiquem resguardados da fachada mais expostas ao ruído interno e externo. Identificou-se, também, que todos os quartos de internação são individuais, proporcionando a redução dos possíveis níveis de ruídos de conversas de familiares de outro paciente.	A cobertura da edificação possui como material o bidim OP-30, uma manta termoacústica que funciona também como reduzidor de ruídos provenientes das chuvas. Dessa forma, tal material funciona como absorvente no conforto acústico de toda a edificação (LUKIANTCHUKI, 2010).	O sistema construtivo alvenaria convencional da edificação permitiu a redução de ruídos externos no interior, além das programações infantis dispostas nas áreas de espera da edificação.
Biofilia	Foi possível identificar múltiplos vasos com vegetações naturais em diversos ambientes, o cultivo de inúmeras árvores na parte externa e a aplicação de texturas amadeiradas no exterior e interior que contemplam a biofilia da edificação.	Segundo Lukiantchuki (2010), o lote escolhido para a implantação do edifício é integralmente circundado por vegetações naturais e possui uma grande massa vegetativa preservada. Dessa forma, a integração de inúmeros ambientes com a área externa se deu por meio de diversos espaços de convivência, áreas de lazer e de tratamento, sendo amplamente frequentadas pelos pacientes. Na área interna do hospital, próximo à recepção do ambulatório, há um jardim, posicionado de maneira estratégica para proporcionar mais luz, verde e ambiência com o exterior (LUKIANTCHUKI, 2010).	Os revestimentos, empregues nos mobiliários e no piso, remetem à materiais naturais, uma vez que possuem tons amadeirados . Nos vasos localizados na fachada, há a presença de vegetações naturais .

Fonte: Chidichima e Oldoni (2023). Adaptado pelas autoras.

¹⁸Entrevista realizada por Marieli Azoia Lukiantchuki para a dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo com a arquiteta paisagista Beatriz Secco, no dia 15 de janeiro de 2010, via e-mail.

Conforme o exposto, os estabelecimentos assistenciais de saúde possuem ampla aplicação dos conceitos pertinentes à neuroarquitetura. Nota-se, ainda, que diversas estratégias aplicadas são semelhantes e, conforme evidenciado no Quadro 05, dentre elas, destacam-se a utilização adequada da iluminação natural, a integração de pacientes e acompanhantes nos espaços, o emprego de múltiplas cores nos mobiliários, letreiros e muros decorativos, principalmente azul, verde e amarelo. Além do emprego de estratégias para reduzir os ruídos externos, bem como a utilização de vegetações naturais e materiais que remetem à natureza.

6.3. RESULTADO GERAL

Com o propósito de sintetizar os dados apresentados nos quadros anteriores, desenvolveu-se o Quadro 06, no qual são apresentadas as abordagens qualitativas e quantitativas no que se refere à aplicação dos aspectos projetuais dos estabelecimentos assistenciais de saúde do presente estudo.

Quadro 06 – Síntese dos resultados qualitativo e quantitativo dos aspectos projetuais aplicados.

Aspectos	H. Infantil EKH Qualitativo	H. Sarah Kubitschek Qualitativo	PS Infantil da FHSL Qualitativo	Escala Likert Quantitativa
Iluminação	A fachada envidraçada proporciona maior aproveitamento da luz natural no interior da edificação. Com o intuito de não prejudicar a visão das crianças, a iluminação dos corredores conta com a luz difusa e, nos quartos de internação, acima das camas, está instalada uma constelação luminosa que, por meio de luzes-padrão, permitem a personalização com o objetivo de proporcionar uma melhor noite de sono para o usuário (KARPUKHINA, 2020).	A edificação possui ampla iluminação natural , o que possibilita suprir as necessidades humanas de contato visual com o exterior, diminuir o uso da iluminação artificial e a economia de energia. Dessa forma, a cobertura <i>sheds</i> possibilitou a otimização da luz natural, levando em consideração que uma testeira com brises fixos foi acoplado à cobertura, com o intuito de diminuir o ângulo de incidência solar no interior do hospital. Outra estratégia para barrar a radiação solar foram as vegetações, seguidas das varandas, bandeiras de vidro com insulfilme e as artes de Athos Bulcão encontradas nos muros (LUKIANCHUKI, 2010).	A iluminação natural e artificial é aplicada de maneira equilibrada em toda a edificação, por meio de janelas envidraçadas, porém, verificou-se que, na Sala de Triagem, a iluminação artificial se fez necessário, devido à baixa iluminação natural.	H. Infantil EKH 100% - Sempre H. Sarah Kubitschek 100% - Sempre PS. Infantil da FHSL 75% - Bastante
Organização dos espaços	No hall de entrada foi proposto um escorregador em cor amarela, com o intuito de cativar as crianças ao adentrarem no hospital. Na área de espera de cada clínica, foi projetado um playground, além de uma piscina coberta com nuvens artificiais que flutuam sobre ela. Próximo ao balcão da farmácia, foi criada	Os acessos externos são independentes e específicos, além da circulação que se diferencia por uso comum e uso restrito a funcionários, com o objetivo de evitar fluxos indesejáveis. Com o objetivo de otimizar a orientação dos usuários e pacientes, a organização das alas foi proposta de forma	Os espaços do estabelecimento de saúde em estudo são dispostos de forma sequencial, com o intuito de otimizar o processo interno no atendimento ao paciente. A orientação e setorização dos ambientes ocorre por meio de placas de identificação em diversas cores aplicadas nas portas e	H. Infantil EKH 100% - Sempre H. Sarah Kubitschek 100% - Sempre PS. Infantil da FHSL 100% - Sempre

	uma área de lazer, permitindo a interação entre os familiares e seus filhos durante o período de espera (INTEGRATED FIELD, 2020).	estratégica para que, do posto de enfermagem, houvesse a visão de todos os pacientes. A circulação principal se conecta a uma rampa que dá acesso ao pavimento de serviços, cozinha, lavanderia e setor de espera. As áreas de espera do hospital são integradas por jardins e ao final está localizado o playground (ROCHA, 2011).	nas paredes no interior de todos a edificação. A brinquedoteca se divide da área de espera por uma parede envidraçada, proporcionando melhor integração entre os acompanhantes e as crianças.	
Cor	As cores do interior do hospital, em tons pastel, estimulam a visão e incentivam a imaginação das crianças. No interior da edificação, destacam-se as cores azul, amarelo e verde (KARPUKHINA, 2020).	Para proporcionar um ambiente mais colorido, todo o hospital possui trabalhos do artista plástico Athos Bulcão, desde muros coloridos com argamassa armada, painéis, quadros e até pinturas em peças de mobiliários (ROCHA, 2011). Os trabalhos possuem diversas formas geométricas, dispostos em diferentes padrões pintados nas cores azul, amarelo, laranja, verde e vermelho (SANTOS, 2020).	As múltiplas cores foram empregues desde o letreiro e pastilhas da fachada até o interior nas pastilhas aplicadas nas paredes e placas de identificação, destacam-se as cores verde, azul, amarelo, violeta, rosa e laranja .	H. Infantil EKH 100% - Sempre H. Sarah Kubitschek 100% - Sempre PS. Infantil da FHSL 100% - Sempre
Cromoterapia	De acordo com o estudo de Cromoterapia apresentado por Gypfel (1995), a cor azul proporciona relaxamento do corpo, regulando o desenvolvimento harmonioso do tecido e da estrutura orgânica, a cor amarela proporciona a sensação de afastamento, contribuindo para o tratamento da artrite e, por fim, a cor verde que tem característica estimulante.	De acordo com o estudo de Cromoterapia de Gypfel (1995), as cores, propostas nos ambientes do hospital, possuem diferentes características. Pois, a cor azul possui característica mais curativa, visto que proporciona relaxamento ao corpo, regulando o desenvolvimento harmonioso do tecido e da estrutura orgânica. Já a cor verde tem característica estimulante. Com relação à cor laranja, esta transmite alegria e pode ser considerada antidepressiva, o amarelo proporciona a sensação de afastamento, contribuindo para o tratamento da artrite e a cor branca, que representa a pureza em sua forma extrema.	De acordo com o estudo de Cromoterapia de Gypfel (1995), possuem diversas características. A cor verde estimulante, já a azul a mais curativa, visto que proporciona o relaxamento ao corpo, regula o desenvolvimento harmonioso do tecido e da estrutura orgânica. A cor laranja transmite alegria e pode ser considerada antidepressiva, por fim, a cor violeta tem características do relaxante no azul e do estimulante no vermelho, considerada a cor do equilíbrio, da consciência e da estabilidade.	H. Infantil EKH 100% - Sempre H. Sarah Kubitschek 100% - Sempre PS. Infantil da FHSL 100% - Sempre
Aroma	Não foram encontradas informações para a análise.	Em entrevista concedida, a paisagista Beatriz Secco (2010, <i>apud</i> LUKIANTCHUKI, 2010) destacou a importância dos jardins para os pacientes, visto que possuem grande influência sensorial e são capazes de proporcionar múltiplas experiências e, entre elas, os aromas.	Em relação ao aroma, observou-se um aroma agradável que remete a limpeza do ambiente.	H. Infantil EKH 0% - Nunca H. Sarah Kubitschek 75% - Bastante PS. Infantil da FHSL 75% - Bastante
Som	A setorização dos quartos de internação foi proposta de forma que fiquem resguardados da fachada mais expostas ao ruído interno e externo. Identificou-se,	A cobertura da edificação possui como material o bidim OP-30, uma manta termoacústica que funciona também como redução de ruídos provenientes das	O sistema construtivo alvenaria convencional da edificação permitiu a redução de ruídos externos no interior, além das programações infantis	H. Infantil EKH 75% - Bastante H. Sarah Kubitschek

	também, que todos os quartos de internação são individuais, proporcionando a redução dos possíveis níveis de ruídos de conversas de familiares de outro paciente.	chuvas. Dessa forma, tal material funciona como absorvente no conforto acústico de toda a edificação (LUKIENTCHUKI, 2010).	dispostas nas áreas de espera da edificação.	75% - Bastante PS. Infantil da FHSL 75% - Bastante
Biofilia	Foi possível identificar múltiplos vasos com vegetações naturais em diversos ambientes, o cultivo de inúmeras árvores na parte externa e a aplicação de texturas amadeiradas no exterior e interior que contemplam a biofilia da edificação.	Segundo Lukiantchuki (2010), o lote escolhido para a implantação do edifício é integralmente circundado por vegetações naturais , e possui uma grande massa vegetativa preservada. Dessa forma, a integração de inúmeros ambientes com a área externa se deu por meio de diversos espaços de convivência, áreas de lazer e de tratamento, sendo amplamente frequentado pelos pacientes. Na área interna do hospital, próximo à recepção do ambulatório, possui um jardim, posicionado de maneira estratégica para proporcionar mais luz, verde e ambiência com o exterior (LUKIENTCHUKI, 2010).	Os revestimentos empregues nos mobiliários e no piso, remetem a materiais naturais, uma vez que possuem tons amadeirados . Nos vasos localizados na fachada, há a presença de vegetações naturais .	H. Infantil EKH 75% - Bastante H. Sarah Kubitschek 100% - Sempre PS. Infantil da FHSL 75% - Bastante

Fonte: Chidichima e Oldoni (2023). Adaptado pelas autoras.

Com base nas análises apresentadas, denota-se que, de modo geral, a avaliação dos estabelecimentos assistenciais de saúde analisados possui semelhanças. Considerando o aspecto relacionado à iluminação, a avaliação máxima (100%), obtida pelo Hospital Infantil EKH e pelo Hospital Sarah Kubitschek Salvador, resulta de as inúmeras paredes envidraçadas propostas proporcionarem maior incidência de luz natural no interior das edificações. No entanto, ainda que o Pronto Socorro Infantil da FHSL faz uso de amplas janelas envidraçadas com o mesmo intuito, sua avaliação sofreu redução para 75% devido à Sala de Triagem possuir apenas iluminação artificial, o que não é benéfico, considerando que é necessário o equilíbrio entre a iluminação natural e artificial em todos os ambientes.

No que se refere à organização dos ambientes, nota-se que os estabelecimentos assistenciais de saúde analisados obtiveram avaliação máxima (100%), visto que estruturaram os ambientes com o intuito de otimizar os processos de tratamento, além de proporcionar a integração entre pacientes e acompanhantes nas áreas de espera e dispor de caminhos viáveis e de fácil entendimento. Também com avaliação máxima (100%), o aspecto da cor, em todos os estabelecimentos assistenciais de saúde, foi empregue não somente para embelezar os ambientes, mas também para facilitar a orientação e setorização das diferentes áreas.

Já em relação ao aroma, o Hospital Infantil EKH recebeu avaliação de 0%, considerando a carência de informação para a realização da análise. O Hospital Sarah Kubitschek obteve avaliação

de 75% ao dispor de aromas vegetativos das amplas áreas verdes em toda a edificação e o Pronto Socorro Infantil da FHSL atingiu a aplicação desse aspecto em uma porcentagem de 75%, dado que, nas visitas técnicas realizadas, verificou-se que os ambientes possuem aromas agradáveis que remetem à limpeza.

A análise em relação ao aspecto som, obteve como resultado a aplicação de 75% em todos os estabelecimentos assistenciais analisados, levando em consideração que optaram por materiais e disposição de ambientes com o intuito de proporcionar a redução de ruídos no interior da edificação. Por fim, em relação à biofilia, o Pronto Socorro Infantil da FHSL e o Hospital Infantil EKH atingiram a avaliação de 75%, considerando a utilização da estratégia semelhante ao dispor de vegetações naturais em diversos locais e a utilização de mobiliários e revestimentos que remetem à madeira, enquanto o Hospital Sarah Kubitschek Salvador recebeu a avaliação máxima (100%) ao dispor de inúmeras áreas ajardinadas no interior e exterior de toda a edificação.

De modo geral, os estabelecimentos assistenciais de saúde analisados possuem ampla aplicação de estratégias pertinentes a neuroarquitetura, no entanto, faz-se necessário a melhoria em relação ao aspecto do aroma, considerando que o Hospital Infantil EKH obteve avaliação mínima. Dessa forma, para uma melhoria positiva, pode-se considerar a utilização de sachês de arranjos de florais e/ou o aroma da própria vegetação, proporcionando um ambiente mais agradável e com maior contato com a natureza. Em relação ao som, ainda que os estabelecimentos assistenciais de saúde dispõem de estratégias que contemplam esse aspecto, é possível que a otimização, por meio de um sistema de sonorização adequado, possa contribuir para um ambiente mais agradável e relaxante e melhorar a confiança nos pacientes.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que a neurociência — aplicada à arquitetura — pretende compreender a influência dos espaços em relação ao comportamento humano e à mente, portanto, constata-se que a arquitetura promove uma experiência multissensorial, por meio dos cinco sentidos, referindo-se à visão, ao tato, ao olfato, à audição e ao paladar. Por consequência disso, os sentidos influenciam diretamente na percepção do ambiente e, por essa razão, foram apresentadas algumas estratégias projetuais pertinentes à iluminação, às cores, aos sons, aos aromas, às texturas, à orientação e à biofilia. Quando se refere ao ambiente hospitalar, essas estratégias podem ser aplicadas com intuito minimizar os impactos da hospitalização, proporcionando espaços com maior funcionalidade e bem-estar aos pacientes e usuários.

Nesse sentido, a presente pesquisa apresenta as diferentes estratégias embasadas em neuroarquitetura do Hospital Infantil EKH e do Hospital Sarah Kubitschek Salvador, dado que os hospitais são apontados como referência na humanização do ambiente hospitalar. No tocante ao estudo de caso, o estabelecimento assistencial de saúde selecionado, o Pronto Socorro Infantil da FHSL está localizado na cidade de Cascavel-PR e inaugurado no ano de 2019. Dessa forma, em tal estudo em específico, as abordagens de análise da neuroarquitetura, apresentadas na fundamentação teórica, ocorrem mediante a análise qualitativa e quantitativa do Pronto Socorro Infantil da FHSL e, posteriormente, realizou-se uma análise comparativa das abordagens qualitativa e quantitativa em relação à aplicação das estratégias projetuais dos três estabelecimentos assistenciais de saúde: Pronto Socorro Infantil da FHSL, selecionado como estudo de caso e os estabelecimentos assistenciais de saúde referência no âmbito da humanização hospitalar: Hospital Infantil EKH e Hospital Sarah Kubitschek Salvador. Como resultado das análises apresentadas, foi possível denotar que os estabelecimentos assistenciais de saúde, do presente estudo, possuem ampla aplicação dos conceitos embasados em neuroarquitetura, ainda que as estratégias adotadas sejam distintas. Portanto, o objetivo principal é proporcionar uma melhor experiência ao paciente e ao usuário no período da hospitalização.

A partir disso, responde-se o problema inicial da pesquisa: a arquitetura contribui no processo de humanização de um Pronto Socorro Infantil FHSL? Confirmando a hipótese inicial de que a arquitetura, por meio da aplicação dos conceitos embasados em neuroarquitetura, proporciona ambientes humanizados, por conseguinte, contribui para a saúde e bem-estar dos pacientes e usuários.

Diante do exposto, nota-se a importância da conscientização de que o ambiente físico hospitalar pode influenciar, positivamente, no processo terapêutico do paciente e da compreensão do conceito embasados em neuroarquitetura. Dessa forma, faz-se necessário que os profissionais arquitetos tenham um bom referencial teórico e projetem estabelecimentos assistenciais de saúde de modo a considerar a função principal do edifício que é torná-lo mais humanizado.

REFERÊNCIAS

BECK, C. L. C. *et al.* Linguagem Sígnica das cores na resignificação (humanização) de ambientes hospitalares. In: Intercom Júnior – Jornada de Iniciação Científica em Comunicação. 3., 2007, Santos. **Anais** [...]. Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Disponível em: <<https://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1227-1.pdf>> Acesso em: 14 ago. 2022.

CHIDICHIMA, T. B.; OLDONI, S. M.; Fundamentos Arquitetônicos: Neuroarquitetura hospitalar. In: Encontro Científico Cultural Interinstitucional. 20., 2022, Cascavel. **Anais** [...]. Centro

Universitário da Fundação Assis Gurgacz. Disponível em: <<https://www.fag.edu.br/revista/ecci/2022/>>. Acesso em: 11 fev. de 2023.

_____. Neuroarquitetura hospitalar: a prática da humanização em estabelecimentos assistenciais de saúde. In: Simpósio de Sustentabilidade e Contemporaneidade nas Ciências Sociais. 10., 2023, Cascavel. **Anais** [...]. Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. Disponível em: <<https://www.fag.edu.br/temporaneidade/>>. Acesso em: 2023.

CRÍZEL, L. **Neuro | Arquitetura | Design**: Neuroarquitetura e Teoria de Einfühlung como proposição para práticas projetuais. 1. ed. *E-Book Kindle*, 2021.

CUNHA, Luísa M. A. **Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes**. 2007. Dissertação (Mestrado em Probabilidade e estatística) – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1229/1/18914_ULFC072532_TM.pdf Acesso em: 11 fev. 2023.

FAG. **Hospital São Lucas inaugura sua nova ala**. 2012. Disponível em: <<https://www.fag.edu.br/noticia/5416>> Acesso em: 11 out. 2022.

FÉLIX, E. A. A. **Proposta arquitetônica de um centro de saúde infantil no bairro industrial, Aracaju/SE**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Sergipe. Laranjeiras. 2016. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/7104>> Acesso em: 25 de mar. 2023.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GYMPEL, T. **A energia curativa através das cores**. São Paulo: Pensamento, 1995.

GONÇALVES, R.; PAIVA, A. **Triuno** – Neurobusiness e qualidade de vida. 3. ed. Clube de Autores, 2018.

INTEGRATEDFIELD. **Hospital Ekachai**. c2020. Disponível em: <<https://www.integratedfield.com/copy-of-st-dp>> Acesso em: 08 out. 2022.

KARPUKHINA, E. **Thailand: A clinic for children that looks like a playground**. 2020. Disponível em: <<https://www.architecturaldigest.in/content/thailand-clinic-children-looks-like-playground-colourful-decor-bright-interiors/>> Acesso em: 20 out. 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LADISLAU, A. **Biofilia e Sustentabilidade**: Relação Arquitetura, Homem e Natureza. 2019. Disponível em: <<http://ojs.faculdadeamerica.edu.br/index.php/repositoriottcc/article/view/54/52>> Acesso em: 22 ago. 2022.

LUKIANCHUKI, M. A. **A evolução das estratégias de conforto térmico e ventilação natural na obra de João Filgueiras Lima, Lelé**: Hospitais Sarah de Salvador e do Rio de Janeiro. 2010.

Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-25042011-100330/publico/Marieli.pdf>> Acesso em: 08 out. 2022.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele**: A arquitetura e os sentidos. Porto Alegre: Bookman, 2011.

ROCHA, M. E. **Humanização do edifício hospitalar**: análise dos hospitais da rede Sarah Kubitschek de João Filgueiras Lima (Lelé). 2011. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo. Disponível em: <<https://dspace.mackenzie.br/bitstream/handle/10899/25910/Marisa%20Eulalio%20Rocha.pdf?sequence=18&isAlloewd=y>> Acesso em: 04 ago. 2022.

SANTOS, E. S. **Artes em diálogo**: a produção de Athos Bulcão para a Rede Sarah. 2020. Dissertação (Doutorado em Artes Visuais) - Escola de Belas Artes da Universidade Federal da Bahia. Salvador. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/33746>> Acesso em: 14 out. 2022.

SÃO LUCAS a história. Direção de Luiz Sonda. Cascavel: TV Fag, 2009. 1 DVD (31 min.).

SÃO LUCAS HOSPITAL. **Hkids conta com estrutura e equipe especializada no atendimento de crianças**. (n.d). Disponível em: <<https://fhsl.org.br/hkids>> Acesso em: 18 out. 2022.

VASCONCELOS, R. T. B. **Humanização de Ambientes Hospitalares: Características Arquitetônicas Responsáveis pela Integração Interior/Exterior**. 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/87380/206199.pdf?sequ>> Acesso em: 23 ago. 2022.