

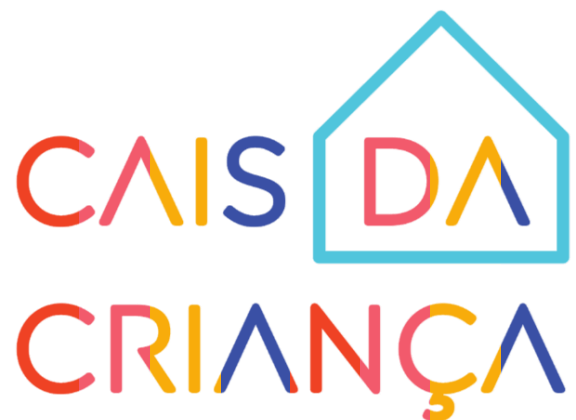


MIRELLA FRANÇA NUNES VITORINO



MIRELLA FRANÇA NUNES VITORINO

Orientadora: Mariana Fialho Bonates



anteprojeto de um Centro de Atenção Integral à Saúde
da Criança para Santa Rita/PB

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Tecnologia
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Trabalho de Conclusão de Curso II

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

V845c Vitorino, Mirella França Nunes.

CAIS da Criança: anteprojeto de um Centro de Atenção
Integral à Saúde da Criança para Santa Rita/PB /
Mirella França Nunes Vitorino. - João Pessoa, 2020.
147 f. : il.

Orientação: Mariana Fialho Bonates.
Monografia (Graduação) - UFPB/CT.

1. Arquitetura hospitalar. 2. Arquitetura para
crianças. 3. Desospitalização. 4. Humanização. 5.
Anteprojeto. I. Bonates, Mariana Fialho. II. Título.

UFPB/BC

MIRELLA FRANÇA NUNES VITORINO

CAIS DA CRIANÇA

anteprojeto de um Centro de Atenção Integral à Saúde da Criança para Santa Rita/PB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal da Paraíba, no período 2019.2, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação da Profª. Drª. Mariana Fialho Bonates.

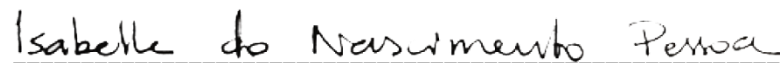
Banca examinadora



Mariana Fialho Bonates
Universidade Federal da Paraíba



Marcos Aurélio Pereira Santana
Universidade Federal da Paraíba



Isabelle do Nascimento Pessoa
Leo Maia Arquitetos

Para ser grande, sê inteiro: nada
Teu exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és
No mínimo que fazes.
Assim em cada lago a lua toda
Brilha, porque alta vive.

Fernando Pessoa

AGRADECIMENTOS

A Deus, por Sua eterna bondade e fidelidade.
Por ser meu escudo e minha fortaleza em todo o tempo.

À minha família, por todo amor e cuidado diário.
Sou grata pelo esforço e prontidão dos meus avós; os
valores ensinados pelos meus pais; e pela alegria e
carinho da minha irmã, a minha Melzinha.

Ao amor da minha vida e meu melhor amigo, José Neto,
pela doçura e leveza da nossa parceria. Te agradeço pelo
encorajamento constante e pelo zelo reconfortante.

Aos amigos que a arquitetura uniu, pelo companheirismo,
incentivo e ajuda. Iury e Mayara, aprender junto com
vocês abrandou e alegrou minha caminhada. Suiellen, sua
generosidade me deu forças e aqueceu meu coração.

Aos amigos antigos e irmãos na fé, obrigada pelo amparo,
pela torcida e pelas orações. Tenho o coração grato por
ter vocês comigo.

Ao Dr. Javier Aguilhar, meu eterno pediatra, pela
disposição em ajudar e me guiar pelo universo hospitalar.

E aos professores que participaram dessa jornada,
agradeço pelo empenho em construir a profissional em
quem me tornei. À Antônio Sobrinho, por todo ânimo e
contribuição e, em especial, à Marcos Santana e Mariana
Bonates, pela dedicação e paciência em me orientar. Levo
comigo ensinamentos, gratidão e admiração.

RESUMO

A construção em arquitetura hospitalar para crianças no setor público, em geral, está fadada à repetição de padrões formais e funcionais que desconsideram o caráter singular do universo infantil. A preocupação focada na patologia e no tratamento clínico isolado é traduzida em espaços monótonos e impessoais que não atendem às reais necessidades do infante. Em contraposição, há um modelo alternativo de assistência hospitalar, caracterizado pela abordagem centrada na criança, que prega o atendimento integral ao paciente através da manutenção de vínculos entre as pessoas, o ambiente e os objetos. Inserido neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo principal desenvolver o anteprojeto de um Centro de Atenção Integral à Saúde da Criança (CAIS da Criança) em Santa Rita-PB, baseado nos conceitos da assistência hospitalar centrada no infante e na tendência à *desospitalização*, além dos critérios legais, normativos e conceituais da arquitetura institucional da área da saúde e nas diretrizes da humanização espacial. O CAIS da Criança foi pensado para atender a um público de crianças e adolescentes de 0 a 14 anos de idade em regime ambulatorial e de urgência e emergência. A metodologia adotada seguiu etapas de pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e de referência, análise de projetos correlatos, proposição arquitetônica e, por fim, a concepção do anteprojeto de arquitetura.

Palavras-chave: Arquitetura hospitalar, arquitetura para crianças, *desospitalização*, humanização, anteprojeto.

ABSTRACT

The construction of hospital architecture for children in the public sector, in general, is fated to the repetition of formal and functional patterns that disregard the singular character of children's universe. The concern focused on pathology and isolated clinical treatment is translated into monotonous and impersonal spaces that do not meet the infant's real needs. In opposition, there is an alternative model of hospital assistance, characterized by the approach centered in the child, that preaches integrated service to the patient by maintaining links between people, environment and objects. In this context, the main objective of the present work is to develop the preliminary draft of a Center for Comprehensive Child Health Care (Child's CAIS) in Santa Rita-PB, based on the concepts of hospital care centered on children and the tendency to non-hospitalization, besides the legal, normative and conceptual requirements of institutional architecture of health area and the guidelines of spatial humanization. The Child's CAIS was conceived to attend a public of children and adolescents from 0 to 14 years old on outpatient regime, and urgency and emergency. The methodology adopted followed stages of bibliographic research, field and reference research, analysis of related projects, architectural proposition and, finally, the conception of the architectural preliminary draft.

Keywords: hospital architecture, architecture for children, non-hospitalization, humanization, preliminary draft.

SUMÁRIO



1. INTRODUÇÃO 13

1.1. Metodologia 19



2. ARQUITETURA NA SAÚDE 21

2.1. Arquitetura institucional 23
2.2. O projeto de espaços hospitalares 27
2.3. Tipologia 42



3. ARQUITETURA PARA CRIANÇAS 47

3.1. Saúde da criança 49
3.2. Atributos da arquitetura infantil 51



4. REFERENCIAL PROJETUAL 55

4.1. Centro de Recuperação Infantil Sarah Kubitschek 58
4.2. Creche e jardim de infância C.O 63
4.3. Diretrizes projetuais 66



5. ESTUDOS PRELIMINARES 67

5.1. Contexto 69
5.2. O terreno 79
5.3. Programa e pré-dimensionamento 84
5.4. Estudos de relações espaciais 91
5.5. Partido 92



6. PROPOSTA ARQUITETÔNICA 93

6.1. Memorial descritivo 95
6.2. Espacialidade 117

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 131

8. REFERÊNCIAS 133

INTRODUÇÃO

O hospital geralmente configura-se como um ambiente hostil, vinculado à uma situação crítica de adoecimento, que desperta tensão e insegurança nos pacientes e acompanhantes. Tratando-se da hospitalização na infância, essa afirmação recebe ainda mais força, visto que a admissão da criança no hospital representa uma experiência traumática para ela e sua família, trazendo consequências psíquicas negativas durante e após sua permanência no ambiente hospitalar, das quais Almeida e Sabatés (2008) apontam: o medo, a ansiedade, problemas de sono, de comportamento e de apetite e dificuldades escolares.

Whaley & Wong (1999) afirmam que a criança hospitalizada reage principalmente à separação da família e do ambiente do lar, à lesão corporal e à dor, à perda de controle e ao ambiente hospitalar. Enquanto isso, a família também passa por uma crise caracterizada por Almeida e Sabatés (2008) pela interrupção na satisfação das necessidades biológicas, psicológicas e sociais entre os membros, pela mudança no papel padrão desempenhado pelos pais e pelo aparecimento do sentimento de culpa e ansiedade.

Com tamanha vulnerabilidade da criança e seus familiares e a potencial interferência da hospitalização no pleno desenvolvimento do infante, a assistência médica infantil não deve restringir-se à prestação de cuidados físicos e ao tratamento clínico de forma

genérica e despreparada, mas deve considerar a singularidade da infância e as reais necessidades dessa fase da vida, assim como primar pelo acolhimento e integração familiar no hospital. Além disso, segundo Oliveira, Dantas e Fonseca (2005), a qualidade na abordagem da hospitalização infantil apresenta um impacto a todo o sistema de saúde, visto que a satisfação das necessidades físicas e emocionais da criança contribui para que os objetivos do tratamento sejam alcançados. Assim, a hospitalização especializada pode beneficiar a criança e minimizar os aspectos estressantes dessa experiência.

No entanto, a assistência pediátrica enfrenta grandes problemas no serviço público. De acordo com Dioclécio Júnior (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2008), o Sistema Único de Saúde - SUS sofre com a escassez de serviço médico especializado, comprovado pela ausência de pediatras no Programa de Saúde da Família, o que resulta em milhões de crianças e adolescentes do Brasil sem assistência pediátrica na atenção básica. Ademais, os problemas se estendem a outros níveis de atendimento, onde hospitais públicos especializados padecem com a falta de investimento à saúde da criança, enfrentando dificuldades como a superlotação.

Na Região Metropolitana de João Pessoa, na Paraíba, um levantamento realizado pelo Departamento de Fiscalização do Conselho Regional de Medicina

(CRM-PB, 2015) constatou um déficit de 319 leitos de pediatria. O estudo identificou que o quadro deficitário foi agravado com a redução de 159 leitos após fechamento do Hospital Santa Paula e do Hospital Infantil de Santa Rita, em 2012, e do Hospital João Soares, em 2013. Nem mesmo a construção do Hospital Infantil Valentina de Figueiredo, em 2014, com 48 novos leitos, supriu a carência. João Alberto Pessoa, diretor de fiscalização do CRM-PB, destaca que: “Mesmo que atualmente se mantivesse o número de leitos existente antes do fechamento dos 159 leitos, a população infantil de João Pessoa, em face do seu crescimento nos últimos três anos, estaria com seu atendimento hospitalar deficitário” (CRM-PB, 2015).

Essa população infantil também abrange pacientes provenientes de cidades vizinhas, como Cabedelo, Bayeux e Santa Rita, visto que João Pessoa é referência em pediatria para grande parte do Estado, principalmente no que se refere à cirurgias e terapia intensiva. No entanto, o déficit de leitos tem impacto ainda maior devido à **ausência de atendimento pediátrico primário nos municípios vizinhos**, aumentando a demanda dos hospitais da capital, a exemplo do Hospital Infantil Arlinda Marques, referência no atendimento de média a alta complexidade de crianças e adolescentes na Paraíba. O CRM-PB, segundo o portal G1 Paraíba (2019), constatou a situação de superlotação do Arlinda Marques por **falta de apoio de estabelecimentos de**

saúde para assistência à pacientes pediátricos de baixa complexidade.

Nesse contexto, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), a cidade de Santa Rita é a terceira mais populosa do Estado, com 120.310 habitantes no Censo 2010, dos quais 32.143 são crianças e adolescentes de 0 a 14 anos de idade. Essa faixa etária corresponde a 26,7% da população da cidade que, desde o fechamento do Hospital Infantil de Santa Rita, carece de assistência pediátrica no município e, muitas vezes, precisa recorrer ao serviço médico da capital. No entanto, a Prefeitura Municipal de Santa Rita (2019) divulgou a atual **busca da Secretaria de Saúde da cidade pela ampliação da assistência médica especializada**, remetendo ao Plano Decenal Municipal dos Direitos Humanos de Crianças e Adolescentes de Santa Rita-PB (2017) que objetiva a implantação de serviço municipal de atenção aos agravos de saúde de crianças e adolescentes.

Contudo, para o planejamento do Estabelecimento Assistencial de Saúde - EAS, é importante considerar a tendência internacional à *desospitalização*, onde as ações de prevenção e controle de doenças, novas técnicas de diagnóstico e a adoção de centros cirúrgicos ambulatoriais (para procedimentos cirúrgicos de curta permanência) **reduzem a necessidade de internação**, resguardando essa prática aos cuidados em terapia intensiva de grandes

hospitais (BRASIL, 2013a).

O número de leitos hospitalares disponíveis vem gradativamente deixando de ser um referencial importante para a avaliação da eficiência de um sistema ou de uma unidade de saúde devido à forte tendência de criar técnicas de tratamento que reduzam ou evitem a internação hospitalar, mesmo nos procedimentos invasivos. (LELÉ, 2012, p. 42)

Além da alta precoce, a *desospitalização* consiste em proporcionar espaços acolhedores aos pacientes e acompanhantes, com a humanização dos espaços de saúde, ou seja, com “boa arquitetura, eficiente, bela e agradável” (CARVALHO, 2014, p. 62).

Dessa forma, é primordial para o projeto arquitetônico definir a filosofia da unidade de saúde, os serviços a serem ofertados e, nesse caso, o modelo de abordagem do hospital na assistência à criança. Elsen e Patrício (2000) identificaram três modelos usuais, descritos a seguir.

1) Abordagem centrada na patologia da criança, cujo foco é a doença e a sua resolução com medidas terapêuticas, onde a família ocupa uma posição periférica e o ambiente hospitalar é desprovido de características próprias para a estimulação infantil.

2) Abordagem centrada na criança, na qual busca-se recuperar a saúde e minimizar as repercussões psicológicas provenientes da hospitalização, atender às necessidades de crescimento e desenvolvimento e condições clínicas da criança, além de incentivar a participação da criança e da família nos cuidados.

3) Abordagem centrada na criança e na família, que ocupa os âmbitos intra e extra-hospitalar, a fim de promover a reintegração da criança na família e na comunidade, onde a família é a primeira responsável pelos cuidados de saúde de seus membros.

Cada modelo de assistência hospitalar influencia diretamente na organização espacial e no tratamento estético da edificação. Os estabelecimentos de saúde pediátrica do SUS, em sua maioria, seguem a abordagem centrada na patologia, implicando na repetição de padrões arquitetônicos que ignoram as necessidades autênticas da infância e criam espaços impessoais, sem adequação à escala da criança ou estímulos sensoriais, com corredores longos e monocromáticos e sem nuances de iluminação. Além disso, visitas realizadas à EAS infantil¹ revelaram que a humanização na arquitetura de saúde para crianças tem sido restringida à intervenções posteriores à construção, como pinturas de temática infantil.

Nesse estudo, a escolha da abordagem segue critérios de adequação às bases teóricas utilizadas –

¹ Visitas ao Hospital Infantil Arlinda Marques e à ala infantil do Hospital Napoleão Laureano, realizadas entre os dias 20 e 21 de agosto de 2019.

que defendem a *desospitalização* e a prestação de serviço médico especializado que considere as particularidades da infância – e ao contexto local, cenário de urgente necessidade de atendimento imediato e atendimento ambulatorial (com práticas que evitem a internação). Posto isso, a abordagem centrada na criança mostrou-se a mais adequada, uma vez que o infante é visto como alguém em crescimento e desenvolvimento, que “necessita manter vínculo afetivo contínuo com pessoas, ambiente e objetos” (ELSEN; PATRÍCIO, 2000, p. 172).

Assim, este trabalho tem como objetivo elaborar o anteprojeto de um Centro de Atenção Integral à Saúde da Criança (CAIS da Criança) para a cidade de Santa Rita, na Paraíba, com atendimento público em regime ambulatorial e de urgência e emergência, voltado para crianças e adolescentes de 0 a 14 anos de idade. Para isso, o centro é formado pela integração de estabelecimentos já reconhecidos pelo Ministério da Saúde, sendo uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24H) e um Ambulatório Médico de Especialidades (AME), cujo projeto foi baseado no bem-estar enfermo infantil, no acolhimento dos acompanhantes e na segurança e na riqueza sensorial dos ambientes, diretrizes pautadas na assistência hospitalar centrada na criança, a fim de atribuir o protagonismo infantil e estimular a apropriação sobre o espaço.

1.1. METODOLOGIA

O trabalho foi executado segundo seis grandes etapas, descritas a seguir:



PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Pesquisas relacionadas à arquitetura infantil e arquitetura hospitalar, *desospitalização* e à humanização e suas estratégias arquitetônicas; mediante leituras em livros, revistas especializadas, artigos, teses e *sites*.



PESQUISA DE CAMPO

Busca por informações e arquivos documentais em equipamentos ligados à Prefeitura Municipal de Santa Rita; visitas à EAS; escolha e levantamento fotográfico do terreno, e análise das condicionantes.



PESQUISA DE REFERÊNCIA

Participação em *workshops online* de arquitetura hospitalar; formação no curso Arquitetura Hospitalar para Iniciantes; e realização de entrevistas não-estruturadas com profissionais de saúde.



ANÁLISE DOS CORRELATOS

Busca e análise de projetos de arquitetura hospitalar e infantil, a fim de dar suporte à proposta arquitetônica com bons exemplos de soluções para humanização dos espaços, estratégias funcionais e conexão com o sítio.



PROPOSIÇÃO ARQUITETÔNICA

Estudo preliminar, com zoneamento e ensaios de composição, atentando para a relação harmônica dos condicionantes legais, bioclimáticos, normativos e estéticos; e a definição do partido arquitetônico.

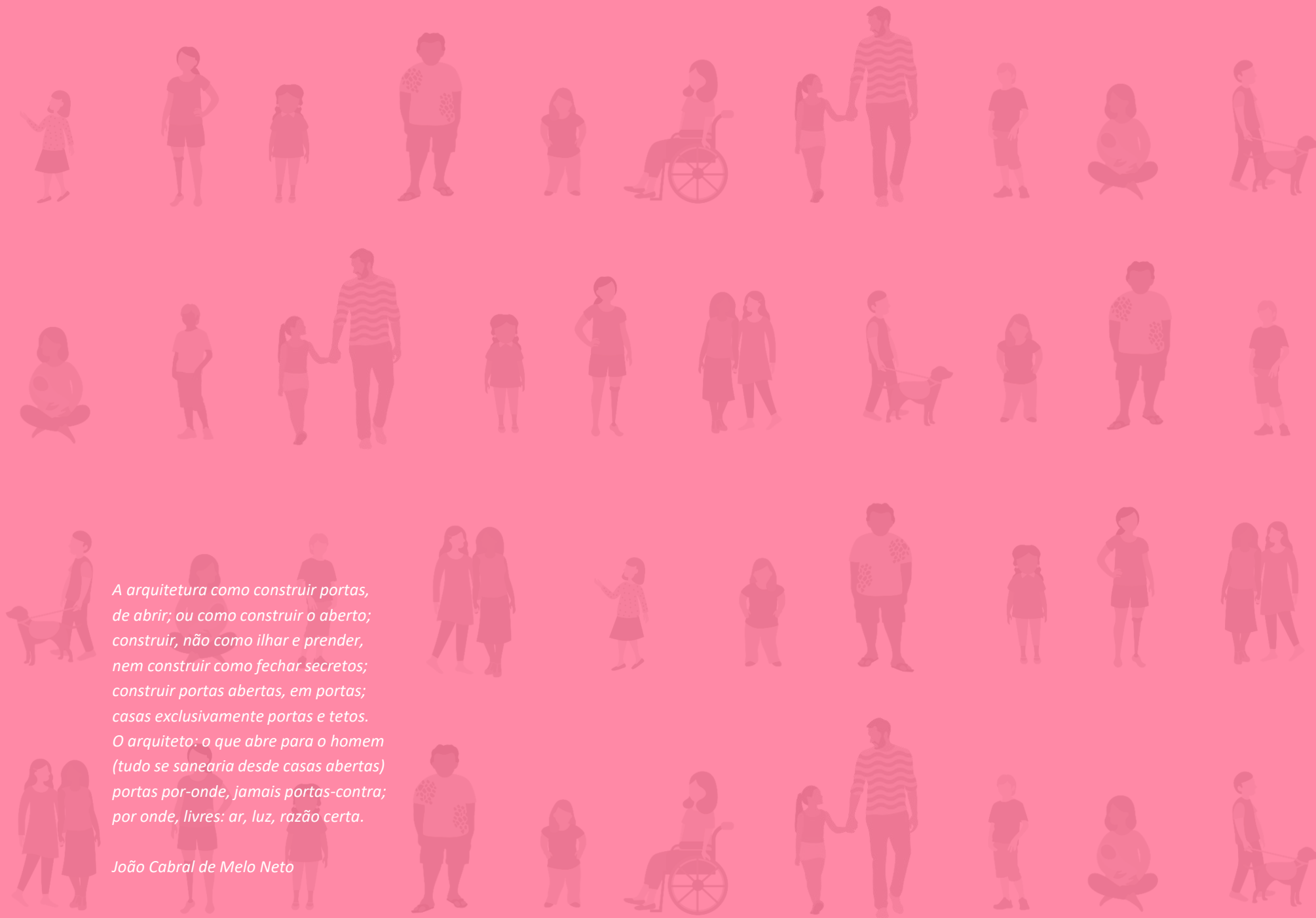


ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

Concretização dos estudos anteriores com a concepção de um edifício pautado nos aspectos da arquitetura hospitalar, na humanização dos espaços e nos atributos da arquitetura infantil.

Partindo dessa metodologia, o trabalho foi estruturado em seis capítulos, além das considerações finais. Os capítulos 2 e 3 que sucedem esta introdução são baseados predominantemente em referências bibliográficas, embasando a proposta segundo dados e pesquisas relevantes. O capítulo 4 revela os estudos de projetos correlatos, finalizando o aporte para produção das diretrizes arquitetônicas. Por fim, os capítulos 5 e 6 retratam as etapas de prática projetual propriamente ditas, com estudos preliminares e exposição das decisões arquitetônicas.

**ARQUITETURA
NA SAÚDE**



*A arquitetura como construir portas,
de abrir; ou como construir o aberto;
construir, não como ilhar e prender,
nem construir como fechar secretos;
construir portas abertas, em portas;
casas exclusivamente portas e tetos.
O arquiteto: o que abre para o homem
(tudo se sanearia desde casas abertas)
portas por-onde, jamais portas-contra;
por onde, livres: ar, luz, razão certa.*

João Cabral de Melo Neto

2.1. ARQUITETURA INSTITUCIONAL

Uma instituição é um “complexo integrado por ideias, padrões de comportamento, relações inter-humanas e, muitas vezes, um equipamento material, organizados em torno de um interesse socialmente reconhecido” (MICHAELIS, 1998). Por sua vez, a arquitetura institucional é aquela desenvolvida para instituições públicas ou privadas que atendem a uma grande demanda de público. Tratam-se de edifícios complexos que revelam um bem público, com funções e objetivos específicos do seu uso, seja na saúde, justiça ou educação.

A arquitetura institucional representa um valor e uma política social de governos ou de representantes do empresariado, portanto, nesse âmbito, o projeto arquitetônico é um desafio, no qual o arquiteto deve atender a três tipos de clientes coexistentes: o cliente-patrocinador, o usuário final e os usuários do entorno imediato. O cliente-patrocinador é o órgão contratante; o usuário final é a população que estabelecerá relações e interações com o espaço construído; e os usuários do entorno são clientes indiretos que sentirão o impacto físico e visual produzido pelo artefato arquitetônico (NETO, 2016). Assim, além das características físicas do terreno, como dimensionamento, topografia e arborização, o projeto deve considerar os aspectos locais do seu sítio, como o uso do solo e gabarito das edificações, para atender as necessidades da maioria.

No entanto, segundo Neto (2016), a cultura institucional favorece a prática projetual centralizada no cliente-patrocinador, em detrimento das necessidades e do bem-estar da população e do diálogo com o entorno. Além disso, o autor expõe que o prazo reduzido para concepção do projeto arquitetônico imposto pelo contratante gera, por muitas vezes, menor preocupação com a qualidade e refinamento do projeto. Nesse contexto, surge a adoção de projetos padronizados que, apesar de garantir maior agilidade ao processo, desconsidera as condicionantes bioclimáticas e despreza a adaptação e integração entre obra, usuário e entorno; confrontando com o papel da arquitetura e do urbanismo, visto que:

Além da capacidade de projetar, a arquitetura e o urbanismo têm o papel específico de contribuir para a formação de um espaço comunicativo e compartilhável de cultura e crítica, de entornos que favoreçam a inter-relação e a capacitação, que possibilitem a comunicação e as relações intersubjetivas. Tudo isso é imprescindível para aproximar a sociedade das instituições democráticas, e a arquitetura, que imagina, projeta e constrói espaços, tem muitas possibilidades e responsabilidades (MONTANER; MUXÍ, 2015, p. 234).

Para reverter esse quadro, o projeto arquitetônico

deve resultar da convergência de interesses do público, do solicitante e do arquiteto, considerando a construção de um espaço para todos, principalmente quanto às instituições públicas. Nessa ordem, os edifícios de saúde destacam-se por bem exemplificar a **complexidade** e o **porte** de um equipamento institucional propenso a receber um grande número de usuários, sua imponentia, impacto diante do contexto em que está inserido e seu valor enquanto bem público, de caráter assistencial.

A complexidade inerente ao ambiente hospitalar provém do alto número de equipamentos, instalações, serviços e atividades contempladas pela edificação e da constante necessidade de adaptações e expansões, em virtude dos progressos científicos e tecnológicos e das necessidades assistenciais do público-alvo. Assim, um estabelecimento de saúde configura-se como um edifício-cidade, ou seja, um agrupamento de edificações, unidades ou departamentos interdependentes, que realizam funções específicas e possuem diferentes instalações (BRASIL, 1995). Diante disso, o pleno funcionamento de uma edificação institucional de saúde deve estar ancorado nos seguintes aspectos quanto à:

- **Localização:** É proibida a localização de EAS em zonas próximas a depósitos de lixo, indústrias ruidosas e/ou poluentes (BRASIL, 2004). Além disso, é fundamental um local de fácil acesso aos usuários, com proximidade às vias principais e

pontos de ônibus. Para unidades de emergência, a escolha do local deve preferencialmente estar próxima a vias de acesso amplas e livres de congestionamentos. Deve-se evitar a vizinhança com sede de corpos de bombeiro, aeroportos, casas de espetáculo e cemitérios (CARVALHO, 2014). Recomenda-se a escolha de locais centrais na cidade ou próximos a instituições que mantenham relação direta com o estabelecimento.

- **Terreno:** Prever a reserva de espaços para ampliações, onde pode ser considerada uma taxa de ocupação de, no máximo, 50% (BRASIL, 1979). Quanto à topografia, é recomendável que projetos institucionais sejam realizados em terrenos planos, com o intuito de reduzir movimentos de terra que oneram o custo da obra. Recomenda-se, portanto, o parâmetro máximo de 10% de declividade em partidos horizontais para uma solução mais econômica. Além disso, o terreno plano facilita a acessibilidade ao edifício que, por receber grande público, demanda poucos desníveis. Também devem ser avaliados os aspectos ambientais do terreno quanto à ventilação, iluminação, proteção sonora e previsão de planejamento paisagístico (CARVALHO, 2014); para minimizar impactos negativos da edificação no entorno e resguardar um bom funcionamento ao equipamento.
- **Acessibilidade:** A fácil mobilidade interna e externa é um princípio básico para os edifícios de saúde,

uma vez que devem estar aptos para receber todos os tipos de usuário, com o agravante de que as pessoas procuram o local por apresentarem uma anomalia em seu estado físico. Assim, deve-se prever espaços e instalações para pessoas com deficiência e/ou com mobilidade reduzida, atendendo aos preceitos da NBR 9050 (ABNT, 2015).

A observância das normas relativas à acessibilidade é obrigatória, mas a coordenação de projetos de estabelecimentos de saúde precisa ir além, prevendo a colocação de corrimãos, pisos antiderrapantes e sinalização adequada em todos os ambientes que necessitem. (CARVALHO, 2014, p.69)

- **Identidade e legibilidade:** O edifício deve ser facilmente percebido pela população, que deve reconhecer o tipo de serviço oferecido através dos aspectos volumétricos e da comunicação visual. Os aspectos simbólicos são igualmente importantes, especialmente em edifícios que tenham significados políticos ou sociais. Além disso, entradas convidativas são forte elemento de legibilidade e fundamentais para abrigar a demanda populacional de um edifício institucional.
- **Funcionalidade:** A disposição espacial em função dos usos da edificação hospitalar tem impacto direto na qualidade de vida de profissionais e

pacientes, visto que a setorização e os fluxos desempenham papel primordial na dinâmica de um EAS e compõem a legibilidade da edificação. Diante disso, o conceito de valência recomendado por Jarbas Karman trata-se da correlação física e funcional entre unidades “interdependentes de atividades, visando a otimização operacional da instituição presente e futura” (KARMAN, 2011, p. 104). Ademais, projetar com funcionalidade significa pensar segundo os requisitos de flexibilidade, expansibilidade e racionalidade (BRASIL, 1995).

- a. A flexibilidade e expansibilidade são capacidades de adaptação e ampliação dos espaços construídos para atender às novas necessidades do EAS. Algumas estratégias utilizadas são: a regularidade e modulação estrutural (o que também confere otimização de tempo de construção e redução de custos ao projeto), o uso de jardins e pátios como reserva de áreas para previsão de pequenas reformas, e a indicação de linhas de crescimento para o edifício. Recomenda-se ainda a localização estratégica de áreas flexíveis, a utilização de vedações removíveis e acabamentos de pisos e forros independentes. (CARVALHO, 2014).
- b. Por sua vez, a racionalidade é a capacidade de o sistema construtivo proporcionar eficiência espacial e construtiva ao edifício, garantindo-lhe melhor desempenho e vida útil. Esse critério aponta para a necessidade dos edifícios de saúde por materiais e

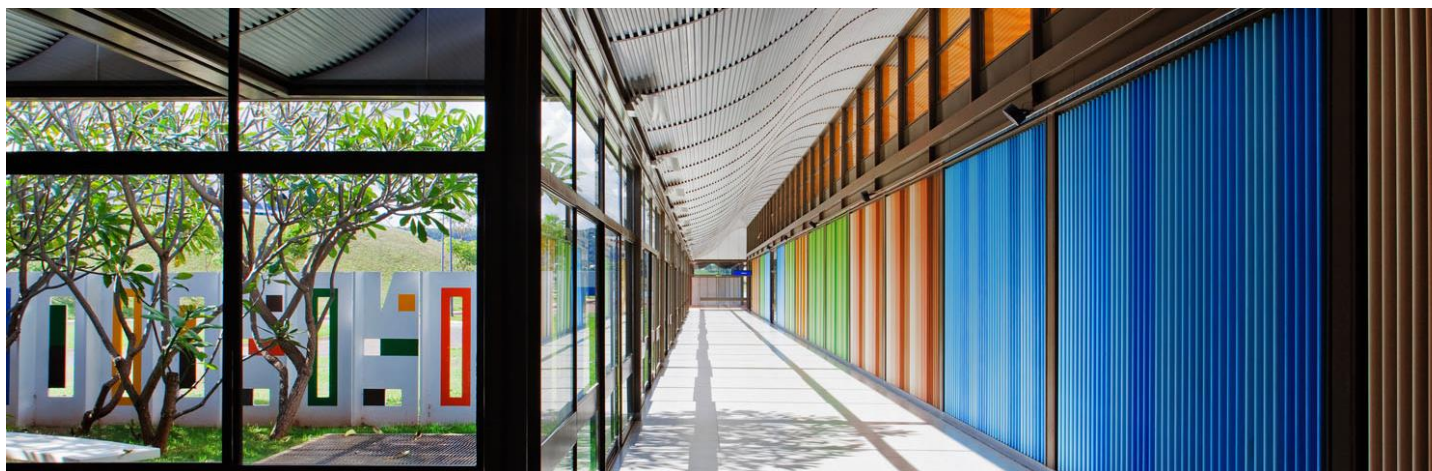


Figura 01: Centro de Reabilitação Sarah Brasília Lago Norte, por Lelé.

Disponível em:
<<https://www.nelsonkon.com.br/centro-de-reabilitacao-sarah-kubitschek-lago-norte/>> Acesso em nov. 2019

Sistema de ventilação natural, em que o ar penetra nos ambientes pelas portas de correr coloridas, protegidas pela varanda, que possibilita a entrada de luz natural e a vista para o jardim.

técnicas que possibilitem maior durabilidade, menor dispêndio de tempo de manutenção e viabilidade econômica. Outro aspecto é a fácil manutenção, que tem importância para além da economia financeira, visto que os estabelecimentos assistenciais de saúde não admitem interrupções em seu funcionamento para obras ou serviços de conserto. “As implementações de andares técnicos, túneis, dutos e forros especiais são providências que precisam ser idealizadas com antecedência.” (CARVALHO, 2014, p. 69)

- **Conforto ambiental:** Promover a satisfação física e psicológica dos usuários quanto ao conforto higrotérmico, luminoso e acústico (cuidados com a localização e a orientação do edifício em relação às fontes externas de ruído, com o dimensionamento e a posição das janelas e com a escolha dos materiais). É importante a utilização de meios naturais de iluminação e ventilação mediante soluções arquitetônicas como: boa orientação, brises, teto verde e fachadas ventiladas. Ademais, deve-se considerar o impacto ambiental causado pela edificação hospitalar, grande consumidora de água e energia, e pensar em estratégias sustentáveis, como o reaproveitamento de águas pluviais e o emprego de fontes alternativas de energia.
- **Segurança/controle:** Garantir a segurança, o bem-estar dos usuários e o controle de entrada e saída de pacientes e acompanhantes é tarefa fundamental da arquitetura para a saúde. Os projetos devem contemplar a segurança estrutural, segurança contra o fogo (estabelecendo rotas de fuga claras e dentro das normas vigentes) e condições ambientais de controle da infecção hospitalar, através do estudo adequado de zoneamento, separação de fluxos limpos e sujos, barreiras físicas e facilitadores de manutenção da higiene ambiental e pessoal.

2.2. O PROJETO DE ESPAÇOS HOSPITALARES

Historicamente, a arquitetura para a saúde sempre acompanhou os paradigmas adotados pela medicina, visto que diferentes perspectivas sobre a doença e seus processos de cura levam a variadas soluções espaciais e construtivas. Portanto, desde sua função original de hospedaria, os estabelecimentos de saúde vêm sofrendo transformações e introduzindo novas tecnologias (BRASIL, 1995).

Entre o fim do século XVIII e meados do século XIX, o médico Jacques-René Tenon e a enfermeira Florence Nightingale firmaram uma revolução no tratamento médico e, conseqüentemente, na espacialidade dos estabelecimentos, com o sistema hospitalar em pavilhão. Esse partido formal foi resultado dos avanços funcionais, que fixava o número máximo de pacientes por compartimento, a segregação por tipo de doença e sexo, condições de ventilação e iluminação natural e o contato com a natureza. Ao final do século XIX, com a descoberta da ação das bactérias, a ciência dotou a arquitetura de um papel fundamental: transformar os hospitais em instrumentos legítimos de recuperação e cura, dotados de preocupações higiênicas, de iluminação e de ventilação (CARVALHO, 2014).

No entanto, o século XX trouxe consigo um paradoxo: de um lado, a evolução tecnológica construtiva, de outro, o desprezo ao debate médico-espacial e o

retrocesso no exercício legítimo da arquitetura hospitalar. Os elevadores, o ar-condicionado, o concreto armado e o aço foram empregados na construção de hospitais em *monobloco vertical*, onde “o ambiente perde o seu papel no tratamento de saúde, idealizando-se edificações hermeticamente fechadas, sem ventilação ou luz natural direta” (CARVALHO, 2014, p.21). Esses *megahospitais* tecnológicos dificultam reformas e ampliações, possuem manutenção difícil e dispendiosa e impedem o contato do paciente com o exterior, causando desorientação pela ausência de variação de cor e temperatura no ambiente.

Chamado de “máquina de curar” por Foucault (*apud* TOLEDO, 2008, p.97), esse modelo de edificação se destaca até hoje pelo tratamento das fachadas, interiores luxuosos e o uso incessante de equipamentos tecnológicos, enquanto menospreza o conforto ambiental e psicológico dos usuários.

[...] um impasse, que somente poderá ser resolvido pelo retorno do posicionamento do meio ambiente como o grande responsável pelo bem-estar dos seres humanos, equilibrando os cuidados de saúde com as verdadeiras necessidades das pessoas (CARVALHO, 2014, p. 21).

Por outro lado, o século XX marcou uma evolução quanto ao estabelecimento de normativas de arquitetura para orientar o projeto de EAS na

organização funcional e no zoneamento e estabelecer padrões mínimos de dimensionamento. Com o andamento das pesquisas, já no início do século XXI, o Brasil publicou sua principal norma federal para a construção de edifícios de saúde, a Resolução da Diretoria Colegiada 50 - RDC 50/2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (BRASIL, 2004), que será apresentada mais adiante. Nesse contexto, as legislações técnicas abordam fatores essenciais para o bom funcionamento dos estabelecimentos, como espaços, acessos, fluxos e assepsia, e devem ser obedecidas. No entanto, são parâmetros mínimos; o uso exclusivo das normas não garante a construção de ambientes de qualidade e não é capaz de recuperar a função terapêutica das edificações.

Nesse sentido, a preocupação com o distanciamento entre as características ambientais e as necessidades humanas ocasionou na busca pela *humanização* dos espaços, o viés arquitetônico da atual abordagem que defende o tratamento hospitalar centrado no usuário. De acordo com Carvalho (2014, p. 62), “a humanização dos espaços para a saúde significa fazer boa arquitetura, eficiente, bela e agradável”, onde o bem-estar da pessoa passa a ser o principal referencial do projeto arquitetônico, sem tipologias formais estabelecidas.

Acreditamos portanto que a humanização do edifício hospitalar seja resultante de um processo projetual que não se limite à beleza do traço, ao respeito à funcionalidade ou ao domínio dos aspectos construtivos, mas que alie a esses aspectos a criação de espaços que além de favorecer a recuperação da saúde e garantir o bem-estar físico e psicológico aos usuários do edifício hospitalar, sejam eles pacientes, acompanhantes ou funcionários, possam estimular a incorporação de novos procedimentos às práticas médicas (TOLEDO, 2005).



Figura 02: Diagrama de evolução dos espaços hospitalares.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

Nesse movimento, pode-se destacar a *desospitalização*, uma “forte tendência de criar técnicas de tratamento que reduzam ou evitem a internação hospitalar, mesmo nos procedimentos invasivos” (LELÉ, 2012, p. 42). Essa vertente prega o sucesso da alta precoce contra a infecção hospitalar e pode ser alcançada pela intensificação de ações de prevenção e controle de doenças, novos meios de diagnóstico, cuidados domiciliares e a adoção de hospitais-dia ou centros cirúrgicos ambulatoriais para procedimentos de curta permanência. Com isso, o atendimento em regime de internação vai sendo, gradativamente, resguardado aos cuidados em terapia intensiva dos grandes hospitais (BRASIL, 2013a), que tornam-se ainda mais complexos, enquanto a matriz do sistema de saúde sofre o impacto da diminuição da quantidade de hospitais de pequeno porte (CARVALHO, 2014).

Na arquitetura, a *desospitalização* acarreta no surgimento de novas tipologias de edificações, como as residências terapêuticas e os centros de promoção à saúde (CARVALHO, 2014), e na crescente dificuldade dos projetos, que passam a contemplar serviços de diagnóstico e tratamento mais avançados. Além disso, a *desospitalização* consiste em proporcionar espaços acolhedores aos pacientes e acompanhantes, retomando seu princípio base: a humanização. Na seção seguinte, serão apresentadas as estratégias projetuais utilizadas na humanização de espaços hospitalares.

2.2.1. A HUMANIZAÇÃO NA ARQUITETURA HOSPITALAR

A humanização em arquitetura representa o desdobramento das discussões e mudanças no campo da assistência à saúde. No Brasil, o debate sobre o tema ganhou força com o Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar – PNHAH (BRASIL, 2001), que descreveu o ato de humanizar como “adotar uma prática em que profissionais e usuários consideram o conjunto dos aspectos físicos, subjetivos e sociais que compõem o atendimento à saúde” (BRASIL, 2001, p.52). Desde 2003, está em vigor o programa HumanizaSUS, sucessor do PNHAH, que efetiva os princípios do sistema de saúde pública do país segundo:

[...] a valorização dos diferentes sujeitos implicados no processo de produção de saúde: usuários, trabalhadores e gestores. [...] a autonomia e o protagonismo dos sujeitos, a co-responsabilidade entre eles, o estabelecimento de vínculos solidários, a construção de redes de cooperação e a participação coletiva no processo de gestão. (BRASIL, 2010, p. 8)

Dessa forma, apesar do programa não citar diretamente o projeto arquitetônico, o HumanizaSUS redirecionou o foco das instituições para o usuário, refletindo em mudanças na estrutura física das edificações. Sendo assim, a concepção projetual de

estabelecimentos de saúde humanizados busca artifícios espaciais que facilitem ou estimulem práticas para o bem-estar e a satisfação das pessoas (TOLEDO, 2005). Nesse sentido, Lukiantchuki e Souza (2010) afirmam que os arquitetos recorrem à diferentes analogias a fim de alcançar o que seria a humanização no espaço hospitalar, tais como:

- 1) **O hotel:** Analogia muito utilizada nos hospitais particulares estadunidenses, que consideram os pacientes como clientes e, para conquistá-los, buscam definir padrões de excelência na estrutura hospitalar, assim como a hotelaria. Nessa abordagem, os hospitais podem até contemplar restaurantes sofisticados, que atraem usuários externos pela qualidade dos serviços. Os arquitetos Jarbas Karman e Lauro Miquelin defendem essa linha de pensamento.



Figura 03: Recepção do Hospital Benjamin Russell para Crianças, em Birmingham - Alabama, 2012.

Disponível em:
<<https://www.nytimes.com/interactive/2014/sunday-review/hotel-hospital-quiz.html>> Acesso em nov. 2019

- 2) **A relação com a natureza e integração com as obras de arte:** Vertente fortemente pregada pelo arquiteto João Filgueiras Lima, o Lelé, que ressalta a importância da beleza para a humanização do edifício de saúde, sem abrir mão da funcionalidade. Essa beleza é alcançada mediante a inserção de espaços amplos coletivos e alegres no programa de arquitetura, dotados de jardins e obras de arte, como pinturas e murais, painéis coloridos e muros de argamassa armada. Além disso, há a utilização de ventilação e iluminação naturais, pois, segundo Lelé:

[...] defender iluminação e ventilação naturais não é só por esse aspecto da economia de energia, não é só para tornar o ambiente mais natural, mais humano, mas, no caso do hospital, também é para proteger contra a infecção hospitalar. (LIMA *apud* LUKIANTCHUKI; SOUZA, 2010)



Figura 04: Recepção do Centro de Reabilitação Sarah Brasília Lago Norte, por Lelé.

Disponível em:
<<https://www.nelsonkon.com.br/centro-de-reabilitacao-sarah-kubitschek-lago-norte/>> Acesso em nov. 2019

3) **O lar e a possibilidade de intimidade:** Analogia bastante difundida, na qual entende-se que o lar, de dimensões reduzidas, transmite sensações de bem-estar e acolhimento, enquanto o hospital, com grandes dimensões e corredores extensos, é um local estranho e impessoal. Nesse contexto, o arquiteto Jorge Ricardo Costa defende a aproximação entre hospital e paciente, através da configuração do espaço de saúde pela perspectiva do usuário, reduzindo escalas, distâncias e permitindo a personalização do ambiente, principalmente nas internações.



4) **O espaço urbano e o convívio social:** Segmento mais frequente entre arquitetos franceses e italianos, influenciados pelas críticas de Foucault em relação à exclusão social causada pelos espaços hospitalares. Como resposta, os arquitetos buscam a humanização dos hospitais com a ruptura da imagem de fortaleza edificada, conectando os estabelecimentos com a cidade. No Brasil, essa analogia aparece em alguns projetos, como na ampliação do Hospital Israelita



Albert Einstein (projeto de Jarbas Karman, Domingos Fiorentini e Jorge Wilhelm), em São Paulo, que tem seu acesso e espaço de recepção compreendido por uma galeria semipública.

Apesar das analogias parecerem, por vezes, incompatíveis na esfera do discurso, Lukiantchuki e Souza (2010) concluíram que, na prática, os projetos de arquitetura humanizada materializam conceitos híbridos, que se adequam a diferentes unidades do hospital. Para esse trabalho, entende-se que os conceitos (1) e (3) estabelecem relação maior com unidades de internação e edificações privadas, voltadas a um público seletivo. Serão considerados, portanto, os conceitos (2) e (4).

Figura 05: Sheffield Children's Hospital's, no Reino Unido.

Disponível em:
<<https://www.sheffieldchildrens.nhs.uk/about-us/>> Acesso em nov. 2019

Quarto individual, com banheiro privativo e cama dobrável para os pais.

Figura 06: Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo.

Fonte: IPH (2017)



Figura 07: Hospital Pediátrico Robert-Debré, em Paris.

Disponível em: <http://www.fonds-dotation-robert-debre.fr/qui-sommes-nous.php?arti_id=2> Acesso em nov. 2019



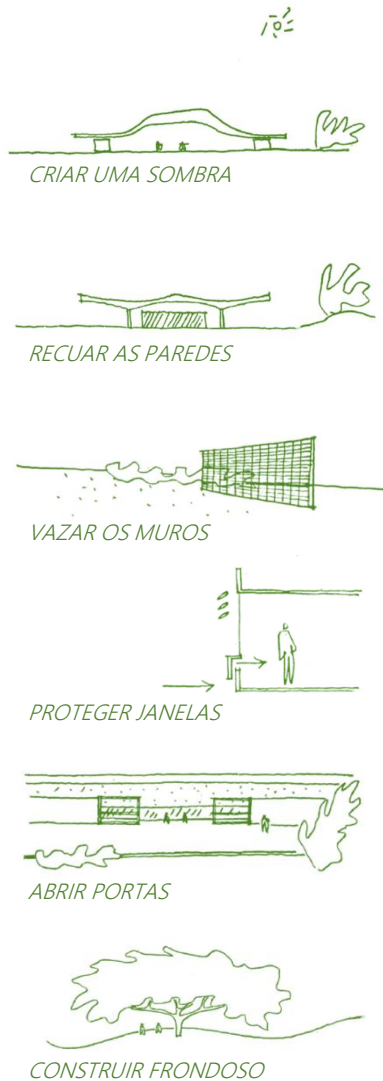
Primeiro projeto na França que buscou integração ao tecido urbano através de uma galeria pública que percorre o hospital, organiza acessos e funciona como um espaço de convivência, com lojas, lanchonetes, jardins e exposições de obras de arte.

Figura 08: Apresentação cultural na galeria do Hospital Pediátrico Robert-Debré.

Disponível em: <<http://www.danseenseine.org/la-vie-de-lassoc/fete-de-lenfant-robert-debre>> Acesso em nov. 2019

Figura 09: Apresentação cultural na galeria do Hospital Pediátrico Robert-Debré.

Disponível em: <<https://www.justacote.com/paris-75019/hopitaux-et-cliniques/hopital-robert-debre-757139.htm>> Acesso em nov. 2019



Figuras 10 a 15: Croquis de estratégias para construir no Nordeste.

Fonte: HOLANDA (1976), modificado pela autora.

Partindo do pressuposto da humanização através da relação do edifício hospitalar com a natureza, a arte e a cidade, a seguir, serão apresentadas qualidades ambientais e estratégias arquitetônicas que visam atender às necessidades técnicas e às condições humanas na criação de ambientes sensoriais e terapêuticos.

CONFORTO HIGROTÉRMICO: ventilação natural

O conforto higrotérmico está relacionado à satisfação dos usuários quanto à temperatura, à umidade e à velocidade do ar; variáveis inerentes a cada região. Para o clima tropical úmido, típico da faixa litorânea do Nordeste brasileiro, Corbella e Yannas (2003) sugerem:

- **Controlar os ganhos de calor**, posicionando o edifício de maneira a receber a mínima carga térmica proveniente do sol; protegendo as aberturas contra o excesso de energia solar (com *brise-soleils*, paredes de cobogós, planos externos, vegetação, toldos e marquises); minimizando a absorção de calor pelas paredes externas (com pinturas de cor clara, obstáculos na direção da radiação direta e isolantes térmicos nas superfícies mais castigadas); e determinando a orientação e o tamanho das aberturas para atender às necessidades de luz natural. (ver figuras 10 a 16).
- **Dissipar a energia térmica do interior do edifício**,

promovendo níveis maiores de ventilação quando a temperatura externa for menor que a interna (com boa disposição das aberturas, áreas corretas, elementos que proporcionem ventilação cruzada e fechamentos de boa qualidade); e transferindo o calor para zonas com temperatura menor que o ambiente habitado, como os estacionamentos.

- **Remover a umidade em excesso**, promovendo o movimento do ar e sua renovação.

Nesse aspecto, Fontes *et al.* (2004) indicam que, no clima tropical úmido, onde há associação de altas temperaturas à altas taxas de umidade relativa do ar, deve-se evitar o uso de chafarizes, córregos e espelhos d'água, pois o incremento de água no ar dificulta a evaporação de suor do corpo, inibindo a perda de calor. Nessa situação, as estratégias bioclimáticas recomendadas são o sombreamento e o aproveitamento máximo de ventilação natural.

A ventilação natural é fundamental para a efetivação de um estabelecimento de saúde humanizado que, além de gerar conforto térmico, deve promover a "dispersão de elementos patógenos encontrados em suspensão na umidade do ar e partículas de poeira" (CARVALHO, 2014, p. 20). Sendo assim, até nas unidades onde é obrigatório o uso do ar condicionado, como UTI e centro cirúrgico, é recomendada a eventual abertura das janelas para renovação do ar.

A Rede Sarah de hospitais, projetada por Lelé, é um exemplo de sucesso em conforto higrotérmico através do controle e aproveitamento dos recursos bioclimáticos, atrelados à tecnologia construtiva. Os hospitais são reconhecidos pelas coberturas em *sheds* (fig. 16), que proporcionam a circulação do vento e a entrada da luz natural, e “são permeados por grandes jardins internos integrados à arquitetura que, além de melhorarem a sensação térmica e o microclima no interior dos edifícios, ainda proporcionam maior vivacidade ao ambiente” (RAMOS; LUKIANTCHUKI, 2015) (ver fig. 20).

CONFORTO LUMINOSO: iluminação natural e uso das cores

Segundo Nascimento (2018), o uso harmônico das cores e da iluminação nos espaços hospitalares cria atmosferas agradáveis e confortáveis, que auxiliam na recuperação dos pacientes pelo estímulo às sensações de bem-estar. Para tal, os ambientes precisam ser reconhecidos em suas especificidades, visto que cada atividade requer um tipo de tratamento espacial para sua realização com qualidade e segurança. Por exemplo, as alas de internação, onde há longa permanência, precisam de condições de iluminação artificial aliadas à luz natural para orientação do ciclo circadiano. Já nos ambientes de emergência, é preciso ter cuidado com a iluminação excessiva para não agravar o desconforto emocional dos usuários (ANVISA, 2014).

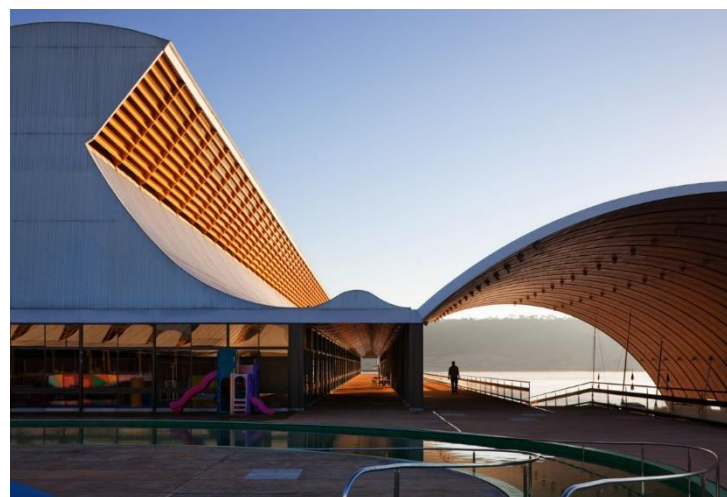
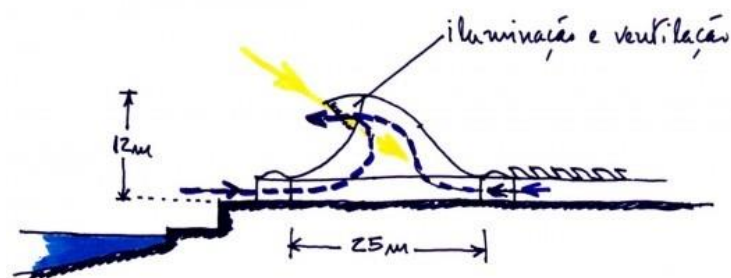


Figura 16: Corte esquemático do sistema de ventilação e iluminação do Sarah Brasília Lago Norte.

Fonte: LELÉ (2012, p.2017)

Sistema de iluminação e ventilação natural, em que o ar penetra nos ambientes por portas de correr e é extraído pelas aberturas dos sheds.

Figura 17: Centro de Reabilitação Sarah Brasília Lago Norte, por Lelé.

Disponível em:

<<https://www.nelsonkon.com.br/centro-de-reabilitacao-sarah-kubitschek-lago-norte/>> Acesso em nov. 2019

Figura 18: Hospital Sarah Kubitschek Salvador.

Disponível em:

<<https://www.nelsonkon.com.br/hospital-sarah-kubitschek-salvador/>> Acesso em nov. 2019



Nesse contexto, a iluminação hospitalar deve considerar dois grandes grupos: o *staff*, com necessidades específicas do serviço médico e de enfermagem, e os pacientes, que precisam de condições de conforto para recuperação da saúde. No entanto, na maioria dos estabelecimentos de saúde brasileiros, todos os ambientes recebem o mesmo tratamento visual (NASCIMENTO, 2018), ignorando o impacto ergonômico do espaço sobre o usuário e a própria potencialidade do clima tropical em proporcionar maior aproveitamento da luz natural no interior das edificações.

A iluminação natural, além de contribuir para a redução de consumo energético, traz dinamismo aos espaços através da riqueza de cores e jogos de luz e sombra, potencializados pelo uso de diferentes texturas, elementos vazados e vegetação na arquitetura. Essas características trazem benefícios à saúde física e mental não somente dos pacientes, como também da equipe de saúde, que é submetida a prolongados períodos de trabalho e situações de estresse e tensão.

Assim, o projeto arquitetônico deve prever a inserção de aberturas para o exterior que promovam a entrada de luz natural, sem esquecer da segurança e privacidade dos pacientes, nem da necessidade de controlar a intensidade da incidência solar. Além disso, o projeto pode apropriar-se da iluminação natural para oferecer experiências sensoriais aos

usuários do espaço. Podem ser utilizados elementos como varandas, cogobós e aberturas zenitais.

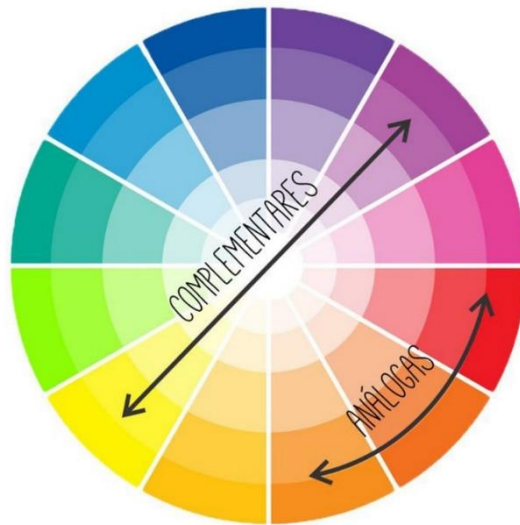
atributos da cor

A cor é considerada um estimulante psíquico de grande potência que pode afetar o humor, a sensibilidade e produzir impressões, emoções e reflexos sensoriais muito importantes, podendo perturbar o estado de consciência, impulsionar um desejo, ativar a imaginação ou produzir um sentimento de simpatia ou repulsa, atuando como uma energia estimulante ou tranquilizante. (COSTI *apud* NASCIMENTO, 2018).

O papel da cor no processo terapêutico está relacionado à produção de estímulos e sensações de bem-estar nas pessoas, influenciando na resposta emocional ao tratamento clínico. Sua adequada aplicação, aliada à iluminação, torna os ambientes funcionais e acolhedores, além de proporcionar uma nova percepção de espaço e auxiliar na melhoria da sensação térmica do local.

Nesse sentido, Martins (2004) indica cores de conotação úmida para ambientes secos, como verdes mais escuros; enquanto cores secas, como o vermelho e o alaranjado, são indicadas a lugares úmidos. Por outro lado, ainda segundo a autora, vermelhos, amarelos e laranjas estreitam e diminuem os volumes, enquanto verdes e azuis aumentam o

espaço e, quando em tons claros, agem como tranquilizadores no ambiente. Diante disso, segundo Martins (2004), pessoas com problemas respiratórios ficam mais confortáveis em quartos azuis, que lhes transmitem sensação de maior volume de ar.



Também se deve considerar que o uso de uma única cor diminui as assimetrias e defeitos de uma superfície, no entanto, um ambiente monocromático provoca cansaço visual e desconcentração. Por isso, os tetos brancos dos hospitais deveriam ser evitados, principalmente na circulação de macas, visto que pode influenciar na sensação de afastamento e vazio do paciente transportado (MARTINS, 2004). Ademais, para uma maior visibilidade, uma cor deve ser utilizada junto à sua complementar, formando um eixo vibrante; porém, para atenção permanente, essa união torna-se prejudicial, causando desconforto (MARTINS, 2004).

Uma técnica de aplicabilidade adaptável das cores é “a previsão de objetos com cores fortes que podem ser retirados ou modificados [...]”. Podem ser painéis removíveis, cortinas, assentos, placas em portas, quadros, objetos de arte [...]” (CARVALHO, 2014, p. 61). Entretanto, é fundamental avaliar o tipo de usuário do ambiente a ser projetado, pois os efeitos das cores sobre as pessoas podem variar de acordo com sua idade, cultura e sexo; um modelo único de tratamento cromático do espaço não alcançaria a humanização. No caso das crianças, por exemplo, o uso das cores associado a uma ambientação lúdica e interativa é fundamental, onde pode-se empregar cores alternadas, que atribuem ritmos variados e animação ao espaço.

CONFORTO ACÚSTICO: sons e materialidade

Devido aos serviços oferecidos, ao contingente de usuários e aos equipamentos tecnológicos presentes, o ambiente hospitalar detém ruídos característicos que são fontes significativas de desconforto para as pessoas (ANVISA, 2014). Dessa forma, deve-se evitar ao máximo a aproximação com fontes de ruído externas, principalmente próximo aos leitos de internação e observação, e estudar a setorização espacial e as especificações de materiais com capacidade absorvente para minimizar o impacto negativo aos pacientes e profissionais.

Os materiais de revestimento de teto podem atuar como agentes importantes na promoção de conforto

Figura 19: Círculo cromático.

Disponível em:
<<https://www.lgtfotografia.com.br/blog/cores-complementares-e-analogas>> Acesso em nov. 2019

acústico de EAS, podendo ser fixos ou removíveis, mas sempre dentro das recomendações de assepsia: sem frestas e de fácil higienização. A aplicação de determinados revestimentos de pisos, como as mantas vinílicas, borrachas e linóleos, também podem reduzir a reverberação dos ruídos e facilitar a manutenção da limpeza, contribuindo para o controle da infecção hospitalar (NASCIMENTO, 2018).

A escolha do material deve considerar o desgaste resultante da circulação de grande público e deve estar sujeita às especificidades do ambiente, que podem submeter o piso à abrasão, lavagem e aplicação de produtos químicos, além de situações específicas, como as das salas cirúrgicas, que exigem condições próprias de aterramento, e precisam de pisos condutivos especiais.

Portanto, é recomendável que na ocasião da escolha dos materiais de revestimento destinados a corrigir as performances acústicas se utilize de prudência e conhecimento técnico para combinar elementos higiênicos com elementos acústicos (NASCIMENTO, 2018, p.60).

Entretanto, o conforto acústico não se limita ao bloqueio e diminuição de sons desagradáveis; a previsão de espaços com ambiência acústica relaxante traz resultados visíveis ao conforto humano. Esses espaços podem ser locais para atividades em grupo, com música ambiente; circulações que acompanham corredores arbóreos e proporcionam

aos usuários um caminho sonorizado pelo barulho das folhas; além da inserção de pátios e jardins, com vegetação, água e, até mesmo, a presença de pássaros. Esses fatores “ressaltam a característica sonora do espaço [...], elevando e estimulando as qualidades seletivas do processo perceptivo” (FONTES *et al*, 2004).

CONTATO COM A NATUREZA

Através da abordagem centrada no usuário, o projeto arquitetônico hospitalar defende a implantação dos edifícios em áreas ajardinadas, que favoreçam o passeio e a contemplação paisagística para auxiliar no processo de cura e recuperação dos doentes (CARVALHO, 2014). O contato com a natureza, em áreas amplas e convidativas, melhora o microclima local, estimula a deambulação dos pacientes e provoca sensações de calma e bem-estar, além de favorecer a apropriação do usuário sobre o espaço.

O uso das áreas verdes pode beneficiar, em especial, a crianças e idosos, que têm grande incidência no ambiente hospitalar e representam faixas etárias de maior vulnerabilidade física e emocional.

Se por um lado esse público é mais sensível aos aspectos negativos, também o é aos estímulos positivos. Qualquer pequena contribuição de atenção e cuidado humano no ambiente traz resultados visíveis (CARVALHO, 2014, p.62).

Dessa forma, há uma forte tendência de valorização da natureza, materializada nas edificações pela criação de aberturas, jardins internos, pátios e elementos com água. Esses artifícios buscam reconectar o indivíduo com o ambiente natural, que tem plena capacidade terapêutica para amenizar o estresse vivenciado nos estabelecimentos de saúde. Nesse sentido, Lelé costuma aplicar áreas de vegetação na recepção dos hospitais (para aproveitamento da luz natural, ambiência com o exterior e diminuição da sensação estressante causada pela espera) e em centros de convivência, para impulsionar a permanência no local, criando cenários de encontros e distração, diante do emprego inteligente de cores, perfumes e jogos sutis de luz e sombra (RAMOS; LUKIANTCHUKI, 2015).

Quanto ao viés técnico, a estratégia de criação de pátios internos ou de pavilhões intercalados por jardins requer cuidados específicos para não resultar em espaços vazios e subutilizados, trazendo funções contrárias à prática da humanização. Assim, no clima tropical úmido, os pátios não se configuram como partido necessário, por representar grande área de captação da radiação solar no interior do edifício, por isso, quando utilizados, é fundamental controlar a incidência da radiação solar, sombrear e ventilar. O edifício deve apresentar amplas aberturas para o exterior com grandes elementos sombreadores, orientação adequada e ambientes de transição entre o pátio e a edificação que permitam a graduação dos

contrastes lumínicos. Nesse contexto, é válida a utilização da própria vegetação, de varandas e pérgulas (FONTES *et al*, 2004).

CONTATO COM A ARTE: a beleza e o urbano

A arte ganha um papel fundamental na ambiência do hospital humanizado, uma vez que, segundo Lelé: “Passamos a pensar a funcionalidade como uma palavra mais abrangente: é funcional criar ambientes em que o paciente esteja à vontade, que possibilitem sua cura psíquica. Porque a beleza pode não alimentar a barriga, mas alimenta o espírito” (LIMA, 2004 *apud* LUKIANTCHUKI; SOUZA, 2010).

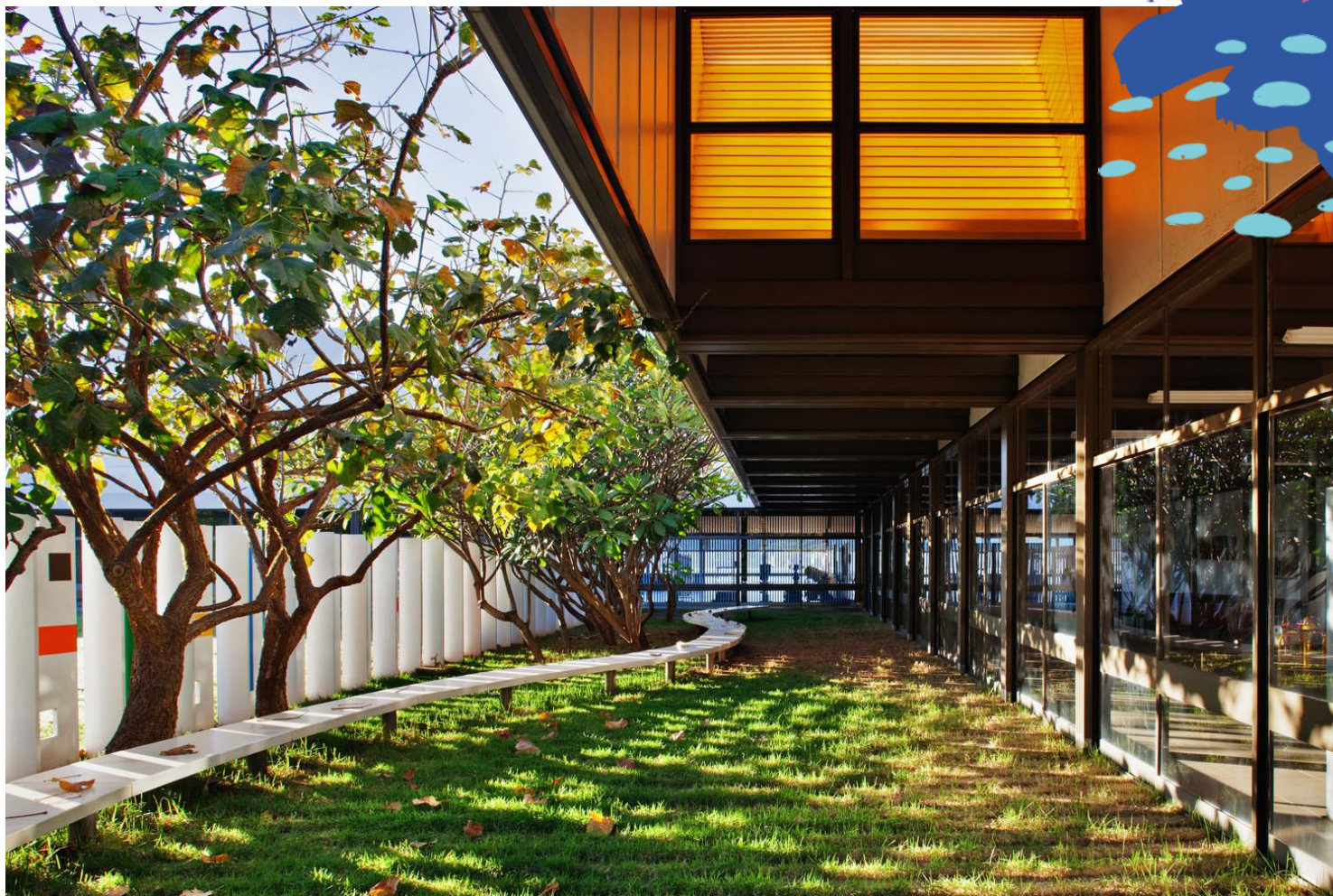
Portanto, é eficaz a inserção da arte nos ambientes hospitalares de longa permanência, como as esperas, não apenas através de pinturas e esculturas, mas também em performances e apresentações culturais que, além de proporcionarem novas experiências aos usuários, também são capazes de criar um elo entre o equipamento de saúde e o público externo, como visto na galeria do Hospital Pediátrico Robert-Debré. (figs. 08 e 09). A construção de espaços que possibilitem essa aproximação do público com a arte é também um gesto de gentileza urbana prestada pela edificação institucional, no exercício de seu papel enquanto bem público. Para os pacientes infantis, a previsão de espaços amplos voltados a apresentações dinâmicas, como teatros e musicais, podem transformar momentos de dor em diversão.

“O hospital hermético é um equívoco, o mundo inteiro está chegando a essa conclusão, esse antigo modelo estimula ou permite o crescimento de bactérias patogênicas, aumenta a resistência dos pacientes aos antibióticos. Por isso desenvolvemos uma tipologia mais aberta, onde o ar possa fluir.”

Lelé, em entrevista a Ana Gabriella Guimarães (GUIMARÃES, 2010)

Figura 20: Centro de Reabilitação Sarah Brasília Lago Norte, por Lelé.

Disponível em:
<<https://www.nelsonkon.com.br/centro-de-reabilitacao-sarah-kubitschek-lago-norte/>> Acesso em nov. 2019





"Os painéis e equipamentos criados por Athos Bulcão, presentes nos hospitais da Rede, confirmam essa filosofia. São usados como uma contribuição integrada à arquitetura do local. [...] Os painéis de Athos fazem parte do ambiente. O paciente vai se sentir valorizado, mais respeitado, quando convive com uma obra de arte"
(LIMA apud LUKIANTCHUKI; SOUZA, 2010)

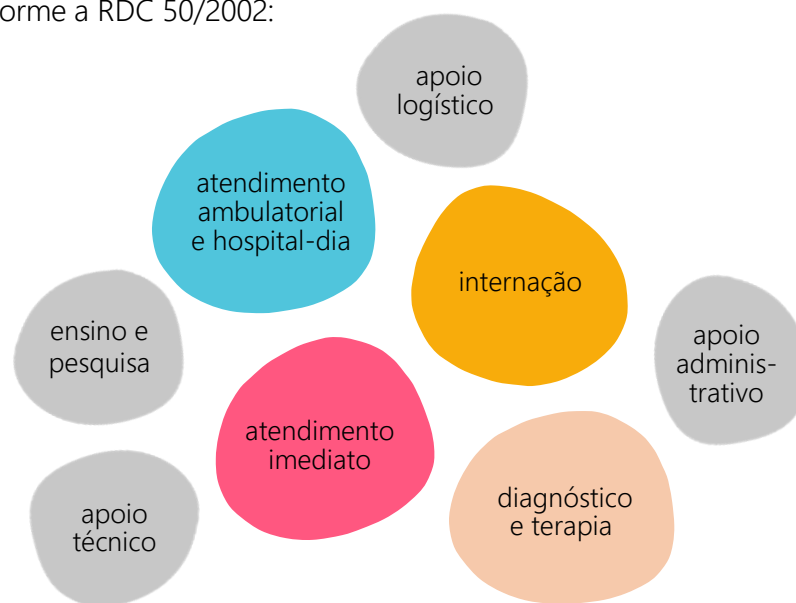
Figura 21: Centro de Reabilitação Sarah Brasília Lago Norte, por Lelé.

Disponível em:
<<https://www.nelsonkon.com.br/centro-de-reabilitacao-sarah-kubitschek-lago-norte/>> Acesso em nov. 2019

2.3. TIPOLOGIA

Como mencionado anteriormente, a RDC 50/2002 (BRASIL, 2004) regulamenta as condicionantes arquitetônicas dos edifícios de saúde, trazendo orientações abrangentes sobre o programa arquitetônico, listagem de atividades, tabelas com áreas mínimas e indicação dos projetos complementares. Para isso, a norma está dividida em três partes: a primeira, revogada pela RDC 51/2011 (BRASIL, 2011), dispõe sobre os requisitos mínimos para análise, avaliação e aprovação dos projetos de EAS; a segunda, trata da programação físico-funcional dos equipamentos; na terceira, são apresentadas variáveis que orientam e regulam o projeto (circulações, conforto, assepsia, instalações prediais e condições de segurança).

Nessa normativa, apresentam-se oito atribuições possíveis de uma instituição de saúde (fig. 22) e são fornecidos subsídios para o planejamento de programas arquitetônicos variados, mas não há imposição de tipologias específicas, visto que a escolha do modelo de equipamento é feita mediante análise da realidade local. Conforme a RDC 50/2002:



A presente norma não estabelece uma tipologia de edifícios de saúde, como por exemplo posto de saúde, centro de saúde, hospital etc., aqui se procurou tratar genericamente todos esses edifícios como sendo estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), que devem se adequar às peculiaridades epidemiológicas, populacionais e geográficas da região onde estão inseridos. Portanto, são EAS diferentes, mesmo quando se trata de edifícios do tipo centros de saúde, por exemplo (BRASIL, 2004, p.41).

Figura 22: Diagrama de atribuições dos estabelecimentos de saúde

Fonte: Elaborado pela autora, baseado na RDC 50/2002 (BRASIL, 2004)

Na cidade de Santa Rita foi identificado a urgente demanda por serviço médico pediátrico, com atendimento imediato e em regime ambulatorial, adotando a tendência dos centros cirúrgicos ambulatoriais e técnicas avançadas de diagnóstico e terapia que diminuam ou evitem a necessidade de internação nos grandes

hospitais. Para tal, a tipologia escolhida foi uma unidade mista, intitulada como Centro de Atenção Integral à Saúde da Criança – CAIS da Criança, na qual os serviços variam de acordo com cada unidade.

Em concordância às necessidades locais, o projeto do CAIS da Criança reúne dois tipos de estabelecimentos assistenciais de saúde idealizados pelo SUS: a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e o Ambulatório Médico de Especialidades (AME), os quais, neste caso, são inteiramente dedicados ao atendimento pediátrico, projetados e equipados para o acolhimento da criança. O único modelo construído com características semelhantes está localizado na cidade de Camaçari, na Bahia, e foi inaugurado em setembro de 2018 (PREFEITURA DE CAMAÇARI, 2018). Contudo, existem outros exemplares de UPA e AME infantis construídos separadamente.



Entendendo o funcionamento dos estabelecimentos, a UPA é um equipamento de complexidade intermediária, situado entre a rede de atenção primária e a terciária, como pode ser visualizado na figura 24. É voltada à prestação de atendimento imediato, recebendo pacientes na emergência (quando há risco iminente à vida) e na urgência (em casos de ameaças que devem ser tratadas a curto prazo, mas não apresentam perigo imediato de morte). Os pacientes são estabilizados, mas não permanecem internados no local. Podem ficar em observação por até 24h e recebem alta ou, se necessário, são encaminhados para um hospital. Além disso, segundo o Ministério da Saúde, “a unidade funciona 24 horas ininterruptas, em todos os dias da semana, com equipe assistencial multiprofissional qualificada e compatível com as necessidades de atendimento de cada localidade” (BRASIL, 2018).

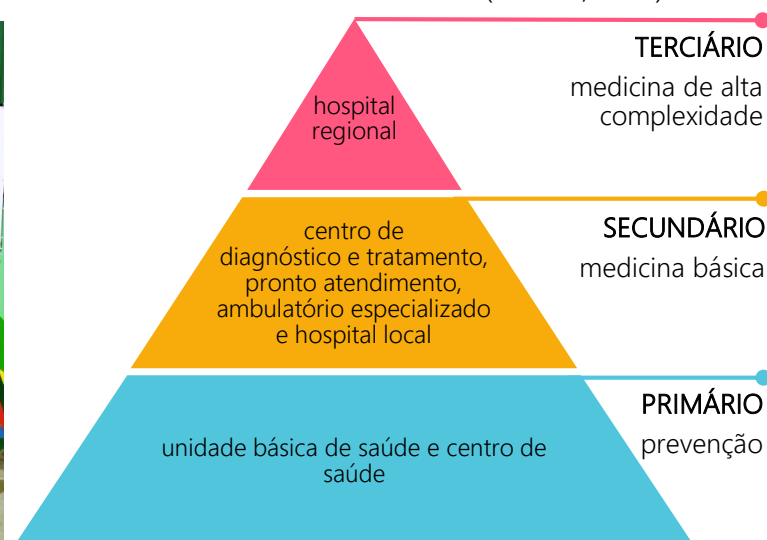


Figura 23: Centro de Atenção à Saúde da Criança, em Camaçari-BA.

Disponível em:
<<http://www.camacari.ba.gov.br/camacari-fica-em-festa-com-inauguracao-de-centro-de-atencao-a-saude-da-crianca/>> Acesso em nov. 2019

Figura 24: Esquema das hierarquias do sistema saúde brasileiro

Fonte: Elaborado pela autora, baseado nos estudos do GEA-hosp (CARVALHO, 2014)

A primeira UPA exclusivamente pediátrica foi construída em 2014, em Duque de Caxias, no Rio de Janeiro, com o objetivo de espalhar o modelo por todo país (BAND, 2014). No entanto, ainda são poucas unidades distribuídas pelo Brasil. Em julho de 2019, Anápolis, em Goiás, recebeu a primeira unidade da região Centro-Oeste que, de acordo com a prefeitura da cidade (ANÁPOLIS, 2019), é também a terceira do país.



Figura 25: UPA infantil pioneira, em Caxias-RJ

Disponível em:
<<http://www.osterdesign.com/portfolio/page-builder-v8/>> Acesso em nov. 2019

Quadro 01: Relação entre porte e opções.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas informações de BRASIL (2018a) e BRASIL (2017).

Ademais, as Unidades de Pronto Atendimento recebem dois tipos de classificação: por porte, para investimento (ver quadro 01); e por opção, para qualificação ao recurso financeiro de custeio mensal (ver quadro 02) (BRASIL, 2018). Existem três tipos de porte, que variam de acordo com a população de abrangência e, consequentemente, no contingente de serviços ofertados pela unidade. No entanto, segundo o Ministério da Saúde:

Excepcionalmente, constatada unidade que não se enquadre estritamente nos requisitos estabelecidos nos quadros [...] e que a Coordenação Geral de Urgência e Emergência considerar relevante para a região de saúde com vistas ao alcance dos objetivos da Política de Saúde, poderá ter prerrogativa de aprovação desde que técnica e motivadamente justificada (BRASIL, 2018).

| QUADRO 01: RELAÇÃO ENTRE PORTE E OPÇÕES | | |
|---|-------------------|--------|
| PORTE | POPULAÇÃO | OPÇÕES |
| PORTE I | 50.000 a 100.000 | I |
| | | II |
| | | III |
| PORTE II | 100.001 a 200.000 | IV |
| | | V |
| PORTE III | 200.001 a 300.000 | VI |
| | | VII |
| | | VIII |

Nesse sentido, dada a especificidade da UPA infantil – por se tratar de uma unidade especializada, componente de um centro de promoção à saúde igualmente especializado, e atender tanto às crianças de Santa Rita quanto às cidades circunvizinhas – esse trabalho se enquadrará na exceção apontada pelo Ministério. No entanto, há maior aproximação ao porte III, o que pode ser verificado na comparação dos quadros 02 e 03.

| QUADRO 02: AMBIÊNCIA MÍNIMA OBRIGATÓRIA POR OPÇÃO | | | | | | |
|---|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------|----------------------|-----------------|
| OPÇÃO | leitos de observação | leitos atend. individual | classificação de risco | consultórios | leitos de emergência | assento/ espera |
| I | 3 a 6 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| II | 5 a 6 | 1 | 1 | 2 | 2 | 20 |
| III | 6 | 1 | 1 | 2 | 2 | 20 |
| IV | 8 a 9 | 1 a 2 | 1 | 3 | 2 a 3 | 20 a 40 |
| V | 9 | 2 | 1 | 3 | 3 | 40 |
| VI | 10 a 13 | 2 | 2 | 4 | 3 a 4 | 40 a 60 |
| VII | 12 a 13 | 2 | 2 | 4 | 3 a 4 | 40 a 60 |
| VIII | 13 | 2 | 2 | 5 | 4 | 60 |

Por sua vez, o AME é um centro ambulatorial de diagnóstico e terapia de alta resolutividade em especialidades médicas, com ênfase nas necessidades da rede básica (SPDM, 2019). Trata-se de um estabelecimento a nível secundário (fig. 24), do tipo policlínica, com atendimento programado em regime de consultas (requeridas por uma Unidade Básica de Saúde - UBS), criado para auxiliar em duas pontas: potencializar a eficácia da atenção básica e desafogar os hospitais. A fim de promover diagnóstico precoce e rápida intervenção, o AME pode ofertar consultas especializadas, exames diferenciados e, até mesmo, cirurgias ambulatoriais.

A cidade de Santa Cruz do Capibaribe, em Pernambuco, abriga um exemplar de AME totalmente dedicado à saúde da criança, com oferta de 12 especialidades e com atendimento diferenciado em fisioterapia. Os objetivos da construção do equipamento foram: concentrar a marcação de consultas e exames do público infantil, deixando de fora somente os atendimentos de urgência e emergência, e criar um espaço qualificado e acolhedor para as crianças e suas famílias (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE, 2014).

Dessa forma, baseando-se na estrutura e nas condições de prestação de serviços dos EAS exemplificados e descritos neste tópico, e atentando-se para o porte das edificações e sua capacidade de atendimento, o projeto do CAIS da Criança conta com a organização descrita no quadro a seguir.

| QUADRO 03: FUNCIONAMENTO DO CAIS DA CRIANÇA ² | | | | |
|--|-------------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| EQUIPAMENTO | HORÁRIO | DIAS | LEITOS/CONSULTÓRIOS | CAPACIDADE |
| UPA INFANTIL | 24h ininterruptas | todos os dias | 19 leitos e 4 consultórios | 200 pacientes/dia |
| AME INFANTIL | 7 às 19h | segunda à sábado | 7 consultórios | 50 consultas/dia |

² Os dados quantitativos das condições de funcionamento e capacidade de um EAS devem resultar de um planejamento multidisciplinar abrangendo as necessidades populacionais e questões técnicas, financeiras e territoriais do órgão contratante. No entanto, nesse caso, para efeito de estudo, foi feita uma estimativa com base nos exemplos estudados para construção do programa de necessidades (ver capítulo 5), favorecendo sempre o melhor atendimento.

Quadro 02: Ambiente mínima obrigatória por opção.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas informações de BRASIL (2018a).

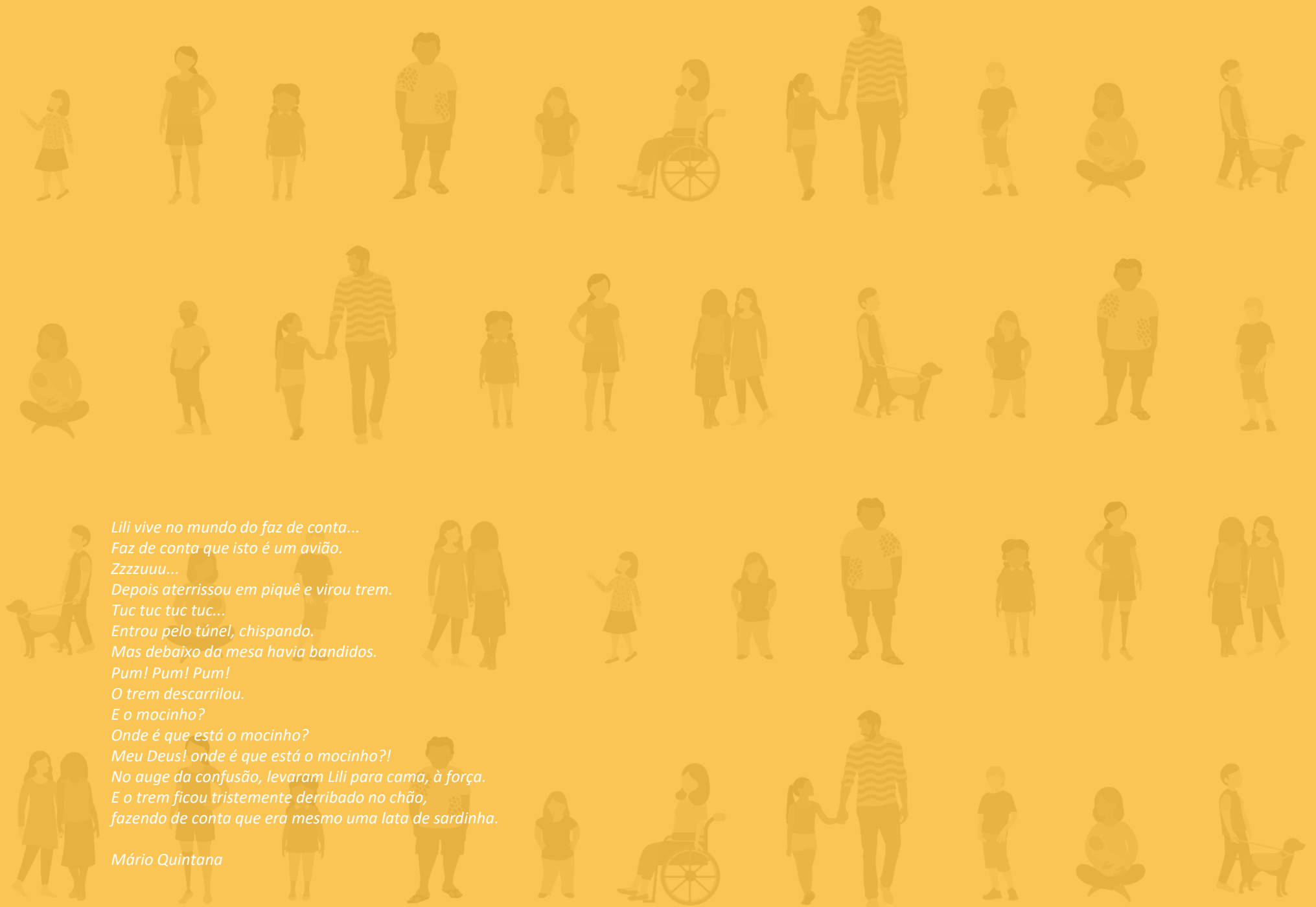
Figura 26: AME infantil em obras, em Santa Cruz do Capibaribe-PE

Disponível em:
<<http://www.blogdoneylima.com.br/>>
Acesso em nov. 2019

Quadro 03: Funcionamento do CAIS da Criança.

Fonte: Elaborado pela autora.





*Lili vive no mundo do faz de conta...
Faz de conta que isto é um avião.
Zzzzuuu...
Depois aterrisou em piquê e virou trem.
Tuc tuc tuc tuc...
Entrou pelo túnel, chispando.
Mas debaixo da mesa havia bandidos.
Pum! Pum! Pum!
O trem descarrilou.
E o mocinho?
Onde é que está o mocinho?
Meu Deus! onde é que está o mocinho?!
No auge da confusão, levaram Lili para cama, à força.
E o trem ficou tristemente derribado no chão,
fazendo de conta que era mesmo uma lata de sardinha.*

Mário Quintana

3.1. SAÚDE DA CRIANÇA

Para o Ministério da Saúde, a criança é um ser humano em pleno desenvolvimento, que passa por experiências fundamentais na formação do adulto que ela será no futuro, “por isso, é muito importante que a criança cresça em um ambiente saudável, cercada de afeto e com liberdade para brincar” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Por essa razão, os direitos da criança são consagrados no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) que, por intermédio do art. 11 da Lei nº 13.257, de março de 2016, assegura “acesso integral às linhas de cuidado voltadas à saúde da criança e do adolescente, por intermédio do Sistema Único de Saúde, observado o princípio da equidade no acesso a ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde” (BRASIL, 2016).

Nesse sentido, em 2018, o Brasil publicou orientações para implementação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), que propõe diretrizes norteadoras para a elaboração de planos e projetos de saúde voltados às crianças, com o objetivo de responder efetivamente às especificidades dessa faixa etária. A PNAISC segue o conceito da Organização Mundial da Saúde (OMS) que considera “criança” a pessoa na faixa etária de zero a 10 anos incompletos. No entanto, para atendimento em serviços de pediatria no SUS, a Política abrange “crianças e adolescentes de zero a 15 anos, ou seja, até completarem 16 anos ou 192 meses, sendo este limite etário passível de alteração de acordo com as normas e rotinas do estabelecimento de saúde responsável pelo atendimento” (BRASIL, 2015). A PNAISC é orientada por oito princípios, listados na imagem abaixo, dentre os quais esse trabalho destaca o ambiente facilitador à vida e a humanização da atenção, visto que sintetizam a atual linha de cuidados com a criança e mantêm ligação com a arquitetura dos espaços hospitalares.

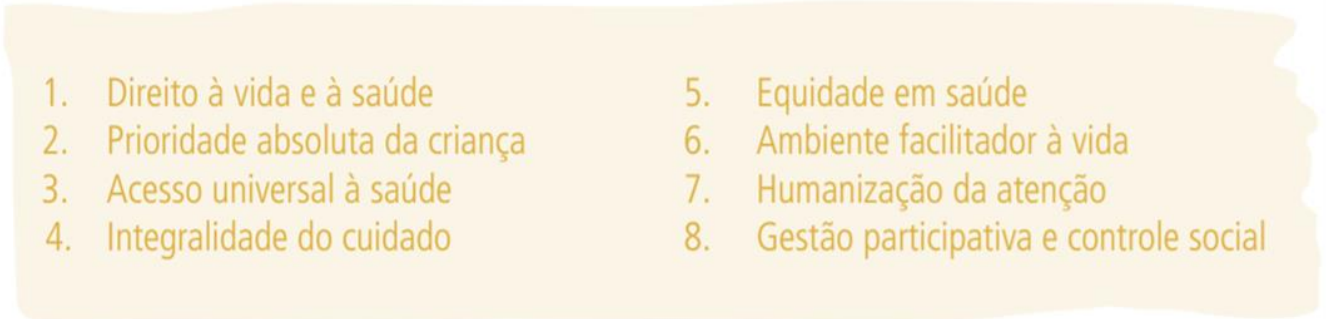
- 
1. Direito à vida e à saúde
 2. Prioridade absoluta da criança
 3. Acesso universal à saúde
 4. Integralidade do cuidado
 5. Equidade em saúde
 6. Ambiente facilitador à vida
 7. Humanização da atenção
 8. Gestão participativa e controle social

Figura 27: Princípios da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança

Fonte: BRASIL (2018b), editado pela autora.

Segundo a Política, o ambiente facilitador à vida é:

Princípio que se refere ao estabelecimento e à qualidade do vínculo entre criança e sua mãe/família/cuidadores e também destes com os profissionais que atuam em diferentes espaços que a criança percorre em seus territórios vivenciais para a conquista do desenvolvimento integral [...] Este princípio é a nova mentalidade que aporta, sustenta e dá suporte à ação de todos os implicados na Atenção Integral à Saúde da Criança. (BRASIL, 2018b, p. 30)

Enquanto a humanização é:

Princípio que busca qualificar as práticas do cuidado, mediante soluções concretas para os problemas reais vividos no processo de produção de saúde, de forma criativa e inclusiva, com acolhimento, gestão participativa e cogestão, clínica ampliada, valorização do trabalhador, defesa dos direitos dos usuários e ambiência [...] (BRASIL, 2018b, p. 30).

Assim, essa linha de cuidado reconhece as crianças como o grupo mais vulnerável da população e exige que o tratamento em saúde perceba cada uma delas por inteiro, numa postura acolhedora e de responsabilização. Entretanto, apesar dos avanços legais e normativos, existem muitas demandas na materialização dessa abordagem pelo SUS, dentre as

quais pode-se elencar a qualificação profissional e a construção de espaços adequados às exigências e diretrizes da PNAISC.

Os estabelecimentos de saúde do SUS, em sua maioria, estão concretizados segundo a abordagem centrada na patologia, onde, por mais que se ofereça exames avançados e um tratamento clínico eficiente à doença física, o paciente é prejudicado por um ambiente estressante e nocivo à saúde mental. Além do mais, a ambiência desses equipamentos está fadada à repetição de padrões, desconsiderando as especificidades do público infantil. Para reverter esse quadro, é fundamental que toda a conjuntura da instituição de saúde, desde a arquitetura à assistência profissional, esteja centrada na criança.

3.1.1. ABORDAGEM CENTRADA NA CRIANÇA

A abordagem centrada na criança enxerga o infante em sua unidade biopsicoespiritual, com “ênfase na identificação de suas características individuais e no seu atual estágio de crescimento e desenvolvimento, e seus hábitos e costumes” (ELSEN; PATRÍCIO, 2000, p. 172). Dessa forma, considera o paciente infantil como pessoa em determinado estágio de desenvolvimento, que está doente e afastada do seu ambiente.

Diante disso, Elsen e Patrício (2000) recomendam o

estímulo à manutenção de vínculos entre a criança e pessoas, ambiente e objetos durante a passagem pelo ambiente hospitalar; surge, então, a importância da arquitetura: agir na criação de espaços facilitadores a esses vínculos.

Nesse sentido, as autoras descrevem a unidade de internação na perspectiva da abordagem centrada na criança: um espaço com caracterizações infantis, mas que valorize o estado de espírito das pessoas acima da decoração e dos equipamentos; ambiente onde os aspectos de organização e funcionamento têm maior flexibilidade, considerando locais para atender às necessidades de recreação e estimulação da criança, de convívio entre criança-família-equipe, e de bem-estar do acompanhante.

Apesar da literatura dirigir-se à assistência em regime de internação, as recomendações mantêm concordância à linha de cuidado humanizado discutida atualmente e, considerando os desdobramentos da *desospitalização* e a abrangência da PNAISC, podem ser aplicadas no planejamento das mais diversas tipologias de EAS para crianças, no intuito de “responder resolutivamente às demandas específicas de sua saúde, sejam eles no contexto da Atenção Básica, de apoio diagnóstico, ou na atenção especializada ambulatorial e hospitalar, na atenção à urgência e emergência, nos serviços especializados e internação hospitalar” (BRASIL, 2018, p. 23).

3.2. ATRIBUTOS DA ARQUITETURA INFANTIL

Segundo Ceppi e Zini (2013, p. 24), “as crianças nascem com uma capacidade genética enorme que lhes permite explorar, discernir e interpretar a realidade através dos seus sentidos”, sendo assim, o ambiente deve oferecer riqueza em valores sensoriais que estimulem o protagonismo da criança e sua apropriação sobre o espaço. A qualidade de um ambiente criado para elas é resultado de muitos fatores:

Ela é influenciada pelas formas dos espaços, por sua organização funcional, e pelo conjunto completo de percepções sensoriais (iluminação, cor, condições acústicas e microclimáticas, efeitos táteis) (CEPPI; ZINI, 2013, p. 25).



Posto isso, foram definidos cinco atributos da arquitetura para crianças, com base nos estudos realizados e na observação dos projetos para o público infantil; descritos a seguir.



Figuras 28, 29 e 30: Jardim de Infância Elefante Amarelo

Disponível em:
https://www.archdaily.com.br/br/786789/jardim-de-infancia-elefante-amarelo-xystudio?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev
 Acesso em nov. 2019.

FUNCIONALIDADE

Critério de **organização funcional** que determina a legibilidade, os fluxos e os cenários da edificação. Trata-se da setorização espacial, em um jogo inteligente de volumes, apropriando-se das exigências do programa arquitetônico para criação do partido formal, estabelecendo circulações, cheios e vazios e conexões entre blocos (fig. 28).

APROXIMAÇÃO

Aproximar o edifício da criança gera a sensação de identificação e posse sobre o espaço, dotando o infante de autonomia para estabelecer relações com o ambiente. Esse critério requer cuidados quanto à **escala infantil**, refletida em elementos como: tamanho e altura das esquadrias, dimensão do pé-direito e design do mobiliário (figs. 29 e 30).

Nessa linha, destaca-se o método pedagógico montessoriano, criado por Maria Montessori, uma médica e educadora que defendia o poder da *mente absorvente* das crianças, dada a facilidade de “absorver conhecimento de forma espontânea e natural através dos sentidos.” (HOFSTATTER, 2012, p. 49). Segundo Hofstatter (2012), a primeira característica do método é o espaço centrado na criança, um meio educador, que deve oferecer liberdade física, com mobiliário na escala infantil, adaptabilidade, flexibilidade, aconchego e bem-estar.

ACONCHEGO

Sinônimo de amparo, abraço, abrigo; aconchego é o conceito de **lugar confortável**, com características convidativas e acolhedoras. A criança, como ser vulnerável e em desenvolvimento, precisa se sentir segura em seu meio. Para isso, a arquitetura pode apropriar-se de diferentes materiais, cores, sons, vegetação e efeitos de iluminação (fig. 31).

INTERAÇÃO

O espaço voltado à criança deve se comunicar através de estímulos à diferentes sentidos, no intuito de despertar o interesse infantil e possibilitar trocas de experiências em interações com o ambiente. A arquitetura age modelando o espaço com elementos de cor, luz, escala, níveis, materiais e natureza, enriquecendo o meio em **valores sensoriais** (fig. 31 e 32). Esse atributo também considera as interações entre os usuários, facilitadas em espaços de estar e convivência.

INTEGRAÇÃO

Considera a comunicação entre ambiente edificado e o meio externo, assim como a interação entre a edificação e o **contexto urbano** (fig. 32). É a capacidade de o espaço dialogar com seu entorno.



Figura 31: Ginásio infantil do Sarah Largo Norte

Disponível em:
<<https://www.nelsonkon.com.br/centro-de-reabilitacao-sarah-kubitschek-largo-norte/>> Acesso em nov. 2019



Figura 32: Discovery Elementary School, Arlington, VA

Disponível em:
<<https://www.vmdo.com/discovery-elementary-school.html>> Acesso em nov. 2019

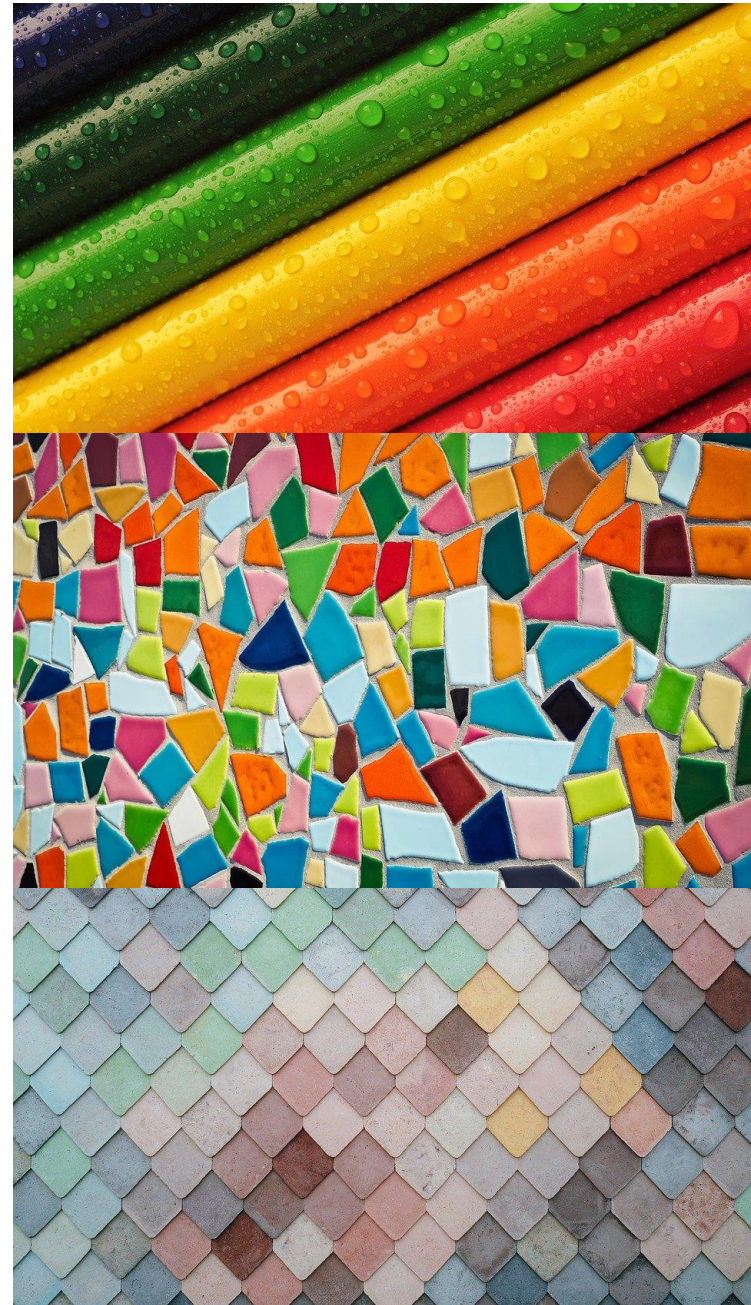
É importante observar que todos os atributos são complementados pela distribuição de cor ao projeto, na qual Ceppi e Zini (2013) dão algumas recomendações:

- 1) Incluir as cores em diferentes identidades: pinturas com efeito jato de tinta, tintas suaves ao toque, materiais translúcidos, paredes de vidro, materiais com recortes/perfurações em desenhos;
- 2) Atribuir características cromáticas diferentes ao ambiente físico e aos objetos. O ambiente deve ser mais delicado, enquanto os objetos podem ser mais chamativos, formando um espaço colorido e equilibrado, a ser completo pela presença das crianças;
- 3) Estabelecer uma identidade cromática, mas sem revestir o espaço de uma cor predominante. O piso e o teto podem ter base neutra e as paredes devem ser plano de fundo para comunicação, objetos, quadros e mobiliários; esses podem assumir cores mais ousadas, preferencialmente com menos saturação, para estabelecer um tom cromático forte, mas não exaustivo.

Figura 33, 34 e 35: Cores e materiais

Disponível em:
<<https://pixabay.com/pt/photos/search/cores/>> Acesso em nov. 2019.

Por fim, vale ressaltar que, assim como as estratégias da arquitetura humanizada, as características da arquitetura infantil são materializadas no espaço em formas híbridas e serão consideradas na análise de projetos correlatos do capítulo seguinte.



**REFERENCIAL
PROJETUAL**

Além da revisão bibliográfica apresentada anteriormente, foram realizados dois estudos de caso referentes à arquitetura na saúde e/ou à arquitetura para crianças, a fim de auxiliar no processo projetual e no emprego de soluções espaciais e técnico-construtivas. Esse capítulo será dedicado à análise desses correlatos, culminando na definição das diretrizes de projeto do CAIS da Criança.

O primeiro referencial projetual estudado foi o Centro de Reabilitação Infantil Sarah Kubitschek. A escolha se deu por três principais motivos: primeiro, o estabelecimento é totalmente voltado ao atendimento pediátrico; segundo, é uma obra de menor porte em relação a outros empreendimentos da Rede Sarah de hospitais; terceiro, nessa unidade não há ala de internação, mas o arquiteto Lelé mantém a preocupação com a humanização, assim como nos grandes hospitais. Essas características são compatíveis à tipologia proposta nesse trabalho.

Já o segundo projeto analisado foi a Creche e Jardim de Infância C.O., que diferencia-se do segmento arquitetônico trabalhado, mas traz um referencial totalmente voltado aos atributos da arquitetura para crianças, principalmente em relação ao trabalho com a escala infantil e ao emprego dos estímulos sensoriais. Nesse caso, foi dada maior ênfase aos espaços lúdicos e coletivos.

A metodologia utilizada para análise dos projetos foi

a leitura de textos auxiliares e a observação sobre as imagens disponíveis em livros e endereços eletrônicos. Por fim, os projetos foram examinados segundo os critérios estudados para arquitetura institucional, arquitetura humanizada e arquitetura infantil, sintetizados aqui em:

| | |
|----------------------------|--|
| IMPLANTAÇÃO/ INTEGRAÇÃO | levando em consideração aspectos de localização, terreno, acessibilidade e diálogo com o contexto |
| FUNCIONALIDADE | à respeito da setorização, flexibilidade e racionalidade |
| CONFORTO AMBIENTAL | incluindo conforto higrotérmico, luminoso e acústico (segundo as recomendações para humanização), e preocupações com o impacto ambiental |
| ESTÍMULOS SENSORIAIS | aspecto mais subjetivo, que engloba o contato com a natureza e com a arte e a presença de ambientes interativos e/ou acolhedores |
| ESCALA | investiga a aproximação ou afastamento do usuário diante do ambiente construído, principalmente em relação às crianças |

Quadro 04: Critérios para análise de projetos correlatos

Fonte: Elaborado pela autora

4.1. CENTRO DE REABILITAÇÃO INFANTIL SARAH KUBITSCHKEK³

| FICHA TÉCNICA | |
|------------------------|---|
| LOCAL | Ilha Pombeba, Rio de Janeiro |
| ANO DE CONSTRUÇÃO | 2002 |
| PROJETO DE ARQUITETURA | João Filgueiras Lima |
| ÁREA DO TERRENO | Aproximadamente 55.000 m ² |
| ÁREA CONSTRUÍDA | Cerca de 5.500 m ² (10% da área total) |

O Centro de Reabilitação Infantil Sarah Kubitschek, obra do arquiteto João Filgueiras Lima, o Lelé, faz parte da Rede Sarah de hospitais, referência nacional em humanização hospitalar atrelada à compatibilização tecnológica e à beleza arquitetônica; conceitos reconhecidos através da implantação de amplos espaços, solários, jardins, enfermarias coletivas, estruturas em *sheds* e o máximo aproveitamento dos recursos técnicos e bioclimáticos disponíveis. O Centro foi construído em 2002, na Ilha Pombeba, localizada às margens da lagoa de Jacarepaguá, no Rio de Janeiro.



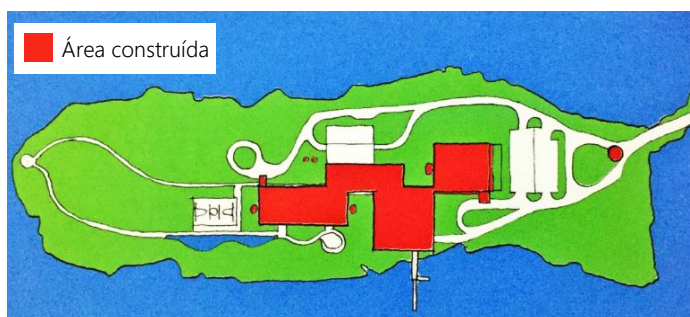
Quanto à **implantação/integração**, o Centro é situado numa península e possui ligação pavimentada para a cidade através de uma importante avenida. Sua implantação foi pensada de maneira a preservar, ao máximo, a vegetação existente e, seguindo as posturas municipais, ocupar apenas 10% da área total, o que resulta em cerca de 5.500 m², distribuídos ao longo do terreno aparentemente plano, com edifício

Figuras 36 e 37: Centro de Reabilitação Infantil Sarah Kubitschek, Rio de Janeiro

Fonte: LELÉ, 2012

³ Baseado em informações contidas no livro *Lelé: uma experiência na área da saúde* (LELÉ, 2012, p.) e do site Arcoweb, disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/joao-filgueiras-lima-lele-hospital-infantil-23-04-2002>> (acesso em nov. 2019).

disposto de modo longilíneo. Essas escolhas, somadas ao terreno de grandes dimensões, garantiram acessibilidade espacial ao projeto e possibilitaram ampla visualização da paisagem da lagoa, integração com o exterior através de grandes jardins que envolvem a edificação e, conseqüentemente, contato visual com as pessoas e com o urbano. Além disso, junto à avenida de ligação, foi construído um abrigo de ônibus especial, adequado aos usuários que se deslocam até o equipamento de transporte coletivo.



A **funcionalidade** está materializada em diversos pontos do projeto, organizados aqui em: setorização, racionalidade e flexibilidade. A setorização é guiada por um eixo comum de circulação que interliga os quatro blocos do Centro (ver fig. 38): (1) unidades de fisioterapia e hidroterapia, (2) serviços gerais e cantina, (3) atividades esportivas e garagem de barcos, (4) administração e ambulatório. Externamente, estão a (5) portaria, (6) estacionamento, (7) quadra, (8) piscina, (9) *playground* e (10) pátio de serviços.

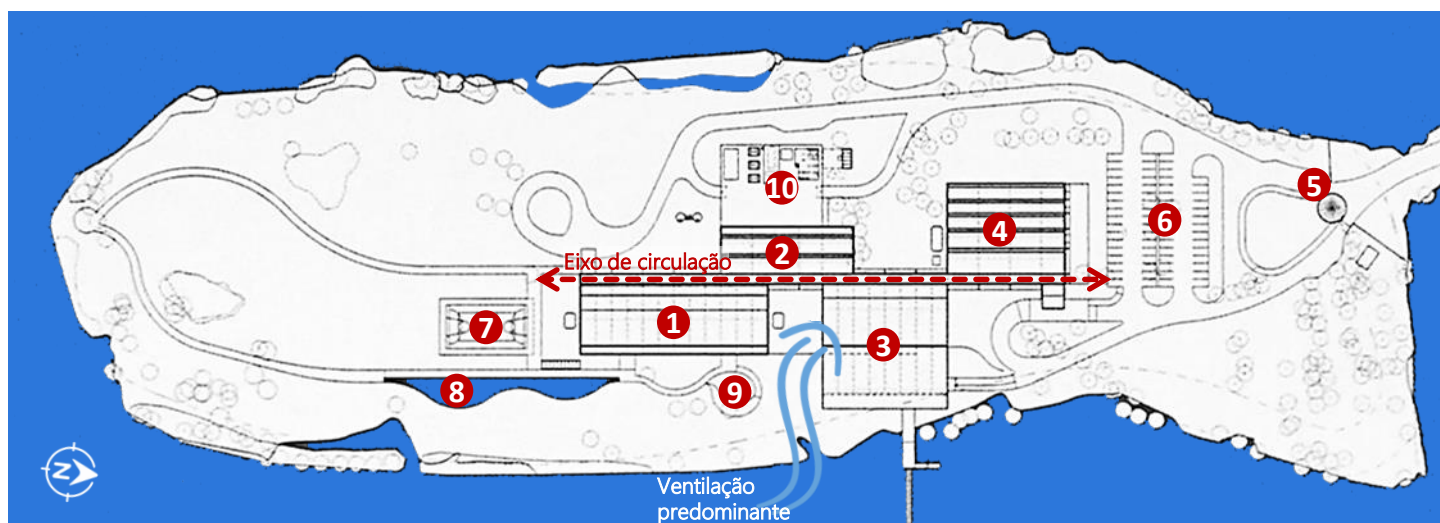


Figura 38: Jardim externo

Fonte: LUKIANTCHUKI; SOUZA, 2010

Figura 39: Planta esquemática de implantação

Fonte: LELÉ, 2012

Figura 40: Planta de cobertura simplificada

Fonte: LELÉ (2012), editado pela autora.

“A boa arquitetura tem que ser sustentável por princípio. [...] Existem aqueles que defendem uma construção mais rudimentar, feita com materiais mais primitivos. Isso é possível, mas não é uma solução. Estamos em um mundo que tem que ser industrializado, não tem saída. Então é necessário escolher um processo de industrialização que permita resolver tecnicamente os prédios de forma correta.”
Lelé em entrevista ao CAU-BR, outubro de 2012.

Disponível em:
<<https://www.cau.br.org.br/entrevistajo-aofilgueiras/a-beleza-na-arquitetura/>>
Acesso em: nov. 2019

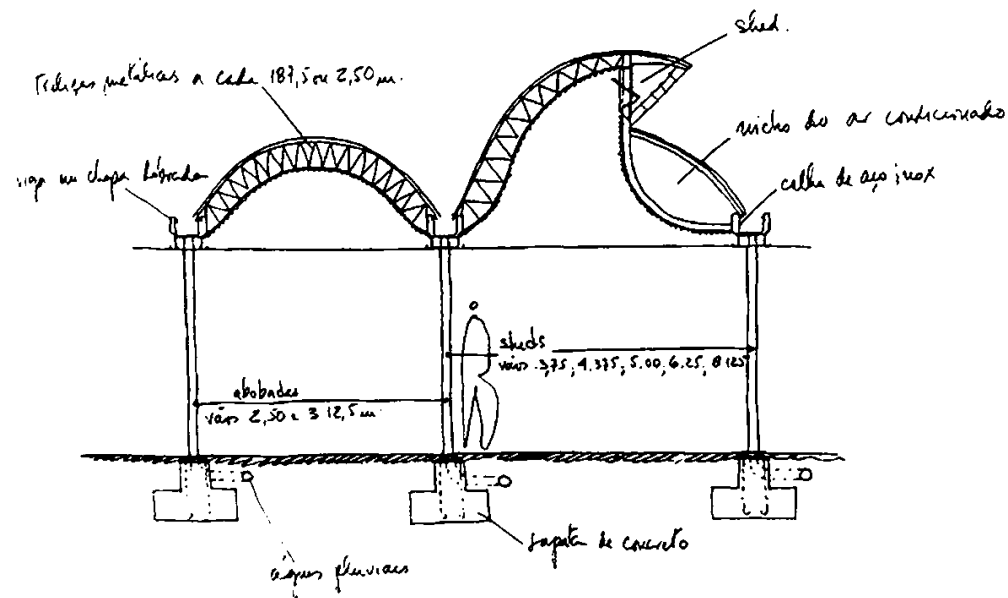
Figura 41: Corte esquemático de sistema de iluminação e ventilação.

Fonte: LELÉ, 2012

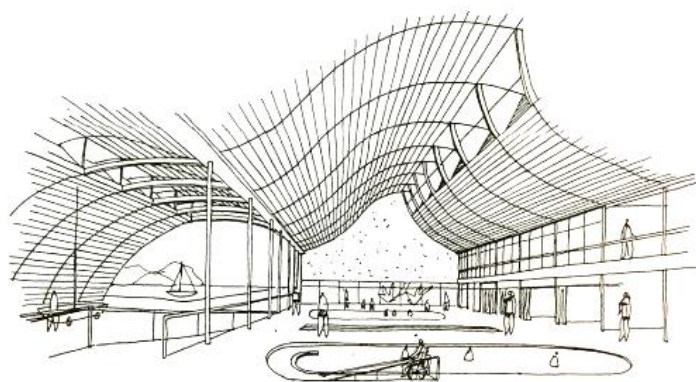
Figura 42: Sistema construtivo do Centro de Reabilitação Infantil

Fonte: LELÉ, 2012

A racionalidade ficou por conta da modulação estrutural e o do uso de componentes industrializados (estruturas de aço, argamassa armada, marcenaria e plástico), com acabamento em pintura eletrostática. Foram utilizadas fundações diretas, com sapatas em concreto, *sheds* e abóbodas em treliças metálicas apoiadas em vigamentos duplos, coberturas em chapas de aço dobradas e pilares metálicos, que vencem vão até 12,50 m. Para a estrutura racional, apesar da recomendação geral de modulação básica para estabelecimentos de saúde ser em 1,20 m, a Rede Sarah utiliza o módulo de 1,25 m, alegando melhor adequação às peças de acabamento de piso, peças metálicas pré-fabricadas e ao emprego do multimódulo de 2,50 m para boxes de leitos hospitalares (CARVALHO, 2014).



Quanto à flexibilidade, os espaços de terapias são separados entre si somente por armários e divisórias desmontáveis para adaptabilidade do espaço às diferentes necessidades; e são conectados aos terraços ajardinados, que possibilitam terapias ao ar livre. Ademais, a adoção de circulações abertas, elementos pré-fabricados e um sistema estrutural modular permite, além da agilidade e da economia de construção, a execução de futuras ampliações sem prejudicar o funcionamento dos setores existentes.



O **conforto ambiental** dessa unidade é dado, principalmente, pelo uso de sistemas de iluminação e ventilação naturais para todos os ambientes, mesmo com o emprego alternativo de ar-condicionado nos setores de diagnóstico, tratamento e administração. Para garantir o controle da incidência solar, os espaços são dotados de coberturas onduladas, com *sheds* protegidos por venezianas móveis, cujos movimentos foram sincronizados ao sistema de acionamento do ar-condicionado para facilitar a possível alternância entre os tipos de ventilação. O sistema em *shed* funciona como extrator ou captador de ar, iluminação zenital, integração ao ambiente natural e artifício de combate à infecção hospitalar. Além disso, foi utilizado para a passagem dos dutos do ar-condicionado, através de nichos presentes em seu arcabouço. Nesse Centro, a proximidade da água, o aproveitamento da constante brisa leste e o uso de grandes beirais e circulações externas também constituem fatores importantes para a definição de um clima ameno, considerados como estratégias de sustentabilidade pelo arquiteto.

Para os **estímulos sensoriais**, além da integração do edifício ao exterior por grandes jardins, Lelé agrega a arquitetura à arte, com painéis do artista Athos Bulcão (fig. 47) para contemplação e ambientes voltados à oficinas de arte para interação, cujos trabalhos produzidos são expostos nas paredes da unidade (fig. 48). Essa estratégia busca tornar o ambiente hospitalar mais acolhedor através da

“A sustentabilidade na arquitetura é um bom projeto. Um projeto feito para se evitar sol nas fachadas envidraçadas, pois elas acabam armazenando calor, tornando necessário o uso de ar condicionado. [...]”
Lelé em entrevista ao CAU-BR, outubro de 2012.

Disponível em:
<<https://www.cau.br.org.br/entrevistajoaofilgueiras/a-beleza-na-arquitetura/>>
Acesso em: nov. 2019

Figura 43: Setor de fisioterapia do Centro de Reabilitação Infantil

Fonte: LELÉ, 2012

Figura 44: Circulação externa

Fonte: LELÉ, 2012

Figura 45: Perspectiva interna do ginásio e garagem de barcos

Fonte: LELÉ, 2012

personalização do espaço e do protagonismo do usuário. O emprego de diferentes materiais, como aço, vidro e argamassa armada, associado às relações de cheios e vazios presentes na edificação também cria uma ambiência rica em experiências sensoriais. No entanto, a ausência de cores no muro (fig. 46), na parede de exposições (fig. 47) e, até mesmo, nas divisórias dos espaços (fig. 43) traz monotonia ao cenário e pode provocar desinteresse nas crianças.



Figura 46: Muro vazado projetado por Athos Bulcão

Fonte: LELÉ, 2012

Figura 47: Trabalhos artísticos dos pacientes expostos na parede do Centro

Fonte: LUKIANTCHUKI; SOUZA, 2010

Figura 48: Playground

Disponível em:
<<https://www.arcoweb.com.br/projeto-design/arquitetura/joao-filgueiras-lima-lele-hospital-infantil-23-04-2002>> Acesso em: nov. 2019



Em contrapartida, o arquiteto se apropria das potencialidades locais para estimular os pacientes numa atmosfera lúdica. As águas da lagoa, além de transmitirem a sensação de tranquilidade pelo cheiro e pela paisagem, são utilizadas para a prática de esportes náuticos de reabilitação; e integrado aos jardins, foi construído um *playground*, que não só oferece lazer às crianças, como também é área de fisioterapia, ressaltando a sensibilidade de Lelé no cuidado com o usuário.



Em relação à **escala**, a edificação retoma a analogia de humanização pela similaridade ao lar, mas com estratégias originais, resultando na horizontalidade marcante e em dimensões reduzidas para cada setor do Centro, onde cada unidade é, ao mesmo tempo, um elemento autônomo e uma peça bem articulada do conjunto. Além disso, o uso das cobertas onduladas e dos *sheds* também proporcionam diferentes alturas de pé-direito, dando movimento e ritmo ao espaço. Essas estratégias possibilitam uma aproximação à escala humana, tornando os espaços mais acolhedores e familiares.

4.2. CRECHE E JARDIM DE INFÂNCIA C.O.⁴

| FICHA TÉCNICA | |
|------------------------|--|
| LOCAL | Hiroshima, Japão |
| ANO DE CONSTRUÇÃO | 2015 |
| PROJETO DE ARQUITETURA | HIBINOSEKKEI, Youji no Shiro |
| ÁREA DO TERRENO | 1050,59 m ² |
| ÁREA CONSTRUÍDA | 940,60 m ² (aprox. 90% da área total) |



A Creche e Jardim de Infância C.O. localiza-se numa vila rural a cerca de 60 km ao leste de Hiroshima. O projeto foi pensado para o contexto japonês, cujas comunidades locais estavam se diluindo em vilas rurais, tornando as instalações para atenção de crianças cada vez mais isoladas. Por isso, os escritórios HIBINOSEKKEI e Youji no Shiro, especializados em arquitetura para crianças, buscaram elevar o projeto da creche para um lugar de intercâmbio entre a educação infantil e a população, a fim de promover a troca de informações.

Nesse sentido, a **implantação/integração** prezou pela maior fluidez com a rua, através do muro baixo e vazado e da criação de um café aberto à comunidade, localizado entre o berçário e o caminho para buscar as crianças. Além de funcionar como



Figura 49: Creche e Jardim de Infância C.O.

Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/775657/creche-e-jardim-de-infancia-co-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>
 Acesso em: nov. 2019

Figura 50: Café da Creche e Jardim de Infância C.O.

Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/775657/creche-e-jardim-de-infancia-co-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>
 Acesso em: nov. 2019

⁴ Baseado em informações contidas no *site* Archdaily, disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/775657/creche-e-jardim-de-infancia-co-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro> (acesso em nov. 2019).

equipamento de interação com os moradores locais, esse *espaço-elo* pode ser utilizado pelos pais para descansar, lanchar ou conversar tranquilamente no momento de deixar seus filhos ou enquanto esperam para leva-los para casa.

A **funcionalidade** desse edifício escolar foi observada enquanto sua legibilidade e criação de cenários ao longo da setorização do projeto. Nesse aspecto, a creche oferece uma leitura espacial direta para os usuários, especialmente às crianças, através de dois eixos perpendiculares de circulação, cuja angulação cria um espaço livre externo em contato visual com todos os ambientes, inclusive o café, e a própria rua.

Figura 51: Planta baixa do térreo

Fonte: Archdaily (2015), editado pela autora.

Figura 52: Espaço livre externo

Disponível em:
<<https://www.archdaily.com.br/br/775657/creche-e-jardim-de-infancia-co-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>>
Acesso em: nov. 2019

Figura 53: Jogo de iluminação

Disponível em:
<<https://www.archdaily.com.br/br/775657/creche-e-jardim-de-infancia-co-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>>
Acesso em: nov. 2019



Em relação ao **conforto ambiental**, a edificação é protegida da incidência solar direta mediante o uso de beirais ou circulações cobertas, como no perímetro do pátio. Assim, todas as portas e janelas podem se abrir para o exterior, sem prejuízo ao conforto. No entanto, o pátio é bem árido e poderia ter sido melhor aproveitado com o uso de vegetação. Na iluminação, o projeto destaca-se pelo emprego mútuo de luz natural e diferentes tipos de iluminação artificial, associados ao uso de cores primárias, agregando riqueza sensorial ao espaço.



Além disso, os **estímulos sensoriais** também estão presentes na criação de ambientes interativos, atribuindo novas funções às paredes do local. O emprego bem articulado das cores e da madeira promove um local alegre e, ao mesmo tempo, aconchegante para as crianças.



Esse cenário é complementado pela preocupação espacial com a **escala** infantil, levando em consideração o método montessoriano em proporcionar liberdade e autonomia ao infante. Para tal, os mobiliários, as peças sanitárias e, até mesmo, os vãos de porta são pensados segundo a altura das crianças. Nesse sentido, o uso de diferentes níveis na cozinha e na circulação da creche foi a solução encontrada para que a janela dos funcionários da cozinha funcionasse como um balcão para as crianças, que podem se servir sozinhas e almoçar na cafeteria ao lado, que assume o papel de refeitório em determinadas horas.



Figuras 54 a 58: Estratégias ambientais de interação e aproximação com as crianças

Disponível em:
<<https://www.archdaily.com.br/br/775657/creche-e-jardim-de-infancia-co-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>>
Acesso em: nov. 2019

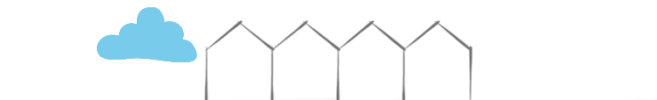
4.3. DIRETRIZES PROJETOAIS



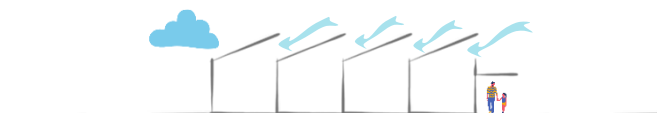
ADOTAR O PARTIDO HORIZONTAL, VISANDO ECONOMIA NA CONSTRUÇÃO, ACESSIBILIDADE E APROXIMAÇÃO À ESCALA DA CRIANÇA



UTILIZAR SISTEMA CONSTRUTIVO E ESTRUTURAL MODULAR E RACIONAL



EMPREGAR ESTRATÉGIAS DE VENTILAÇÃO NATURAL E SOMBREAMENTO, ADEQUANDO O EDIFÍCIO AO CLIMA TROPICAL ÚMIDO



PRIORIZAR A ILUMINAÇÃO NATURAL E O CONTATO COM O VERDE PARA O CONFORTO DOS USUÁRIOS



CRIAR DIFERENTES AMBIÊNCIAS PARA PROPICIAR EXPERIÊNCIAS SENSORIAIS, RECREAÇÃO E BEM-ESTAR AOS USUÁRIOS



FORNECER ESPAÇOS DE DIÁLOGO ENTRE O EDIFÍCIO E O CONTEXTO URBANO



**ESTUDOS
PRELIMINARES**

5.1. CONTEXTO

Santa Rita é um município brasileiro localizado no Estado da Paraíba, situado a 13km a sudoeste da capital João Pessoa. Possui uma área de 728,11 km² e população estimada de 136.586 habitantes (IBGE, 2019), caracterizando a cidade como a terceira mais populosa do estado e oitava maior em território. O município faz parte da Região Metropolitana de João Pessoa (RMJP) e é dividido entre zona rural, de maior área, e zona urbana, destacada em amarelo (fig. 60).

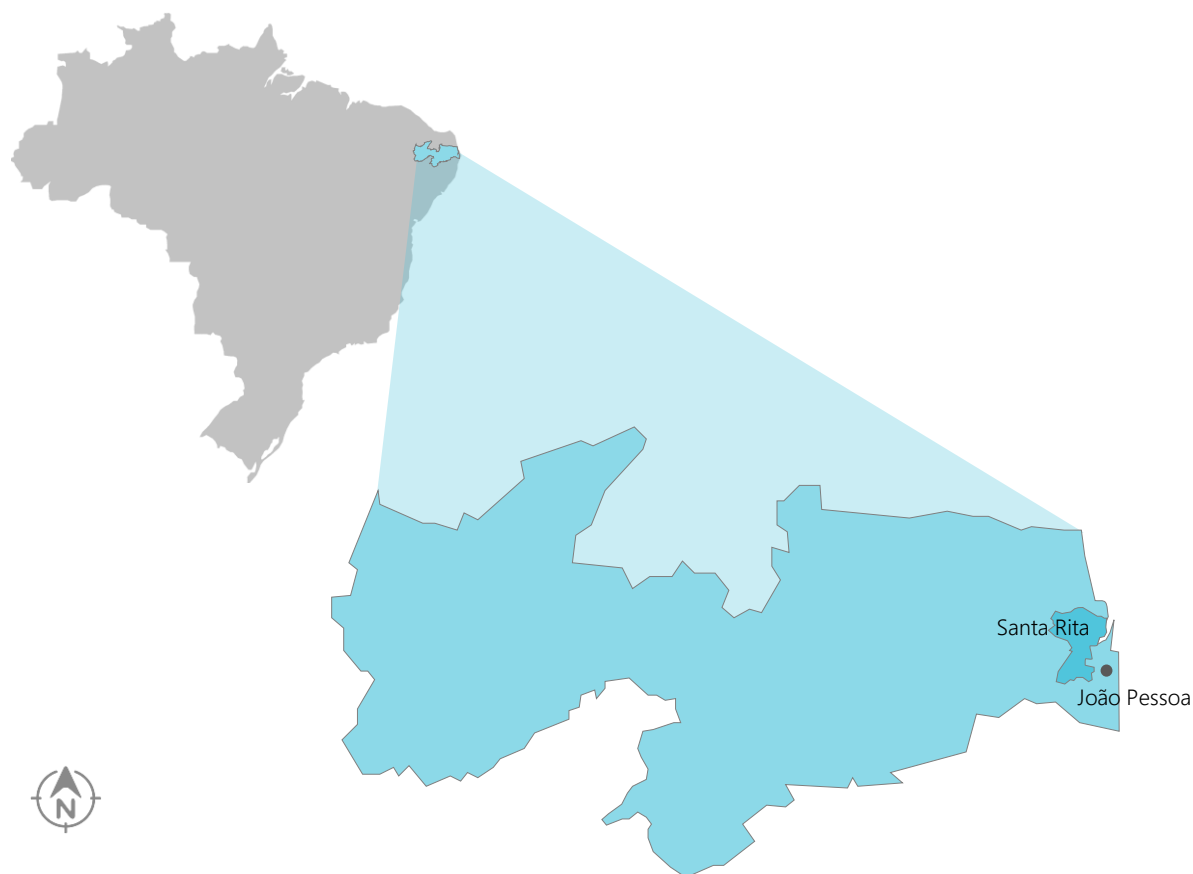


Figura 59: Localização do Estado da Paraíba no mapa do Brasil e, em destaque, localização da cidade de Santa Rita no mapa da Paraíba.

Fonte: Elaborado pela autora

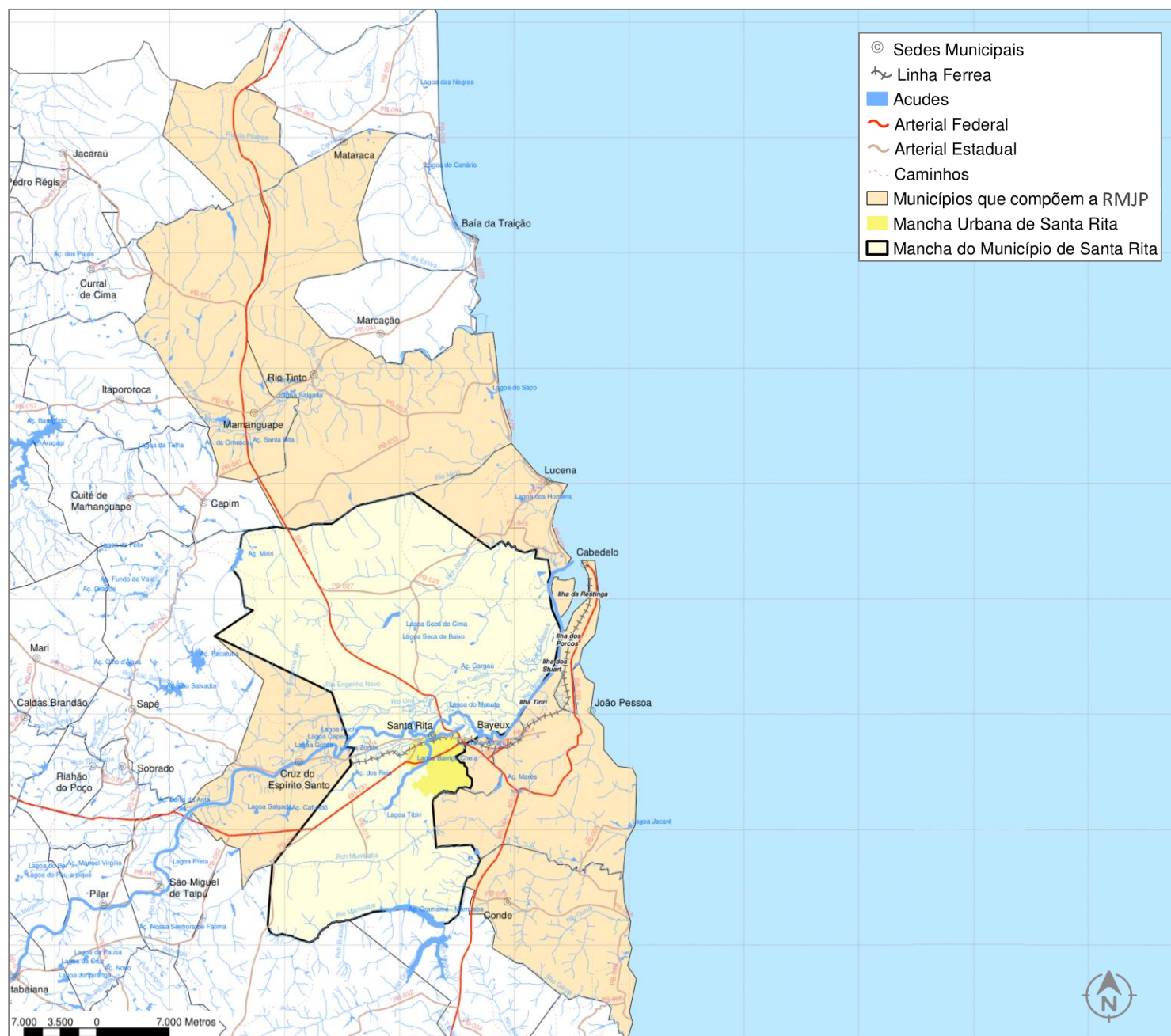
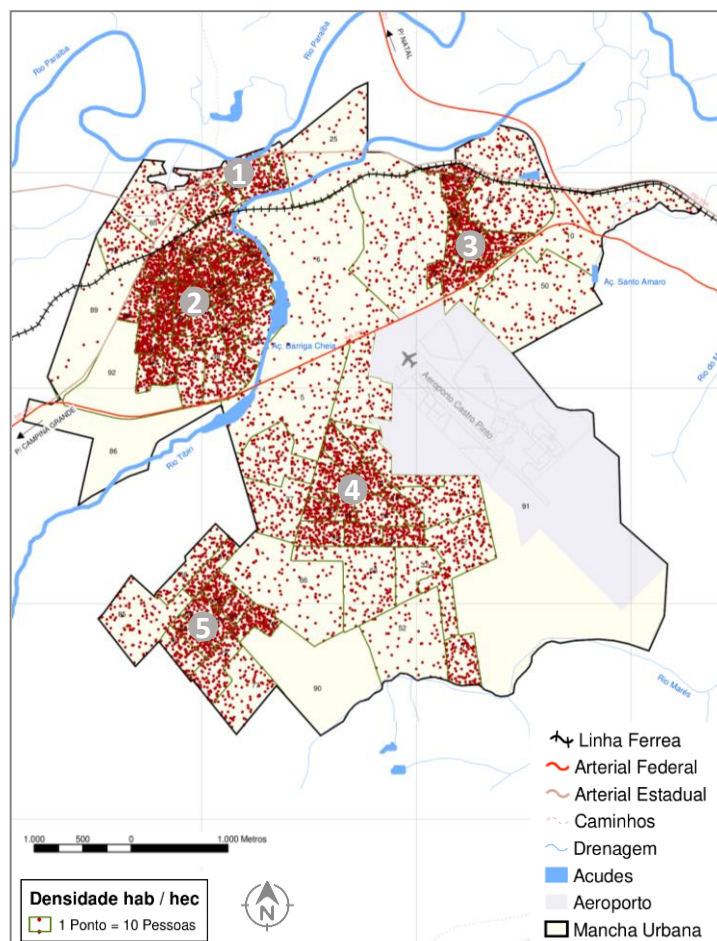


Figura 60: Localização de Santa Rita na Região Metropolitana de João Pessoa/PB.

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Rita (2006), editado pela autora.

Segundo o Censo 2010 (IBGE, 2019), a densidade demográfica de Santa Rita é de 165,52 habitantes/km². A zona urbana, por sua vez, possui aglomerações populacionais que demarcam manchas urbanas consolidadas nos bairros: (1) Centro, (2) Alto das Populares, (3) Várzea Nova, (4) Tibiri e (5) Marcos Moura (fig. 61), nos quais há maior demanda por serviços públicos.



Para atender a essa população quanto à saúde física, os principais equipamentos da cidade são: o Hospital e Maternidade Flávio Ribeiro Coutinho, a UPA 24h e o Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires. Na figura 62 consta a localização desses EAS, bem como um estudo da área, identificando núcleos urbanos e a zona de ruído causada pelo Aeroporto Internacional Presidente Castro Pinto⁵.

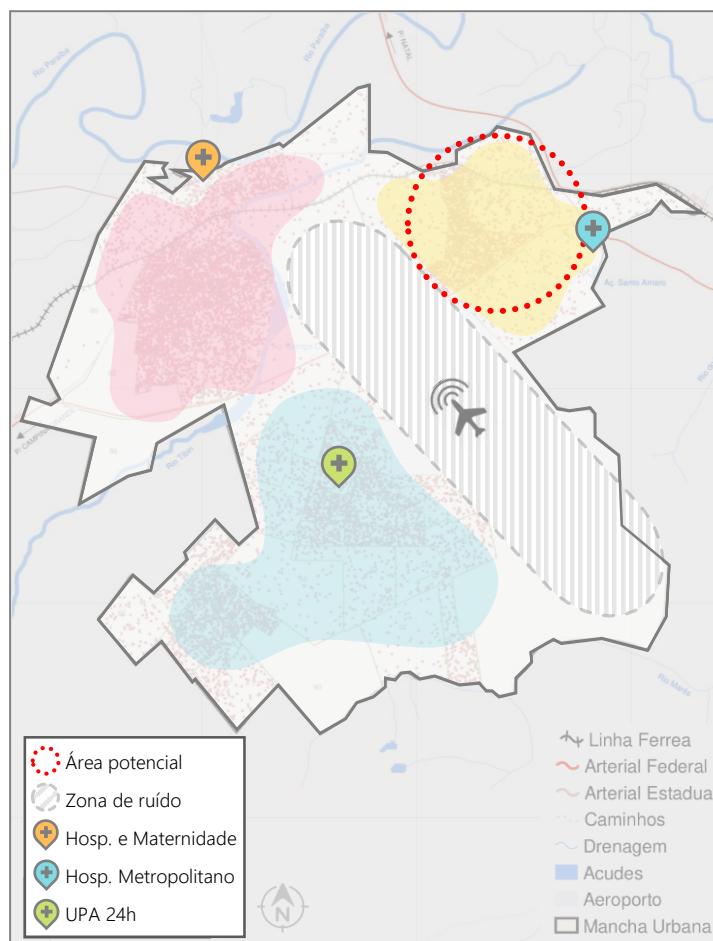


Figura 61: Mapa com densidade populacional de Santa Rita

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Rita (2006), editado pela autora

Figura 62: Mapa com estudo da área

Fonte: Elaborado pela autora, com base no mapa da PMSR (2006)

⁵ Em 11 de setembro de 2019, o Supremo Tribunal Federal decidiu que o Aeroporto Internacional Presidente Castro Pinto está inteiramente localizado dentro dos limites territoriais de Santa Rita. Informação disponível em: <<https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2019/09/11/aeroporto-castro-pinto-volta-a-pertencer-ao-municipio-de-santa-rita-na-pb-decide-stf.shtml>> (acesso em jan. 2020).

Nesse contexto, a implantação do CAIS da Criança requer análise da dinâmica urbana para atender ao resultado esperado. No estudo apresentado na figura 62, a mancha urbana de Santa Rita foi dividida em três núcleos principais que seguiram o desenho dos aglomerados populacionais: o núcleo rosa, o azul e o amarelo.

O **núcleo rosa** comporta as áreas centrais da cidade, onde há maior oferta de equipamentos públicos, instituições, clínicas particulares e é onde está situado o hospital geral e maternidade da cidade, com atendimento público e privado. Inclusive, o antigo Hospital Infantil de Santa Rita também era localizado nessa área. Nesse núcleo, há maior oferta de infraestrutura urbana e transporte público, mas trata-se de um território com pouca vegetação, principalmente no que se refere às zonas próximas das ruas principais.

O **núcleo azul** apresenta bairros geograficamente unidos entre si e afastados do restante da cidade. A entrada para essa zona é feita através do bairro de Tibiri II, que sofreu um processo de urbanização rápido e desordenado, acarretando na formação de engarrafamentos na via de entrada, a Rua Emb. Milton Cabral (ver figura 64), o que implica em prejuízos para o fluxo de um estabelecimento com atendimento de emergência. Além disso, é uma zona independente em relação ao comércio e foi contemplada com a construção da primeira UPA 24h da Paraíba, em 2010.

O **núcleo amarelo**, apesar de não ser a área central da cidade, tem fácil acesso e resguarda o Hospital Metropolitano, que atende pacientes de alta complexidade e é referência em cardiologia e neurologia. A avenida principal, destacada em pontilhado laranja (ver figura 64), acompanha o percurso da linha ferroviária e recebe um fluxo intenso de carros, pois dá acesso a cidade de Bayeux. As ruas de menor hierarquia são mais estreitas e tortuosas, mas mantêm um fluxo livre. Ademais, o transporte público rural chega na zona urbana através desse núcleo e trata-se da zona com mais áreas verdes integradas à malha urbana.

Santa Rita não possui planejamento legal que prevê a localização de equipamentos de saúde na cidade, por isso, a escolha do terreno se baseou nessa leitura urbana e nos critérios provenientes da pesquisa bibliográfica, como: taxa de ocupação inicial de, no máximo, 50% (BRASIL, 1979), pouca ou nenhuma declividade, facilidade de acesso com vias amplas e livres de congestionamentos, aspectos ambientais agradáveis e distanciamento de equipamentos como cemitérios, sede de bombeiros, aeroportos, casa de espetáculo e indústrias (CARVALHO, 2014). Além disso, foi dada preferência por locais centrais na cidade ou próximos a instituições que mantêm relação direta com o estabelecimento.



Figura 63: Imagem de satélite com demarcação da mancha urbana de Santa Rita e núcleos urbanos

Fonte: Google Maps, editado pela autora

Entradas para Santa Rita ➔

VIAS PRINCIPAIS

Av. Flávio Ribeiro Coutinho + R. Juarez Távora + R. Cel. Mendes Ribeiro

R. Prof. Severo Rodrigues

R. Anísio Pereira Borges + R. Dom Pedro II

R. Anésio Alves de Miranda

R. Emb. Milton Cabral

TERRENOS

Opção 1 ①

Opção 2 ②

Opção 3 ③

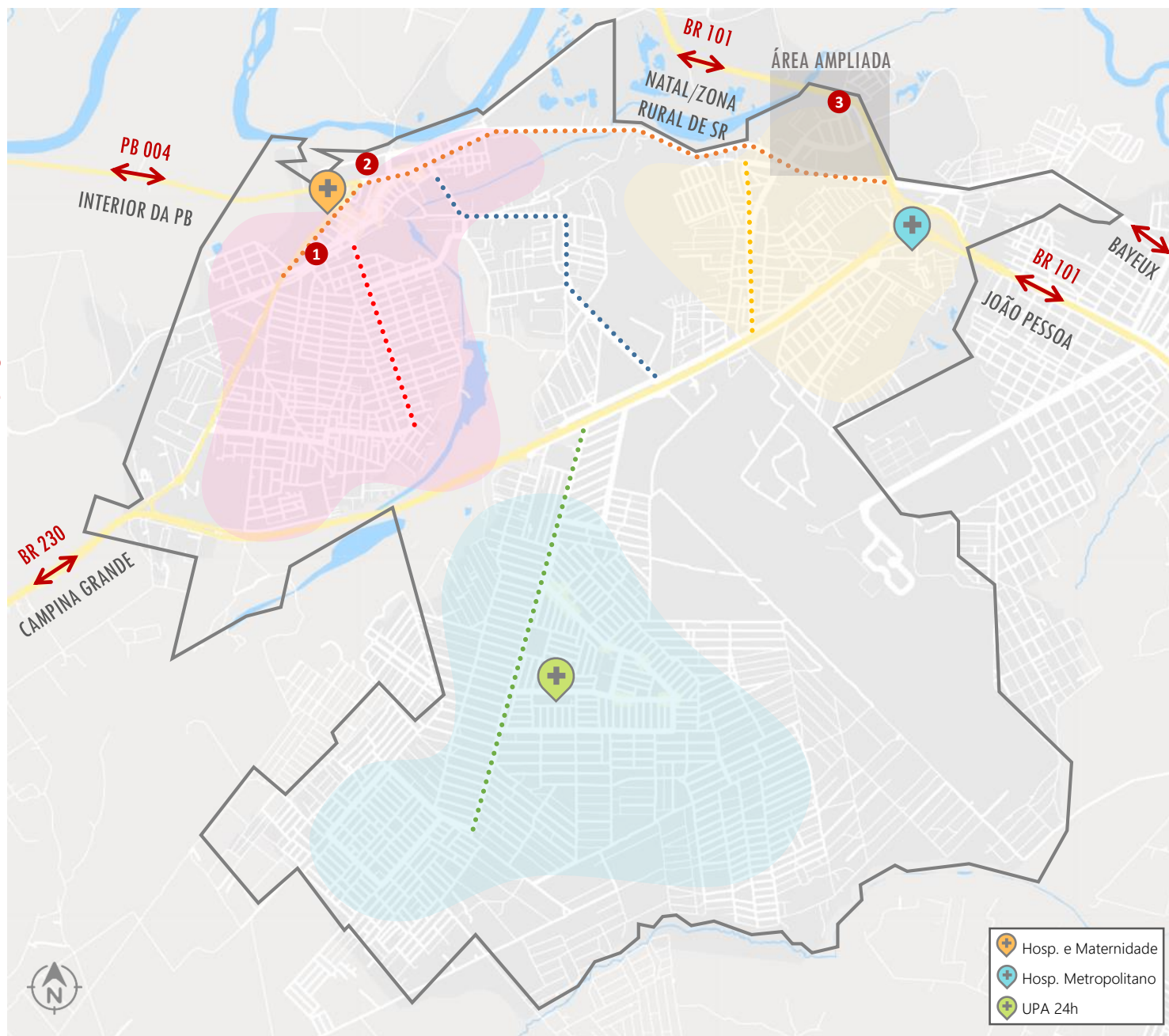
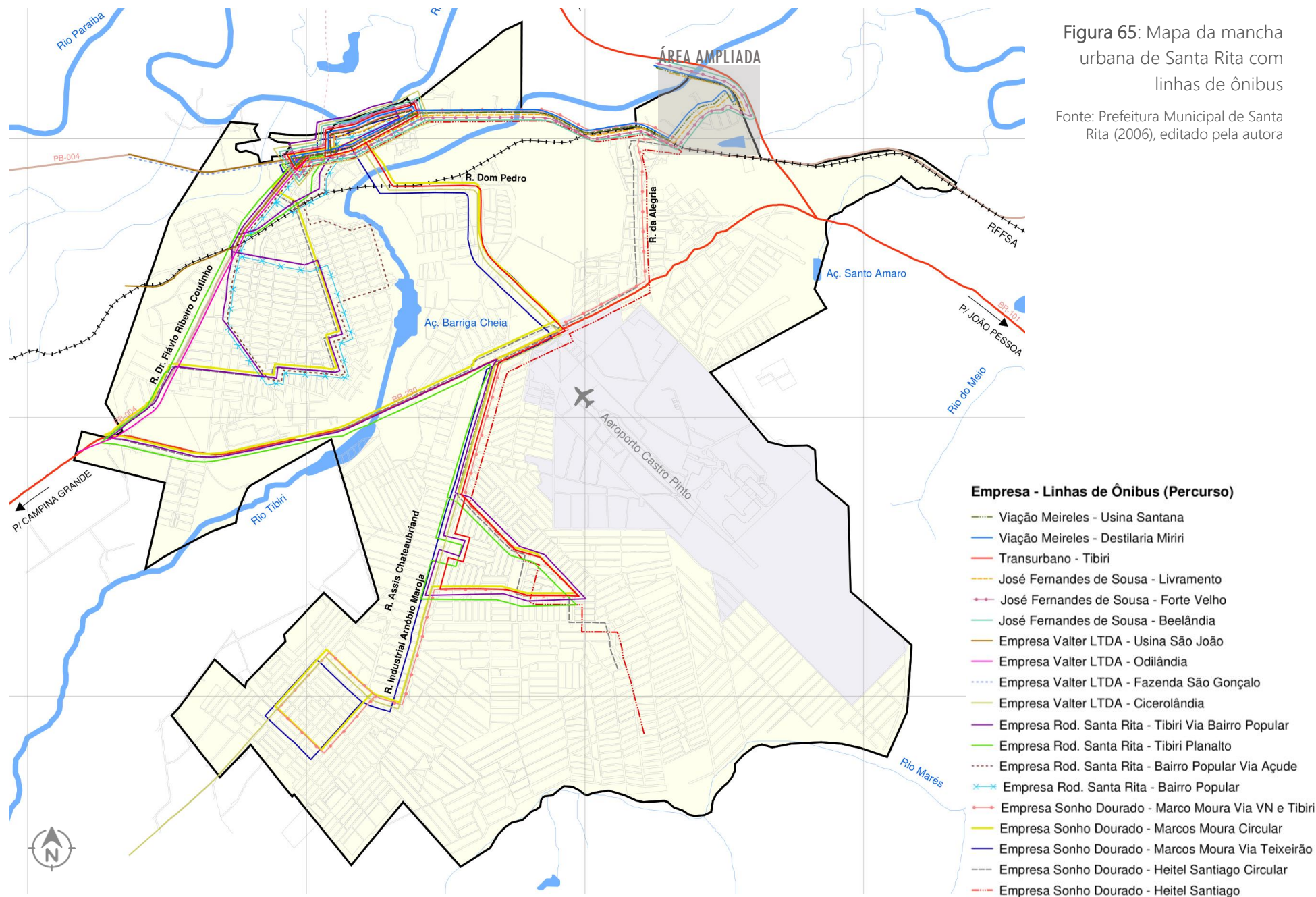


Figura 64: Mapa da manha urbana de Santa Rita com acessos e vias principais

Fonte: Google Maps, editado pela autora

Figura 65: Mapa da mancha urbana de Santa Rita com linhas de ônibus

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Rita (2006), editado pela autora



Durante a fase de pesquisa documental na Prefeitura Municipal de Santa Rita, descobriu-se a intenção da atual gestão em construir um novo hospital infantil no lote do atual prédio da Secretaria Municipal de Saúde da cidade, situada no núcleo rosa. Essa foi, então, a primeira possibilidade de terreno para implantação da proposta (ver figura 64). No entanto, o lote não atendia aos critérios utilizados, principalmente quanto às dimensões do terreno e aos aspectos ambientais e urbanísticos, tendo em vista que, para alcançar a taxa de ocupação desejada, seria necessário sacrificar o lote da praça pública em frente.



Assim, foi levantada uma segunda possibilidade: reconstruir um equipamento de saúde da criança no antigo lote do Hospital Infantil (ver figura 64). No entanto, essa ideia logo foi descartada, tendo em vista a consolidação do comércio no local, em meio a vias de maior trânsito e nenhum contato com a natureza.

Figuras 66 e 67: Imagens do lote da Secretaria Municipal de Saúde da Santa Rita

Fonte: Google Maps, editado pela autora

Figuras 68 e 69: Imagens do lote do antigo Hospital Infantil de Santa Rita.

Fonte: Google Maps, editado pela autora



Por fim, a busca pelo terreno foi concentrada no núcleo urbano amarelo, dada a potencialidade de abrigar o projeto do CAIS da Criança, o qual reforçaria uma triangulação com os demais equipamentos de saúde da cidade (o hospital e maternidade local e a UPA 24h) e poderia ser assistido rapidamente pelo Hospital Metropolitano, caso o paciente necessite de atendimento de alta complexidade, como exames diferenciados, cuidados em terapia intensiva e cirurgias de grande porte. Nesse contexto, o lote em destaque na imagem abaixo (fig. 70) atendeu às necessidades de **expansibilidade, mobilidade, acessibilidade e contato com o verde**. Além disso, trata-se de um bem municipal, que deu lugar a uma antiga maternidade e, hoje, sedia o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) II Dr. Jarbas Maribondo Vinagre (fig. 71 e 72), um programa de menor porte que pode ser facilmente transferido para outro ponto da cidade, como sugerido pela própria Câmara Municipal⁶.



Figura 70: Área ampliada da imagem de satélite da cidade, com destaque para o terreno escolhido.

Fonte: Google Maps, editado pela autora

⁶ Informação divulgada no *site* da Câmara Municipal de Santa Rita, disponível em: <<http://cmsantarita.pb.gov.br/noticia/Mjl>> (acesso em jan. 2020).

Para receber a proposta, o terreno foi ampliado nas direções indicadas na figura 73, totalizando uma área de 11.675 m². A expansão segue o traçado das vias do entorno, garante que o percentual de ocupação da construção respeite às recomendações da literatura, e resguarda o patrimônio vegetal para usufruto do EAS. Ademais, foi proposta a demolição da edificação existente, que não representa valor histórico à cidade e é de difícil adaptação às normativas do equipamento projetado, além de não atender às diretrizes do trabalho voltadas à arquitetura humanizada e às estratégias bioclimáticas.



Figuras 71 e 72: Edificação existente, sede do CAPS II

Fonte: Acervo pessoal da autora

Figuras 73 e 74: Proposta para o terreno.

Fonte: Google Maps, editado pela autora

5.2. O TERRENO

Localizado no bairro do Castanheiro, o terreno escolhido para o desenvolvimento da proposta arquitetônica trata-se de um lote de esquina, com uma frente voltada para a Rodovia Gov. Mário Covas (BR 101), de fluxo intenso de veículos, e outra à Avenida Thirso Furtado, de médio fluxo. Há, ainda, uma rua sem uso, adjacente à rodovia federal (ver figura 75), que separa o lote da BR 101. Essa localização possibilita o bom funcionamento dos diferentes acessos exigidos no programa arquitetônico, mas exige cuidados com o conforto acústico, considerando o ruído provocado pelo tráfego de veículos.



O entorno é marcado por edificações de uso institucional, de serviços e, majoritariamente, residencial. É importante destacar que seu entorno imediato também conta com grande área verde, ainda que o patrimônio vegetal do sítio seja, em sua maioria, composto por vegetação herbácea e palmeiras e coqueiros espaçados, não constituindo

um maciço arbóreo (ver figuras 79 e 80). As áreas de vegetação frondosa foram demarcadas em estudo (figura 77) e serão preservadas no projeto. Quanto à topografia, é um terreno plano, que favorece a economia no custo da construção e a acessibilidade da edificação.

Em relação à mobilidade urbana, o lote está situado em frente a um ponto de ônibus por onde passam todos os transportes públicos vindos da zona rural da cidade; e localizado a 550 m da parada de ônibus do trajeto dos transportes urbanos, na rua principal (Rua Coronel Mendes Ribeiro), resultando numa caminhada de 7 minutos até o local do projeto (ver figura 77). Além disso, o trajeto partindo do lote em questão ao Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires resulta em 5 km, calculados entre 8 a 10 minutos de carro (fig. 76).

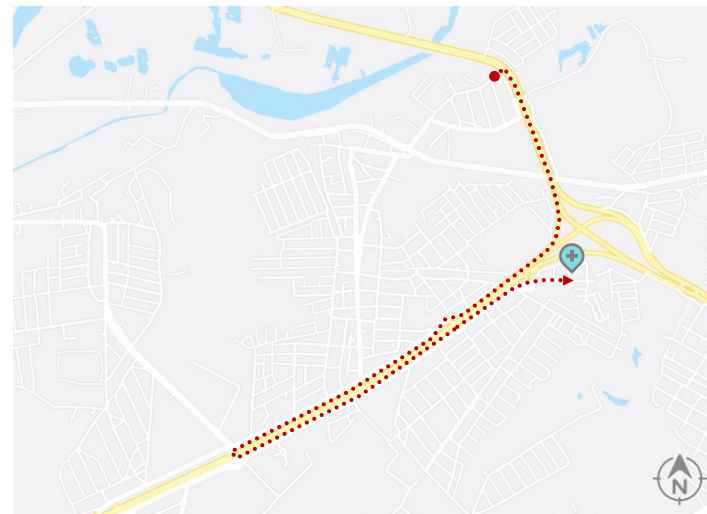


Figura 75: Perspectiva da rua adjacente à Rodovia Gov. Mário Covas

Fonte: Acervo pessoal da autora

Figura 76: Trajeto do terreno ao Hospital Metropolitano

Fonte: Google Maps, editado pela autora

- Árvores frondosas do lote inicial
- Área de vegetação de maior porte na zona de ampliação
- Área verde externa ao lote

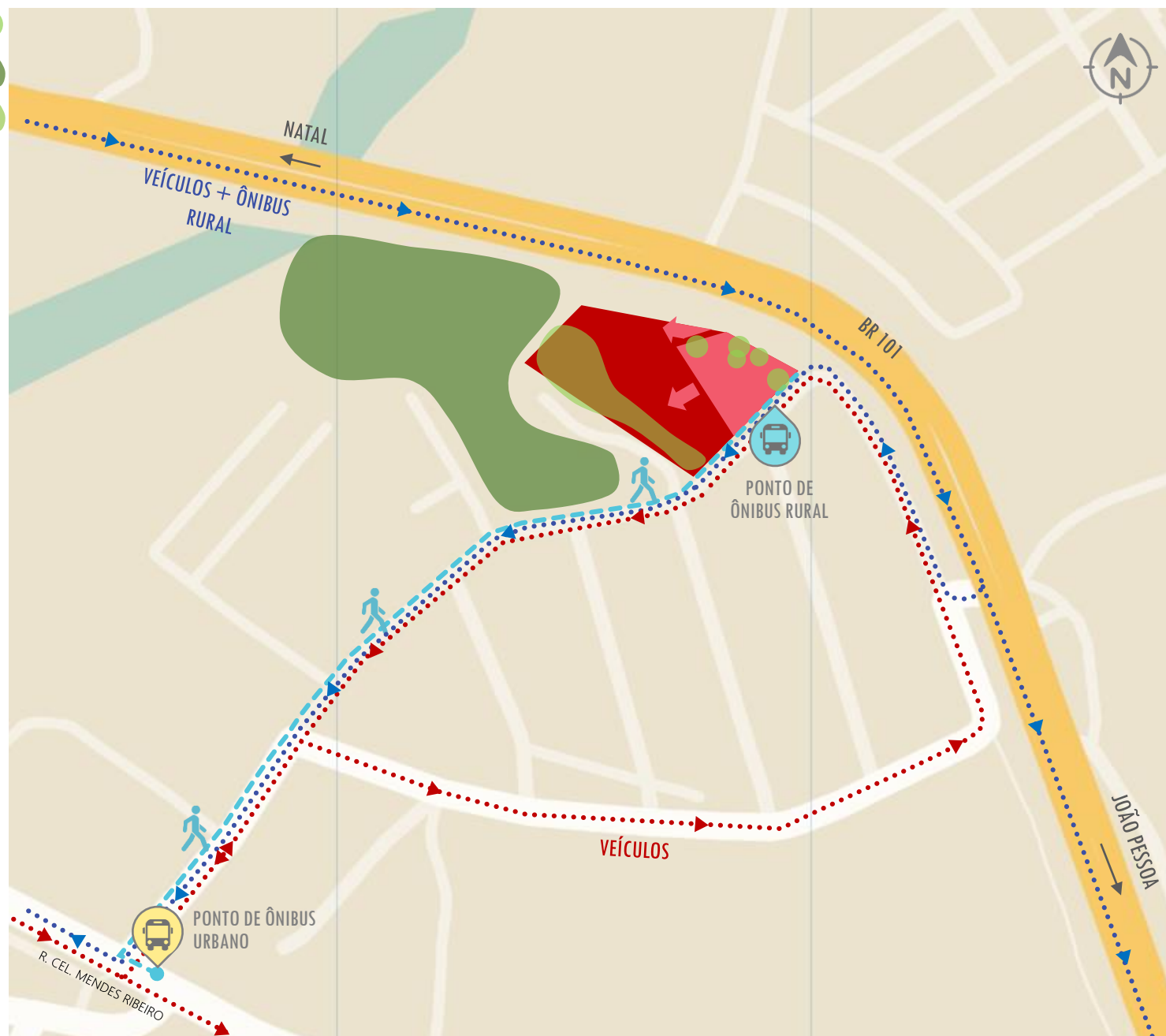
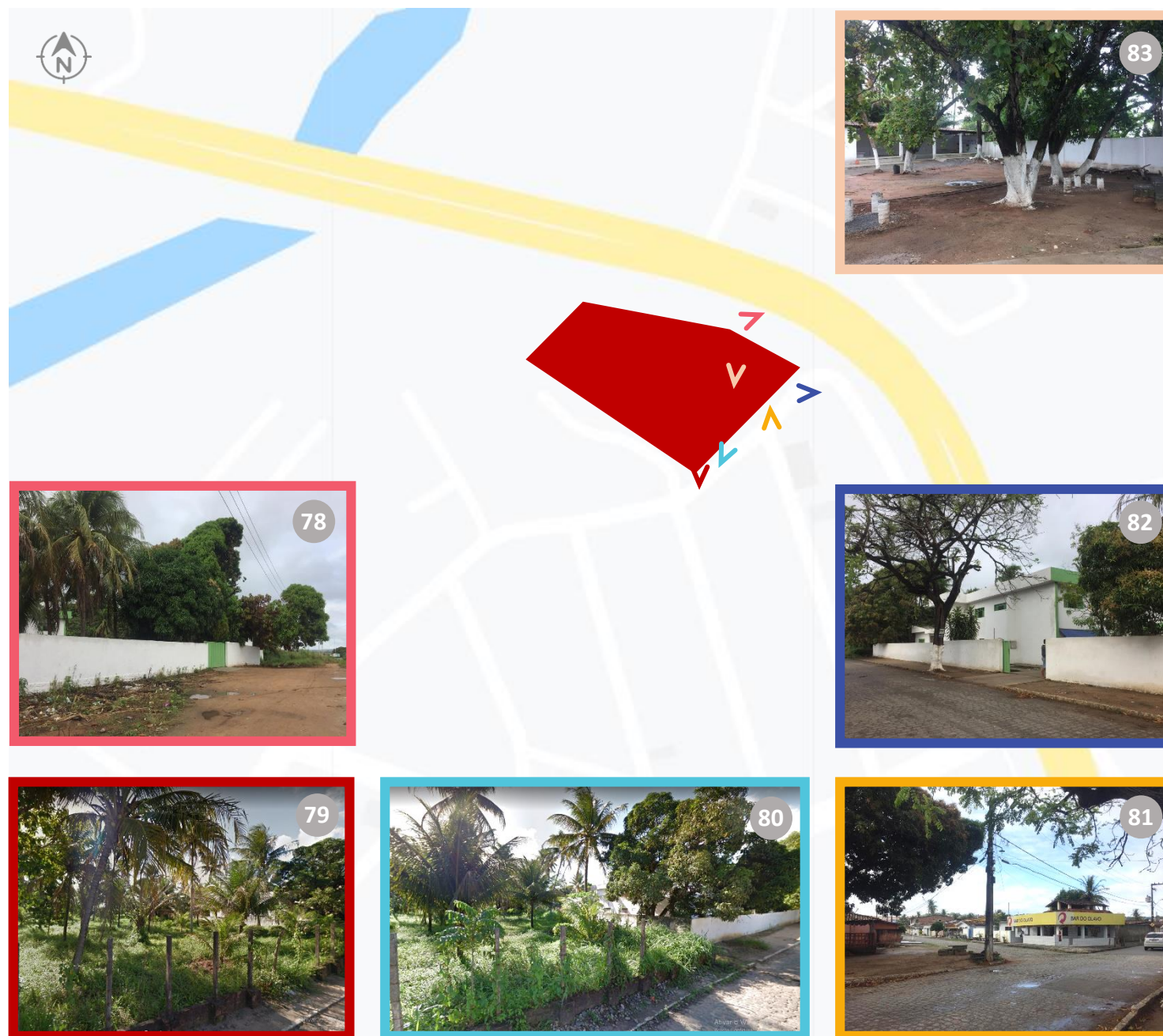


Figura 77: Diagrama de mobilidade ao terreno

Fonte: Elaborado pela autora



Figuras 78 a 83: Perspectivas do terreno e seu entorno imediato

Fonte: Acervo pessoal da autora

5.2.1. CONDICIONANTES BIOCLIMÁTICOS

As faces de maior comprimento do terreno estão voltadas à orientação Nordeste e Sudoeste, enquanto as de menor dimensão estão para o Sudeste e o Noroeste. Portanto, do ponto de vista da insolação, a face nordeste recebe o sol da manhã durante todo o ano; e a face sudoeste durante a tarde (fig. 84). Já a frente principal do lote (voltada para a Av. Thirso Furtado) é privilegiada com a orientação Sudeste, de ventilação predominante (fig. 85).

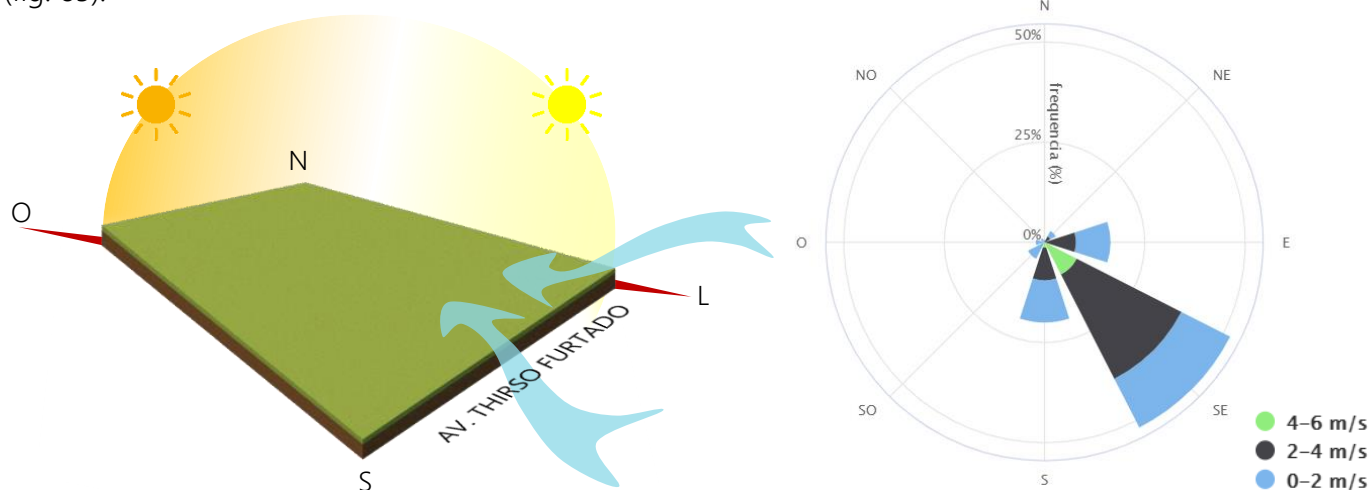


Figura 84: Diagrama de incidência solar e ventilação

Fonte: Elaborado pela autora

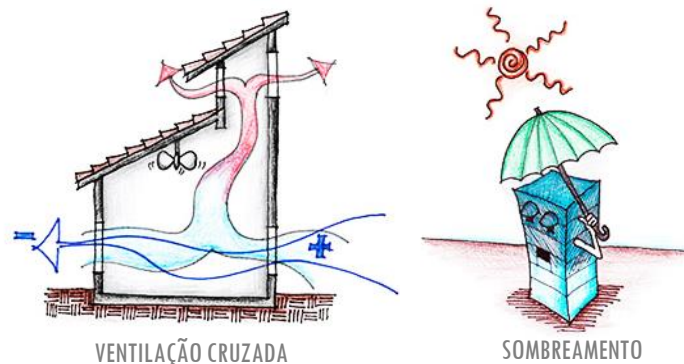
Figura 85: Gráfico da Rosa dos Ventos

Disponível em:
<<http://projeteee.mma.gov.br/dados-climaticos/>> Acesso em: jan. 2020

Figura 86: Estratégias de conforto para a Z8

Disponível em:
<<http://projeteee.mma.gov.br/estrategias-bioclimaticas/>> Acesso em: jan. 2020

Segundo a Norma de Desempenho Térmico das Edificações, a NBR 15220/03 (ABNT, 2003), a cidade de Santa Rita pertence a Zona Bioclimática 8 (Z8), com clima tropical úmido, que recebe algumas diretrizes construtivas, tais como: projetar aberturas grandes e sombreadas, tratar os espaços com ventilação cruzada permanente e **vedações** externas, de paredes e coberturas, com material leve e refletor (caso a transmitância térmica seja mais elevada, utilizar aberturas para ventilação em, no mínimo, dois beirais opostos, em toda a extensão das fachadas). Além disso, como visto no capítulo 2, as sensações térmicas do clima tropical úmido são favorecidas com a desumidificação dos ambientes, provocada pela renovação do ar interno pelo ar externo.





5.2.2. CONDICIONANTES LEGAIS

Santa Rita não possui legislação específica que regule a construção civil e urbanística na cidade. A prefeitura local cedeu apenas um esboço com exigências de recuos e desenhos técnicos referentes a edificações de uso residencial multifamiliar a partir de 3 pavimentos e edificações de uso comercial, indicadas também para construção de edifícios institucionais. Segundo essas exigências, as edificações devem obedecer recuo lateral mínimo de 1,50 m; recuo frontal mínimo de 5,00 m; e recuo posterior mínimo de 2,00 m.

5.2.3. CONDICIONANTES NORMATIVOS

Para facilitar o processo projetual, o quadro a seguir reúne alguns condicionantes determinados pela RDC 50/2002 (BRASIL, 2004).

| CATEGORIA | EXIGÊNCIA |
|------------------------------|--|
| ACESSOS | Pode agregar diversos tipos funcionais de acessos em um único espaço físico, dependendo da interligação e aglutinação das unidades existentes, ou ter acessos físicos diferenciados para cada tipo funcional. Deve-se restringir ao máximo o número de acessos, para um maior controle de movimentação no EAS, evitando-se o tráfego indesejado em áreas restritas, o cruzamento desnecessário de pessoas e serviços diferenciados. |
| CIRCULAÇÃO HORIZONTAL | Corredores de circulação de pacientes devem ter largura mínima de 2,00 m para os maiores de 11,0 m de comprimento e 1,20 m para os demais, não podendo ser utilizados como áreas de espera. Corredores de circulação de tráfego intenso de material e pessoal devem ter largura mínima de 2,00 m, não podendo ser utilizados como estacionamento de carrinhos. Corredores destinados apenas à circulação de pessoal e de cargas não volumosas devem ter largura mínima de 1,20 m. Circulações das unidades de emergência e urgência, centro cirúrgico e obstétrico, devem sempre possuir largura mínima de 2,00 m. |
| FLUXO DE MATERIAL HOSPITALAR | O transporte de material contaminado, se acondicionado com técnica adequada, pode ser realizado através de quaisquer ambientes e cruzar com material esterilizado ou paciente, sem risco algum. Circulações exclusivas para elementos sujos e limpos é medida dispensável nos EAS. Já as atividades de recebimento, descontaminação, lavagem e separação de materiais são consideradas "sujeitas" e portanto devem ser realizadas em ambiente(s) próprio(s) e exclusivo(s), e com paramentação adequada. Entretanto, deve permitir a passagem direta dos materiais entre este(s) ambiente(s) e os ambientes "limpos" através de guichê ou similar. |

Figura 87: Mapa do Brasil, com demarcação da Z8

Fonte: ABNT, 2003

| CATEGORIA | EXIGÊNCIA |
|---------------------------|--|
| RESERVATÓRIO DE ÁGUA | Os reservatórios destinados à água potável devem ser duplos para permitir o uso de um, enquanto o outro estiver interditado para reparos ou limpeza. |
| SISTEMAS DE ABASTECIMENTO | Os ambientes onde estão instaladas as centrais de reservação e usinas concentradoras devem ser exclusivos para as mesmas, não podendo ter ligação direta com locais de uso ou armazenagem de agentes inflamáveis. A central de gases deve obedecer as seguintes distâncias mínimas: 5,0 m de edificações, materiais inflamáveis e locais de reunião de público; e 3,0 m de portas, tráfego de veículos e calçadas públicas. |

5.3. PROGRAMA E PRÉ-DIMENSIONAMENTO

O programa arquitetônico resultou do alinhamento de dados das normativas para EAS, das necessidades dos serviços ofertados na unidade (atendimento ambulatorial e atendimento imediato), do porte da unidade e da concordância com o modelo de atendimento centrado na criança.

O pré-dimensionamento, por sua vez, seguiu os modos normativo e analógico (CARVALHO, 2014), onde se considera, respectivamente, as normas estabelecidas e as informações de exemplos anteriores, obtidas em visitas. Em resumo, o programa e pré-dimensionamentos foram elaborados

segundo:

- informações e recomendações do Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimento em Saúde – SomaSUS (BRASIL, 2011), levando em consideração as áreas médias indicadas para cada ambiente, em detrimento de áreas mínimas;
- a Resolução da Diretoria Colegiada nº50/2002 da Anvisa (ANVISA, 2004);
- modelos elaborados pelo Grupo de Estudos em Arquitetura e Engenharia Hospitalar – GEA-hosp da UFBA, disponibilizados em sua plataforma digital e no livro Introdução à Arquitetura Hospitalar (CARVALHO, 2014);
- histogramas e pré-dimensionamentos elaborados por Góes (2011);
- o Programa Arquitetônico Mínimo: Unidade de Pronto Atendimento UPA 24H – versão 2.0/2018 (BRASIL, 2018), considerando o programa de serviços de apoio técnico e logístico para unidades de pequeno porte;
- o fluxo de pacientes do pronto-socorro do Hospital Infantil Sabará, referência em medicina pediátrica no Brasil, disponibilizado em vídeo (PRONTO-SOCORRO, 2019);
- referências da visita ao Hospital Infantil Arlinda Marques e à Ala Infantil do Hospital Napoleão Laureano, realizadas nos dias 20 e 21 de agosto de 2019;
- entrevistas informais com profissionais de pediatria.

QUADRO 04: PROGRAMA DE NECESSIDADES DO ATENDIMENTO IMEDIATO, COM PRÉ-DIMENSIONAMENTO E SETORIZAÇÃO

ATENDIMENTO IMEDIATO: UPA 24h

| | AMBIENTE | ATIVIDADES | NECESSIDADES | m² |
|----------------|-----------------------------|---|--|-----------------------------------|
| EMERGÊNCIA | Área coberta ambulâncias | Desembarque de ambulâncias. | Ambulâncias encostarem de ré na entrada, vão min. 1.1 x 2.1. | 21,80 |
| | Guarda de macas | Guardar macas e cadeiras de rodas | - | 12,96 |
| | Posto policial | - | - | 5,76 |
| | Recepção | Hall de emergência, de uso exclusivo do paciente em estado grave, transportado por ambulâncias ou outros veículos. | Balcão de informação e registro, estacionamento de macas e cadeiras de rodas e guarda de pertences. Acesso imediato às salas de emergência e higienização. | 36,00 |
| | Higienização | Fazer higienização do paciente antes do primeiro atendimento. | Porta, vão min. 1.1 x 2.1. Instalação água fria e quente: lavatório /chuveiro. | 10,10 |
| | Salas de emergência | Prestar o primeiro atendimento e fazer higienização do paciente. Realizar procedimentos de emergência e urgência. | Acesso para área de transferência. Acesso discreto ao necrotério. Porta, vão min. 1.1 x 2.1. Instalação água fria: lavabo de escovação/pia. Climatização artificial e exaustão mecânica. | 25,95 sala 2 leitos 2x = 51,90 |
| | Sala utilidades | - | - | 5,76 |
| | Raio-x móvel | - | - | 4,00 |
| | Posto de enfermagem central | Executar e registrar a assistência médica de enfermagem por período de até 24 horas. Controlar todo o funcionamento da unidade e apoiar, com o serviço de enfermagem, os diferentes atendimentos realizados na unidade. | Localização com ampla visão. Três partes: área de serviço (bancada e cuba); área de prescrição e balcão de atend. Podem fazer parte: estar de enf., rouparia, depósito de equipamentos, farmácia satélite e copa. Instalação : lavatório/pia. | 8,95 |
| | Sala de observação com BWC | Realizar procedimentos de enfermagem e de emergência e urgência, além de prestar apoio ao diagnóstico e terapia e manter em observação o paciente por até 24 horas. | Porta c/ visor. Prever poltrona ao lado das macas e espaço para higienização de crianças menores. A cada 12 macas: posto de enf. com balcão, área p/ serviço e área de prescrição, rouparia, farmácia de apoio e lavatório. Ventilação direta. | 8,50 leito 12 leitos 102,00 |
| | Isolamento com BWC | Realizar procedimentos de emergência e urgência, e manter em obs. o paciente por até 24h. | Porta com visor e vão min. 1.1 x 2.1. Instalação água fria e quente: lavatório. Climatização artificial e exaustão mec. | 11,90 + 5 |
| | Antecâmara | Filtro para o leito de isolamento. | Porta, vão min. 1.1 x 2.1. Instalação água fria: pia. | 3,24 |
| | DME | Depósito de material esterilizado. | - | 2,88 |
| | DML | Guardar material de limpeza. | - | 2,88 |
| | Morgue | Guarda temporária de cadáveres | Embarque para carro funerário (21 m²) | 35,00 |
| SOMA DAS ÁREAS | | | | 319,61 |

Quadro 04: Programa de necessidades do atendimento imediato, com pré-dimensionamento e setorização

Fonte: Elaborado pela autora

QUADRO 04: PROGRAMA DE NECESSIDADES DO ATENDIMENTO IMEDIATO, COM PRÉ-DIMENSIONAMENTO E SETORIZAÇÃO

ATENDIMENTO IMEDIATO: UPA 24h (continuação)

| | AMBIENTE | ATIVIDADES | NECESSIDADES | m² |
|----------|---------------------------------------|--|--|-------------------|
| URGÊNCIA | Recepção geral | Local externo coberto para embarque e desembarque do paciente. | Pode ter telefones e bebedouros públicos. | 36,00 |
| | Recepção | Hall de urgências, para pacientes que chegam à unidade deambulando. | Prever balcões de informação e registro, estacionamentos de macas e cadeiras de rodas. | 20,00 |
| | Espera | Acolher pacientes e acompanhantes. | Instalação de aparelhos de TV. Ambientação adequada. | 100,00 |
| | Sanitários públicos | - | Masc., fem. e infantil. Podem estar na área ext. coberta (indicado para descongestionar espera) | 38,88 |
| | Triagem + WC | Fazer classificação de risco do paciente | Instalação água fria: lavatório. Iluminação natural e artificial. | 10,80 |
| | Serviço social | Entrevistar pacientes/acompanhantes. | Atend. individual ou sala c/ boxes c/ isolamento acústico. | 7,20 |
| | C. pediatria | Realizar atendimentos e procedimentos de urgência. | De preferência, dois acessos: um pela circulação pública, outro pela circulação branca (restrito à equipe e pacientes em tratamento). Instalação água fria: lavatório/pia. | 12,60 |
| | C. otorrino. | | | 15,15 |
| | C. ortopedia | | | 11,35 |
| | C. odontologia | | | 12,60 |
| | WC pessoal | - | 5,00m cada. 1/consultório | 20,00 |
| | Sala de gesso | Sala anexa ao c. ortopedia para procedimentos de redução de fraturas. | Porta, vão min. 1.1 x 2.1. Instalação água fria e água quente: lavatório/pia. | 13,50 |
| | Sala de reidratação | Realizar procedimentos de enfermagem e atendimentos e procedimentos de urgência. | Porta, vão min. 1.1 x 2.1. Instalação água fria: lavatório. 6m²/leit. ou 15,15m²/sala 2 leit. | 3 leitos 18,00 |
| | Sala de inalação | | Proximidade com posto de enferm. Instalação água fria: lavatório/pia. 3,25m²/paciente | 3 p. = 9,75 |
| | Sala de suturas/ anexo para curativos | | Permitir circulação ao redor das macas. Instalação lavatório de escovação/ balcão com pia. | 11,90 |
| | Sala de medicação | Aplicar injeções e ministrar medicamentos. | Instalação água fria: lavatório para as mãos/pia. | 7,20 |
| | Sala de coleta | Coletar sangue ou hemocomponentes. | Instalação água fria: lavatório /pia. 4,00m²/poltrona | 3 p. = 12,00 |
| | Laboratório de hematologia | Fazer análise e procedimentos laboratoriais; analisar amostras e emitir laudo. | Exaustão mecânica. Instalação água fria: lavatório/pia. Coleta e afastamento de efluentes diferenciados. | 22,70 |
| | Sala de raio-x | Realizar exames diagnósticos e intervenções terapêuticas por meio da radiologia. | Porta, vão min. 1.2 x 2.1. Instalação água fria: lavatório. Climatização artificial e exaustão mec. Obscuridade. | 23,00 |

QUADRO 04: PROGRAMA DE NECESSIDADES DO ATENDIMENTO IMEDIATO, COM PRÉ-DIMENSIONAMENTO E SETORIZAÇÃO

ATENDIMENTO IMEDIATO: UPA 24h (continuação)

| | AMBIENTE | ATIVIDADES | NECESSIDADES | m² |
|------------------------------------|---|---|---|--------|
| URGÊNCIA | Câmara clara (laudo) + câmara escura | Manusear e revelar as películas radiográficas. | Vinculada a sala de raio-x. | 10,10 |
| | Sala de ECG | Realizar exames. | - | 8,00 |
| | Posto de enfermagem | Realizar procedimentos de enfermagem. | Instalação água fria: lavatório para as mãos/pia. | 8,95 |
| | SOMA DAS ÁREAS | | | 429,68 |
| APOIO LOGÍSTICO | Copa | - | - | 5,76 |
| | Estar clínico | - | - | 17,28 |
| | Descanso médico | - | - | 17,28 |
| | Descanso enfermagem | - | - | 17,28 |
| | Vestiário clínico | - | - | 11,52 |
| | Sala de utilidades | - | - | 5,78 |
| | Roupa limpa/suja | - | - | 5,76 |
| | SOMA DAS ÁREAS | | | 80,66 |
| ADM. | Administração | - | - | 11,53 |
| | WC administração | - | - | 5,76 |
| | Sala do NIR – Núcleo Interno de Regulação | Organizar o acesso a consultas, serviços diagnósticos e terapêuticos e, principalmente, aos leitos de internação. Providencia transferências. | | 11,52 |
| | SOMA DAS ÁREAS | | | 28,80 |
| ÁREA TOTAL DO ATENDIMENTO IMEDIATO | | | | 858,75 |

QUADRO 05: PROGRAMA DE NECESSIDADES DO ATENDIMENTO AMBULATORIAL, COM PRÉ-DIMENSIONAMENTO E SETORIZAÇÃO

| ATENDIMENTO AMBULATORIAL: AME | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|---|---|---------------|
| | AMBIENTE | ATIVIDADES | NECESSIDADES | m² |
| SOCIAL | Recepção e registro | Receber pacientes externos para registro e marcação de consultas, retornos e acompanhamentos. | Acesso independente para pacientes externos. Balcão, guichês e estacionamento de cadeiras de rodas. | 20,00 |
| | Espera | Acolher pacientes e acompanhantes. | Instalação de aparelhos de TV e bebedouros. Ambientação. | 50,00 |
| | Sanitários | - | Masculino, feminino e infantil. | 38,88 |
| | Brinquedoteca | - | - | 40,00 |
| | Lanchonete | - | - | 5,76 |
| | SOMA DAS ÁREAS | | | 154,64 |
| CONSULTÓRIOS | C. serviço social | Proceder à consulta social. | - | 9,00 |
| | Consultório Indiferenciado | Proceder à consulta médica. Realizar procedimentos médicos de pequeno porte, sob anestesia local. | Instalação água fria: lavatório para as mãos. | 11,35 |
| | C. odontoped. | | | 3x= 34,05 |
| | C. ortopedia | | | 16,40 |
| | C. oftalmologia | | Necessita de obscuridade. | 11,35 |
| | Sala de gesso | Sala anexa ao c. ortopedia para procedimentos de redução de fraturas. | Porta, vão min. 1.1 x 2.1. Instalação água fria e água quente: lavatório/pia. | 14,40 |
| SOMA DAS ÁREAS | | | | 98,70 |
| SERVIÇOS DE ENFERMAGEM | Dispensação | Guardar medicamentos | - | 12,96 |
| | Posto de enf. | Executar e registrar a assistência médica de enfermagem por período de até 24 horas. | Instalação água fria: lavatório para as mãos/pia. | 8,95 |
| | Sala medicação | | | 7,95 |
| | Sala de inalação | | Prox. ao posto de enfermagem (pode ser aberta). | 8,10 |
| | Sala de reidratação | | Porta, vão min. 1.1 x 2.1. 6,00m/leito ou 20,20m | 3 leit. 18,00 |
| | Sala curativos/ suturas e coleta | Realizar procedimentos médicos de peq. porte. | Instalação água fria: lavatório para as mãos/pia. | 10,80 |
| | Sala de imunização | Realizar ações de prevenção à saúde. | Instalação água fria: lavatório/ pia. Pé direito min. 2,80m. | 13,90 |
| | Atendimento individualizado | Realizar ações individuais de prevenção à saúde. | Instalação água fria: lavatório para as mãos. | 11,35 |
| | Farmácia | - | - | 21,60 |
| SOMA DAS ÁREAS | | | | 113,61 |

Quadro 05: Programa de necessidades do atendimento ambulatorial, com pré-dimensionamento e setorialização

Fonte: Elaborado pela autora

QUADRO 05: PROGRAMA DE NECESSIDADES DO ATENDIMENTO AMBULATORIAL, COM PRÉ-DIMENSIONAMENTO E SETORIZAÇÃO

ATENDIMENTO AMBULATORIAL: AME (continuação)

| | AMBIENTE | ATIVIDADES | NECESSIDADES | m² |
|--|--------------------------------------|---|---|---------------------|
| CENTRO CIRÚRGICO AMBULATORIAL | Espera | Espera pacientes/acomp. | - | 36,00 |
| | Recepção | Recepcionar o paciente. | - | 28,00 |
| | Consultório cirurgião | - | - | 11,35 |
| | Vest. de barreira M/F | Filtrar acesso da circulação cirúrgica | Sanitários com armários. | 25,92 |
| | Sala de pequenas cirurgias | Realizar procedimentos cirúrgicos de pequeno porte, geralmente sob anestesia local. | Porta c/ visor, vão min. 1.1x2.1. Paredes e teto c/ tinta epóxi; piso condutivo, exaustão mec. e climatização artificial. | 23,04 2x = 46,08 |
| | Área de escovação | Preparo cirúrgico das mãos e antebraço. | 2 torneiras/sala. 1.1m/torneira. | 2,90 |
| | Sala de RPA | Executar e registrar a assistência médica de enfermagem por até 24h. | Posto de enfermagem anexo. | 3 leit. 25,00 |
| | Posto de enferm./serviço | | Instalação água fria: lavatório para as mãos/pia. | 8,95 |
| | Sala de serviços | - | - | 5,78 |
| | Depósito equip. | Depositar equipamentos. | - | 5,76 |
| SOMA DAS ÁREAS | | | | 195,74 |
| APOIO LOGÍSTICO | Copa | - | - | 5,78 |
| | Estar clínico | - | - | 21,60 |
| | WCB funcionários | - | - | 11,52 |
| | DML | - | | 2,88 |
| | Sala utilidades | - | - | 5,78 |
| | Rouparia | - | 2,88 m² unitário (sujo e limpo) | 5,76 |
| SOMA DAS ÁREAS | | | | 53,32 |
| ADM. | Administração + SAME | - | - | 11,52 |
| | WC adm. | - | - | 5,76 |
| SOMA DAS ÁREAS | | | | 17,28 |
| ENSINO | Sala de demonstrações e ed. em saúde | Promover ações de educação para a saúde, c/ palestras e treinamento. | Instalação água fria: pia. | 18,75 |
| | SOMA DAS ÁREAS | | | 18,75 |
| ÁREA TOTAL DO ATENDIMENTO AMBULATORIAL | | | | 652,04 |

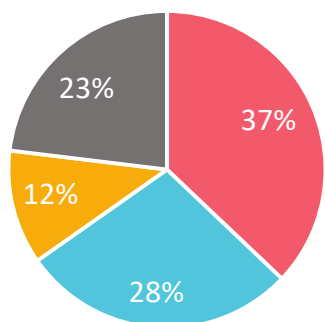


Gráfico com percentual das áreas gerais

Quadro 06: Programa de necessidades geral, com pré-dimensionamento e setorização

Fonte: Elaborado pela autora

| QUADRO 06: PROGRAMA DE NECESSIDADES GERAL, COM PRÉ-DIMENSIONAMENTO E SETORIZAÇÃO | | | | |
|--|-------------------------------|---|-----------|---------|
| CAIS DA CRIANÇA | | | | |
| SETOR | | | ÁREA (m²) | |
| | ATENDIMENTO IMEDIATO: UPA 24H | | 858,75 | |
| | ATENDIMENTO AMBULATORIAL: AME | | 652,04 | |
| APOIOS | APOIO ADMINISTRATIVO | Sala de reuniões | 20,00 | |
| | | SAME (arquivo morto) | 10,00 | |
| | | Diretoria geral + WC | 15,00 | |
| | | Sala de compras e contabilidade | 10,00 | |
| | | Setor de recursos humanos | 8,00 | |
| | | Almoxarifado | 10,00 | |
| | | SOMA DAS ÁREAS | | 73,00 |
| | APOIO TÉCNICO | Nutrição e dietética: copa de distribuição e refeitório de apoio | 30,00 | |
| | | CME: Central de Material Esterelizado simplificado (sala de lavagem + sala de distribuição) | 15,00 | |
| | | SOMA DAS ÁREAS | | 45,00 |
| | APOIO LOGÍSTICO | Descanso motorista + WCB | 9,00 | |
| | | Depósito de equipamentos | 5,76 | |
| | | Descanso funcionários (masculino e feminino) | 34,56 | |
| | | Vestiário funcionários (masculino e feminino) | 23,04 | |
| | | Processamento de roupas: armazenagem limpa + armazenagem suja | 10,00 | |
| | | CAF: Central de Abastecimento Farmacêutico (armazenam. e controle) | 15,00 | |
| | | Limpeza e zeladoria: lavagem dos carrinhos + abrigo de resíduos + guarita | 25,00 | |
| | | Infraestrutura predial: central de gases + gerador | 30,00 | |
| | SOMA DAS ÁREAS | | 152,36 | |
| | ÁREA DE APOIO | | 270,36 | |
| | SUBTOTAL DA ÁREA DO CAIS | | | 1781,15 |
| | | CIRCULAÇÃO E PAREDES (30% DA ÁREA LÍQUIDA) | | 534,34 |
| | | ESTACIONAMENTO | | - |
| | ÁREA PARCIAL DO CAIS | | | 2315,50 |

5.4. ESTUDO DE RELAÇÕES ESPACIAIS

Segue abaixo o esquema geral de funcionamento do CAIS da Criança, dividido em dois blocos principais (o AME e a UPA), um bloco de apoio logístico e administrativo geral e um bloco de infraestrutura predial. O estudo se deteve à organização dos diferentes acessos necessários e dos macro-fluxos internos, à manutenção de uma circulação em comum entre os blocos (conceito de valência) e a predefinição dos ambientes com acesso às áreas lúdicas e/ou áreas verdes.

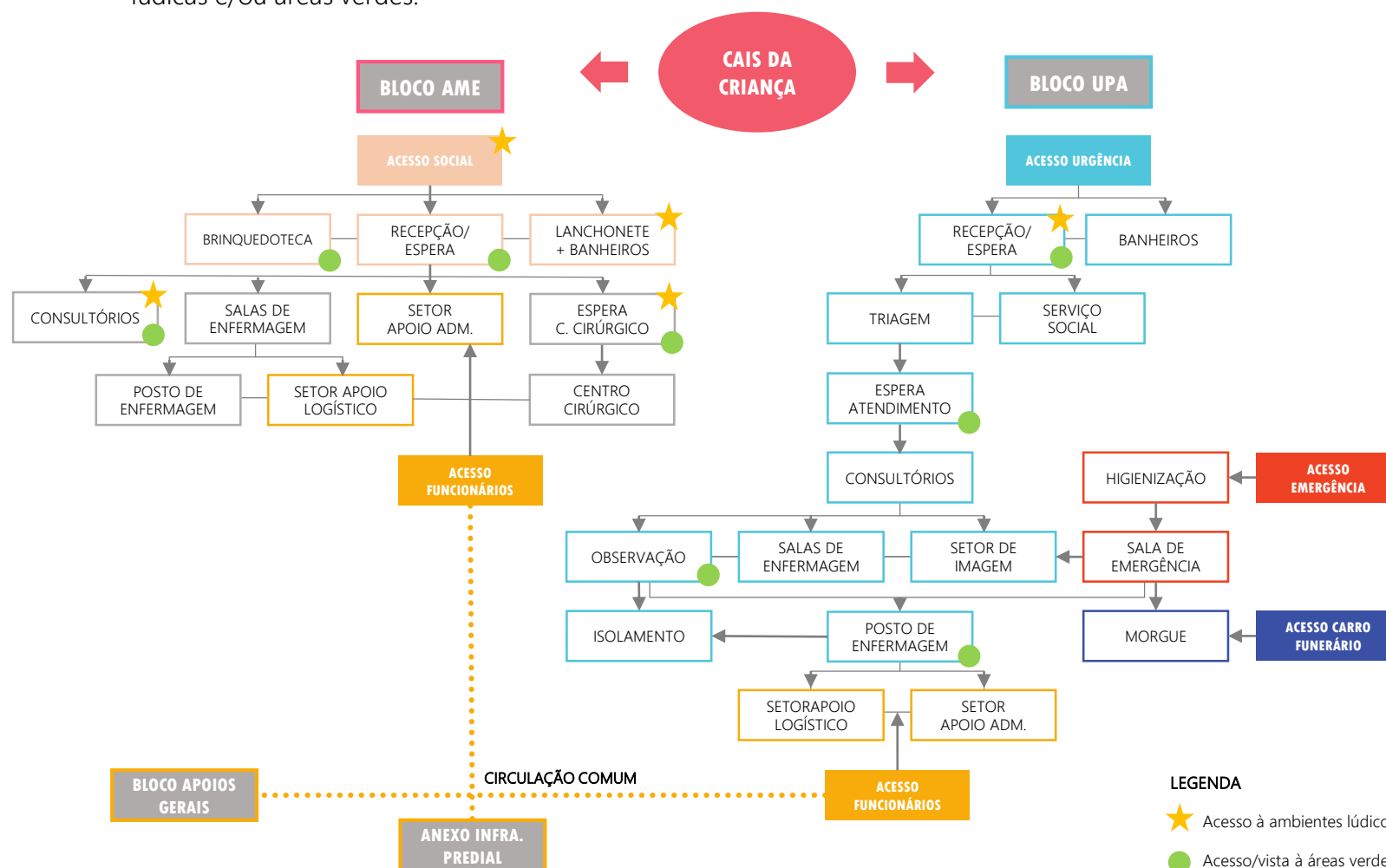


Figura 88: Estudo de relações espaciais

Fonte: Elaborado pela autora

5.5. PARTIDO ARQUITETÔNICO

*“É como se a infância não fosse um tempo
mas um lugar
com seus cumes seus esconderijos
suas pequenas clareiras [...]”*

Ana Martins Marques



Um projeto voltado à saúde com abordagem centrada na criança requer um olhar sobre o **imaginário infantil** de um espaço agradável: um cenário colorido, a casinha de duas águas, o caminho tortuoso bem marcado e a presença harmoniosa da natureza. Esse conjunto descreve o uso de cores e materiais variados, formas racionais e próximas à escala da criança, legibilidade dos caminhos e a aproximação com o verde e a iluminação natural; características que construíram o partido arquitetônico do CAIS da Criança.

Por se tratar de um edifício hospitalar, os princípios da arquitetura institucional também acompanham a concepção dos espaços. A **funcionalidade** é dada pela adequação espacial ao uso (conformidade com o programa e previsão de soluções de fácil manutenção) e a racionalização dos fluxos; a **flexibilidade** trabalha soluções arquitetônicas compatíveis com a constante necessidade de adaptações em ambientes de saúde (modulação estrutural); a **expansibilidade** é a previsão de linhas de crescimento para o edifício (ampliações); a **valência** trata da correlação física e funcional entre as diferentes unidades; e, por fim, a **humanização** centraliza o projeto em seu usuário final: a pessoa. Este último conceito é responsável por conceber um ambiente hospitalar facilitador/estimulador do bem-estar e das práticas de cura (TOLEDO, 2005).

Além disso, o projeto se apropria das circulações hospitalares e dos ambientes de transição entre o urbano e o edificado, a fim de criar diferentes cenários no percurso do usuário, gerar empenhamentos convidativos ao pedestre e estabelecer ambiências estimulantes para as crianças.

**PROPOSTA
ARQUITETÔNICA**

6.1. MEMORIAL DESCRITIVO

A proposta do CAIS da Criança buscou distanciar-se totalmente dos padrões comumente associados à edifícios hospitalares. O projeto permeia por duas vertentes principais, a arquitetura na saúde e a arquitetura para crianças, que o direcionaram à busca por funcionalidade e dinamismo na construção do espaço, além de resgatar conceitos fundamentais à sua concepção, sendo eles:

de.sos.pi.ta.li.za.ção

“não consiste simplesmente em conceder alta precoce, mas em proporcionar espaços com ambientação mais próxima à que o usuário possui em seu dia a dia [...]” (CARVALHO, 2014, p. 27).

hu.ma.ni.za.ção

“a humanização dos espaços para a saúde significa fazer boa arquitetura, eficiente, bela e agradável” (CARVALHO, 2014, p. 62).

sus.ten.ta.bi.li.da.de

“a sustentabilidade na arquitetura é um bom projeto. Um projeto feito para se evitar sol nas fachadas envidraçadas [...]” (Lelé ao CAU-BR, 2012).

Esses conceitos e as diretrizes arquitetônicas trabalhadas (ver página 66) são reveladas desde a forma e setorização do projeto até o emprego de materiais e artifícios arquitetônicos para inserção da criança como agente do espaço. Todas essas decisões serão detalhadas a seguir e, posteriormente, apresentadas em desenhos técnicos (ver apêndices).



Figura 89: Ilustração da proposta

Fonte: Elaborado pela autora

6.1.1. EVOLUÇÃO DO PARTIDO

LEGENDA

- (1) UPA infantil
- (2) AME infantil
- (3) Apoio administrativo
- (4) Apoio logístico
- (5) Sanitários públicos

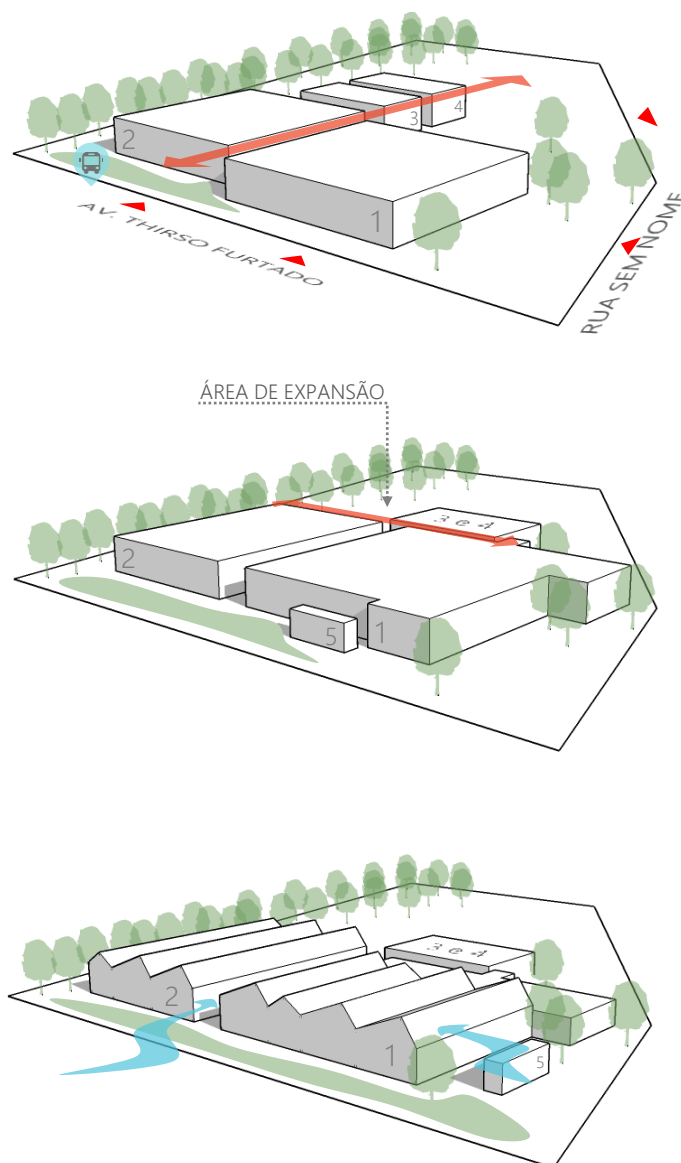


Figura 90: Evolução do partido

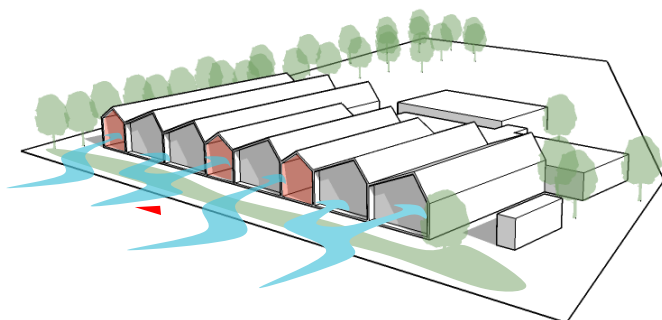
Fonte: Elaborado pela autora

Estudo de massas com quatro blocos provenientes do programa e pré-dimensionamento, sendo eles: (1) UPA infantil, (2) AME infantil, (3) apoio administrativo e (4) apoio logístico. Foram consideradas: as árvores existentes no antigo lote e a área de vegetação frondosa do lote expandido; um eixo de circulação comum entre os blocos; os acessos necessários ao complexo, que serão apresentados adiante; e a criação de empençamento em frente ao AME.

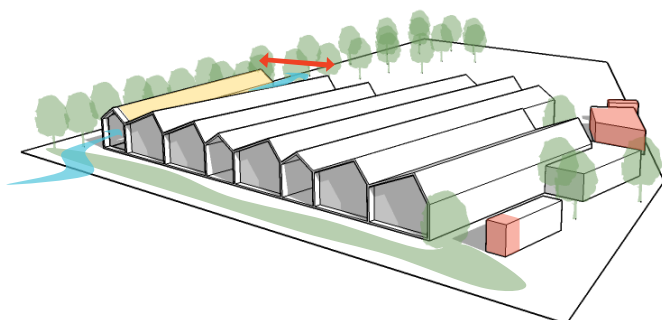
Desenvolvimento da proposta com ajustes de áreas de acordo com a necessidade formal e funcional do projeto; junção dos serviços administrativos e de apoio logístico em um só bloco; previsão da área de expansão do EAS; mudança no sentido do eixo de circulação comum, visando maior controle e segurança; alinhamento da fachada frontal; ressaltos volumétricos que demarcam os embarques/desembarques; e o desmembramento do bloco de banheiros públicos⁷.

Jogo volumétrico de sheds e pórticos de duas águas nos blocos principais, apropriando-se de uma solução bioclimática e de uma estratégia formal, na alusão à figura de casa/abrigo do imaginário infantil. Além disso, foram propostos o aumento do afastamento entre os blocos, para melhor ventilação, e o deslocamento do volume de banheiros, em função da continuidade do empençamento ao longo da fachada principal.

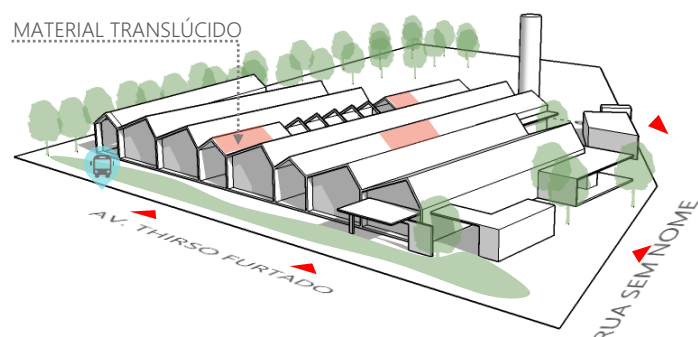
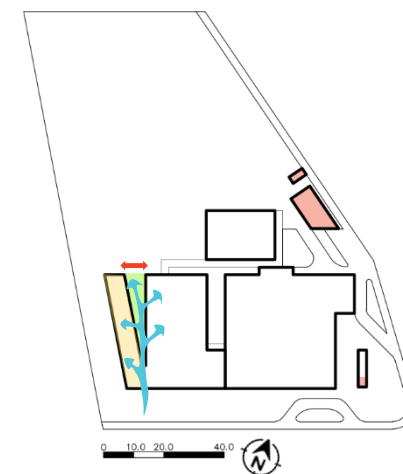
⁷ Estratégia que visa descongestionar as esperas e fortalecer o empençamento externo, conforme recomendado pela literatura de arquitetura hospitalar (CARVALHO, 2014).



Emolduramento de cada pórtico, a fim de destacar o desenho volumétrico e proteger as fachadas ventiladas, criadas para melhor aproveitamento da ventilação. O espaçamento entre os blocos também ganhou mais um pórtico, proporcionando a continuidade de ritmo, além de constituir um espaço de transição entre o exterior (empraçamento) e o interior (ambulatório). A partir dessa disposição, os pórticos com cumeeiras centralizadas foram correlacionados à espaços internos mais livres e fluidos, revelados na fachada através do jogo de cheios e vazios.



Continuidade da coberta para o bloco de apoios, pensando na unidade formal do complexo e na compactação de soluções arquitetônicas. Nesse momento, a última série de pórticos foi rotacionada segundo a angulação do terreno, resultando em um melhor aproveitamento de área, no usufruto contemplativo da massa arbórea para o interior do edifício e na formação de um bolsão verde que permite a passagem da ventilação por todo o comprimento do bloco. Além disso, também foram inseridos os anexos da infraestrutura predial (guaritas, casa de máquinas, central de gases e abrigos de resíduos).



Estudo de cheios e vazios da coberta, determinante para a criação de diferentes cenários no interior do edifício, com formação de empraçamentos e jardins. Já no exterior, houve a inserção de passarelas na circulação de serviços e de marquises para proteção dos embarques/desembarques da edificação. Por fim, a implantação da caixa d'água finaliza a volumetria com uma torre cilíndrica central, também utilizada para comunicação visual do CAIS.

6.1.2. ZONEAMENTO E ACESSOS

A fachada principal do CAIS da Criança foi voltada à avenida de maior fluxo de pedestres, a Thirso Furtado, pensada para contemplar os principais acessos à edificação e estimular a interação entre o espaço público e semipúblico, com empraçamentos que envolvam as diferentes unidades e abarquem o ponto de ônibus rural, localizado em frente ao complexo. Enquanto isso, a rua sem nome, adjacente à rodovia federal, e ainda sem uso para a cidade, foi pensada para atender aos serviços e acessos secundários, além de funcionar como estacionamento para o público. Nesse sentido, além das diretrizes arquitetônicas e da locação da vegetação existente, os acessos foram condições determinantes para o zoneamento do CAIS, como descrito e visto a seguir (fig.91):

- 1) **Acesso ao ambulatório:** por se tratar de um serviço com marcação de consultas, o AME tem o acesso mais flexível. Dessa forma, foi projetado com maior aproximação à rota de pedestres e ao empraçamento frontal, de maneira que seus serviços de sanitários públicos e lanchonete pudessem atender à comunidade.
- 2) **Acesso à urgência:** corresponde ao acesso de maior frequência, utilizado por todos que procuram o pronto-atendimento sem recorrer às ambulâncias. Foi localizado próximo à esquina para facilitar o fluxo de carros e estabelecer uma

uma comunicação visual direta. No entanto, desde o zoneamento se manteve um afastamento de mais de 20 metros do acesso de urgência até a rua de serviços, prezando pelo maior distanciamento da zona de ruído, provocada pelo tráfego da rodovia federal.

- 3) **Acesso à emergência:** é o acesso exclusivo para as ambulâncias da UPA e foi determinante para a locação da unidade, dada a recomendação do uso de diferentes vias de acesso para a urgência e a emergência, visando a separação dos fluxos e o barramento visual entre os pacientes.
- 4) **Acesso do carro funerário:** também localizado no pronto-atendimento, é o acesso de menor frequência, mas que exige maior logística de fluxos. Foi projetado em uma entrada discreta, compartilhada com os serviços, de forma que o carro pudesse manobrar e encostar de ré no desembarque do morgue (exigência da RDC 50/2002), saindo pela mesma baía da ambulância para que, em seu eventual uso, as famílias não tenham contato direto com os serviços do CAIS.
- 5) **Acesso de funcionários:** acesso controlado por guarita, próximo a estacionamento, bicicletários e bloco de apoios.
- 6) **Acesso de serviços:** acesso igualmente controlado por guarita, ligado a uma doca de serviços, com embarque e desembarque para abastecimento do bloco de apoios, e próximo aos anexos de infraestrutura predial.

Ademais, a proposta conta com o aproveitamento do recuo entre os blocos para criação de espaços lúdicos, voltados aos setores de maior permanência da edificação. Já quanto à previsão de crescimento do EAS, foi indicada a área aos fundos do ambulatório, por se tratar de um programa mais livre, com maior predisposição à reformas. A circulação comum entre as unidades e seu descolamento com o uso de jardins são estratégias que facilitam a expansão futura.

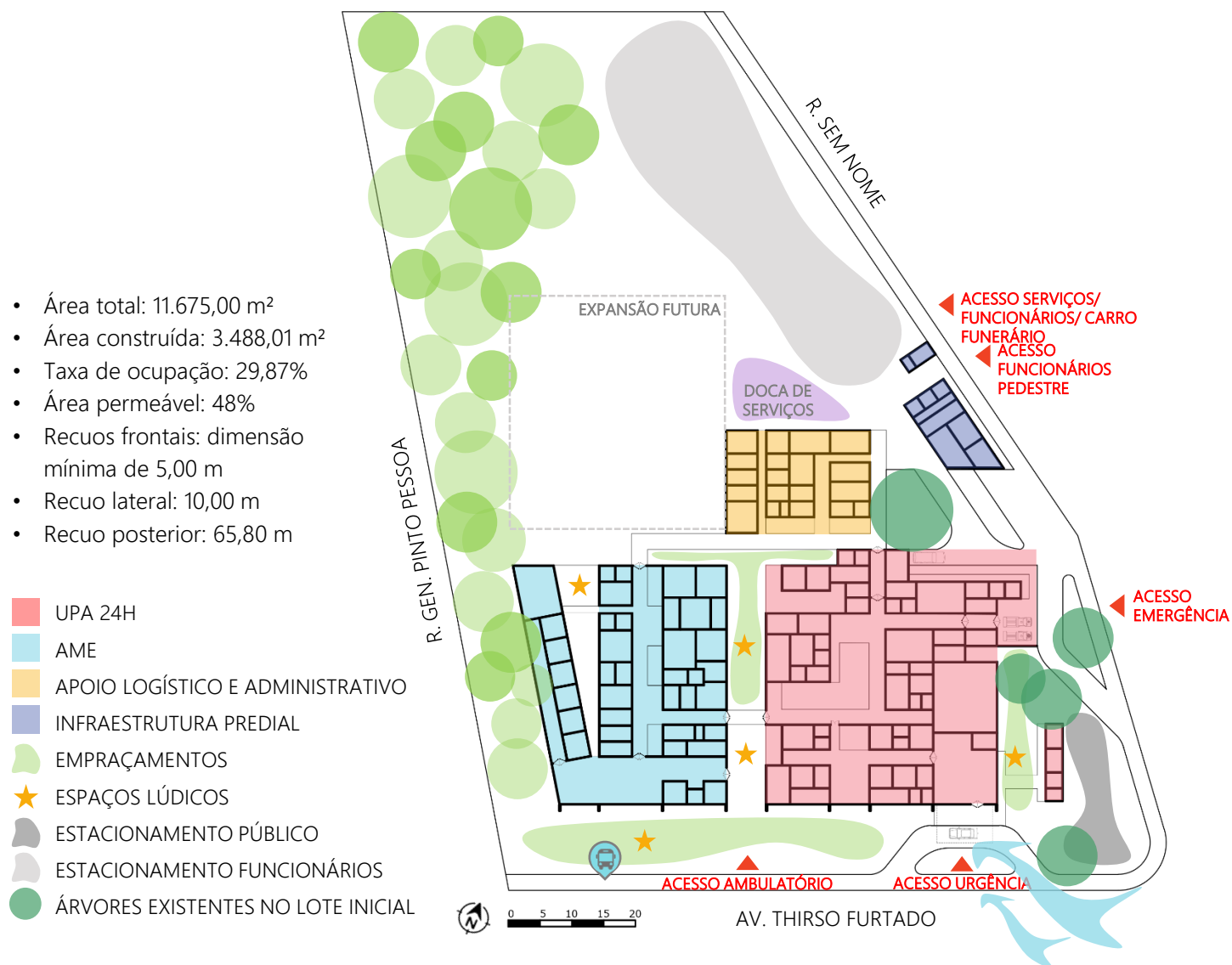


Figura 91: Planta baixa esquemática com zoneamento

Fonte: Elaborado pela autora

6.1.3. SETORIZAÇÃO E FLUXOS

AME INFANTIL



A entrada ao ambulatório é feita através do pórtico vazado situado entre blocos, que funciona como um portal de conexão entre o interior e o exterior. A lanchonete se abre para esse espaço, formando uma área externa de mesinhas, que podem ser utilizadas por pacientes e acompanhantes, moradores locais ou cidadãos da zona rural que utilizam o ponto de ônibus próximo. Por isso, os banheiros também foram locados próximo a entrada, evitando conflito de fluxos e congestionamento da recepção e espera.

Atravessando o hall de entrada, encontra-se a espera, o estar e a brinquedoteca em um ambiente integrado, posicionado para permitir a contemplação do verde. Desse

Desse espaço, tem-se dois acessos: um para as consultas, e outro para os serviços de enfermagem e o centro cirúrgico ambulatorial. No primeiro, o projeto tomou partido da circulação dos consultórios para criação de um passeio contemplativo, finalizado por uma ampla sala de múltiplas possibilidades de uso, como oficinas, terapia ocupacional e fisioterapia. A sala é vedada por esquadrias do tipo camarão, possibilitando sua abertura para a vegetação e a ampliação do espaço para uma área lúdica e interativa, pensando na estimulação sensorial dos pacientes.

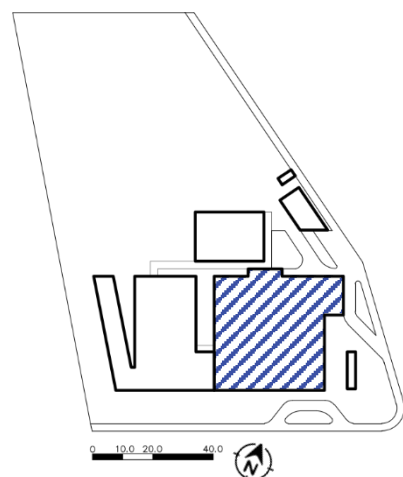
Já no segundo acesso, a circulação recebe iluminação natural dos sheds e é acompanhada por trechos de jardins para que os profissionais também usufruam de percursos agradáveis. À direita, foi posicionado o Centro Cirúrgico (CC) ambulatorial, cujo acesso é realizado através de vestiários de barreira. Além disso, os ambientes de espera, estar de acompanhantes e Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) foram locados na face direita do bloco para receberem ventilação e iluminação natural, com vista orientada para área verde e, no caso da espera, com acesso ao espaço lúdico externo, recomendado para amenizar o estresse e a ansiedade das crianças. Aos fundos, estão situados o setor de ensino e pesquisa e o apoio logístico.

UPA 24H INFANTIL

Organizada em quatro setores, a UPA conta com dois acessos principais: a urgência e a emergência, além do acesso de serviços. Chegando na emergência, o paciente pode passar pela sala de higienização e é direcionado às salas de emergência, onde são prestados os cuidados intensivos. Enquanto na urgência, o paciente passa pela triagem, recebe sua classificação de risco e é encaminhado à espera de atendimento, onde aguarda a consulta. Após a consulta, a criança pode receber alta, ser direcionada à serviços de enfermagem, ir para o setor de exames ou ficar em observação.

Nesse cenário, os consultórios seguem a recomendação da literatura, mantendo a dupla circulação, uma voltada à circulação social e outra, à circulação branca (da equipe médica). A interrupção com jardins e o uso de elementos vazados ao final dos corredores foram utilizados para quebrar a monotonia geralmente encontrada nesses espaços. Os ambientes de maior permanência, como as esperas e a observação, são bem ventilados e iluminados e mantêm contato com o verde. A espera principal, por exemplo, se abre para o empenamento lateral, onde está localizado o bloco de banheiros públicos e instalações lúdicas para recreação das crianças. Já a espera de atendimento foi pensada com um tratamento espacial diferente da primeira espera (nova modulação

e tratamento de coberta, uso de “vedações” permeáveis em cores variadas e presença de um jardim de inverno), a fim de oferecer ao usuário uma nova ambiência.



- EMERGÊNCIA
- URGÊNCIA
- APOIO LOGÍSTICO
- APOIO ADMINISTRATIVO
- SOCIAL
- EMPRAÇAMENTO
- ★ ESPAÇO LÚDICO



Figura 93: Planta baixa esquemática - UPA

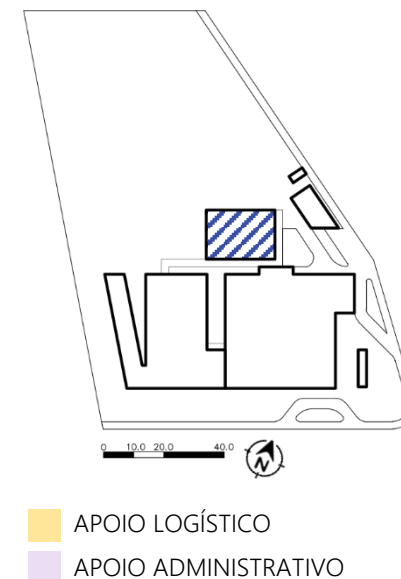
Fonte: Elaborado pela autora

ADMINISTRAÇÃO E APOIOS



No bloco de administração e apoios foram locados os serviços gerais do CAIS, aqueles que servem tanto ao AME quanto à UPA. Nele, os funcionários chegam pelo acesso de serviços, onde estão os vestiários, o ponto eletrônico, os descansos, a sala de reuniões e o apoio administrativo. Já o acesso de carga e descarga é destinado ao abastecimento de materiais do centro, incluindo medicações (acondicionadas na Central de Abastecimento Farmacêutico - CAF) e roupas limpas (serviço terceirizado, gerenciado pelo setor de processamento de roupas). Ainda tem-se a Central de Material Esterilizado - CME simplificada, composta pela sala de lavagem e a sala de esterilização.

Além disso, o refeitório dos funcionários foi posicionado em frente ao empraçamento do estar clínico da UPA, de maneira que a equipe também possa utilizar das mesas e redes da varanda em seu horário de descanso.



FLUXOS

Na figura a seguir, as linhas em azul são as possibilidades de fluxos dos pacientes, as linhas em rosa e vermelho expõe o fluxo predominante da equipe clínica e o traçado em amarelo, o fluxo de serviços. É importante destacar que todos os ambientes de serviços foram dispostos ao logo de uma circulação direta e legível, formando uma poligonal de abastecimento nos dois grandes blocos, a fim de proporcionar o melhor funcionamento e obedecer ao conceito de valência, mantendo a correlação física entre as unidades. Quanto ao fluxo de cadáveres, é estabelecido somente entre às salas vermelhas e o morgue. A circulação externa até o morgue é destinado às famílias, sendo ladeada por jardins e projetada com barramento visual à circulação de serviços para que os familiares recebam privacidade e um tratamento humanizado em um momento tão delicado.

Figura 94: Planta baixa esquemática – administração e apoios

Fonte: Elaborado pela autora

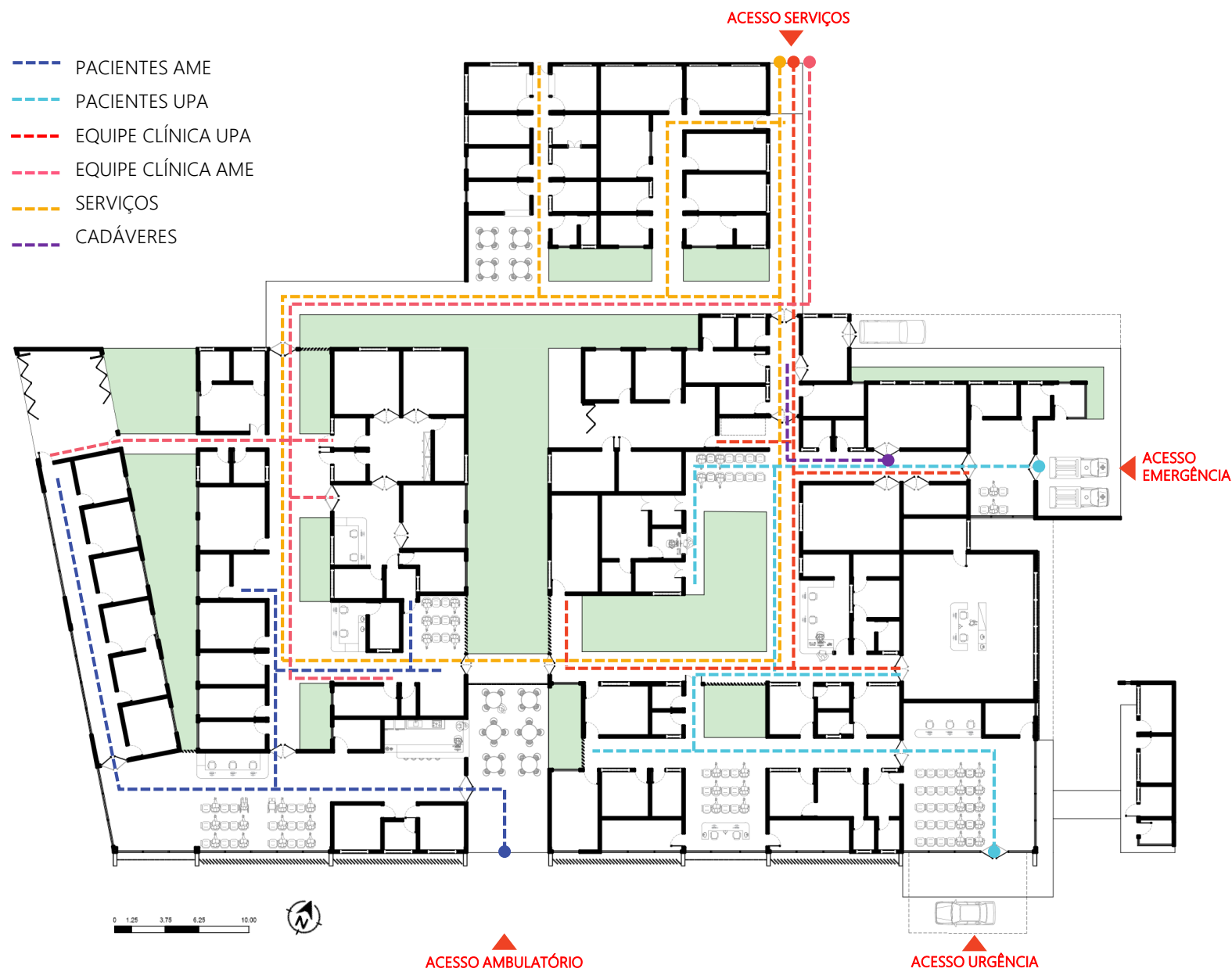


Figura 95: Planta baixa esquemática com fluxos predominantes

Fonte: Elaborado pela autora

SETORIZAÇÃO GERAL

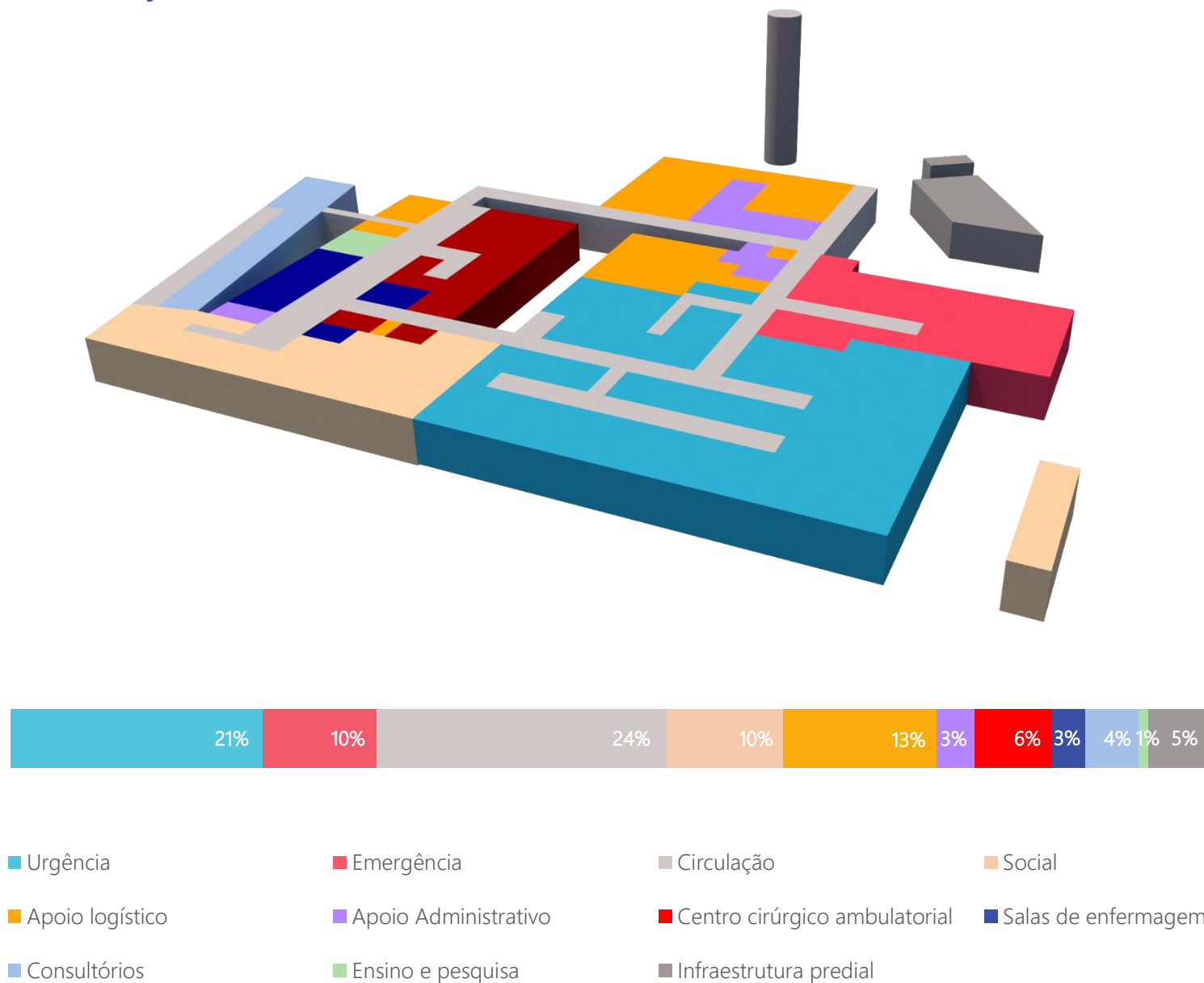


Figura 96: Setorização em porcentagem

Fonte: Elaborado pela autora

6.1.4. MODULAÇÃO ESTRUTURAL

A coordenação modular é compreendida pelo “estabelecimento de medidas ou padrões de componentes que podem se repetir ou admitir variantes segundo regras básicas” (CARVALHO, 2014, p. 42), a fim de ordenar e racionalizar a construção arquitetônica.

A modulação comumente utilizada para edifícios institucionais de saúde é de 1,20 m, dada a influência da antiga Portaria 400 (BRASIL, 1979) e a justificativa antropométrica que considera 60 cm como a largura média para passagem de uma pessoa. No entanto, as experiências do arquiteto Lelé comprovam a dificuldade de emprego desse módulo em eixo de paredes (o que acaba por reduzir a área útil dos ambientes) e na adoção de materiais de revestimento indicados para o uso hospitalar (o prensado melamínico e o porcelanato) (CARVALHO, 2014).

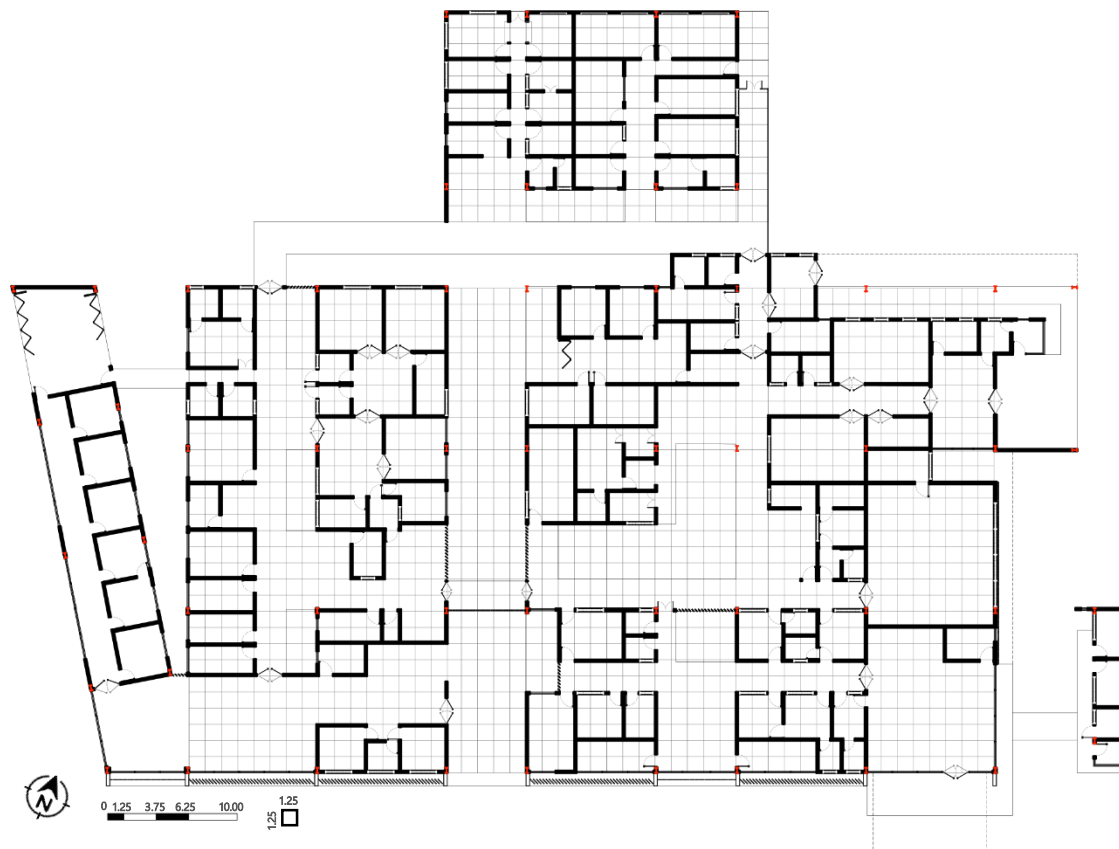


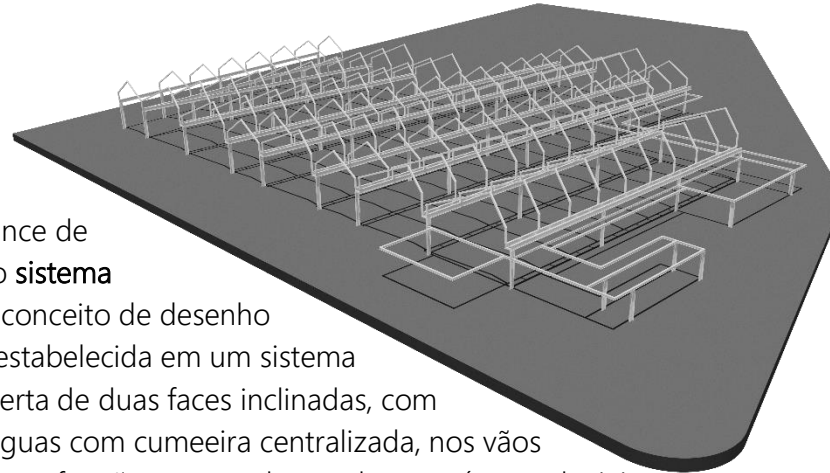
Figura 97: Planta baixa esquemática com malha estrutural

Fonte: Elaborado pela autora

Dessa forma, o projeto do CAIS da Criança seguiu a modulação aplicada por Lelé nos estabelecimentos da Rede Sarah, de 1,25 m, que permite a racionalidade no consumo de materiais, facilitando a aplicação e diminuindo as perdas, além da fácil adaptação do multimódulo de 2,50 m para as circulações e boxes de leitos. As plantas foram criadas acima de uma malha estrutural em **módulos de 1,25m**, resultando em vãos de de 6,25 m, 10,00 m e 12,50 m.

SISTEMA ESTRUTURAL

A demanda do projeto por precisão construtiva, racionalização de materiais e mão de obra, flexibilidade à ampliações e reformas e pelo alcance de grandes vãos foi determinante para a adoção do **sistema estrutural em aço**. A partir disso, mesclando um conceito de desenho com uma necessidade funcional, a estrutura foi estabelecida em um sistema de pórticos múltiplos, que varia soluções de cobertura de duas faces inclinadas, com sheds nos vãos maiores, e coberturas em duas águas com cumeeira centralizada, nos vãos menores. Entre os pórticos, vigas-calhas cumprem a função estrutural e recebem as águas pluviais. Já nas circulações externas, foram utilizados balanços com laje maciça em concreto (fig. 98).



Além disso, a localização privilegiada do lote desfruta da livre circulação dos ventos de sudeste e leste nas duas frentes principais. Por essa razão, o sistema estrutural previu a concordância de fachadas ventiladas à **sheds captadores**, que contam com venezianas fixas para a entrada do ar e janelas em boca de lobo, na fachada oposta, para a saída do ar, permitindo a circulação dos ventos e a sua renovação contínua pela cobertura. Essa camada de ar ventilada pode ajudar na minimização do calor produzido pela radiação solar no telhado, além da diminuição dos gastos com o uso de ar-condicionado, promovendo maior eficiência energética, refletindo, por fim, em ambientes agradáveis e dotados de iluminação natural – igualmente importante para questões de salubridade e higiene.

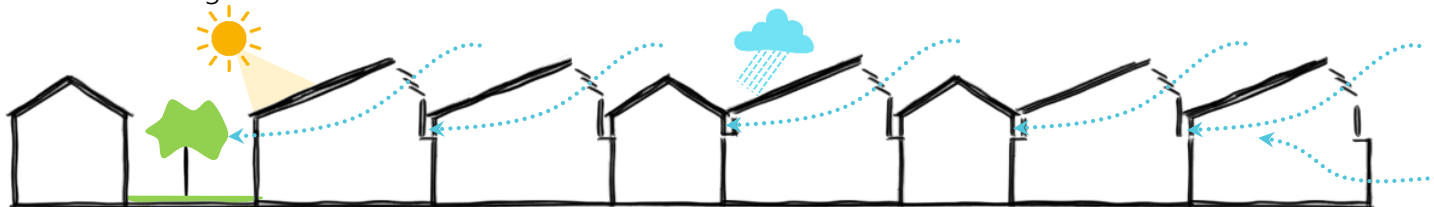


Figura 98: Maquete estrutural

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 99: Corte esquemático

Fonte: Elaborado pela autora

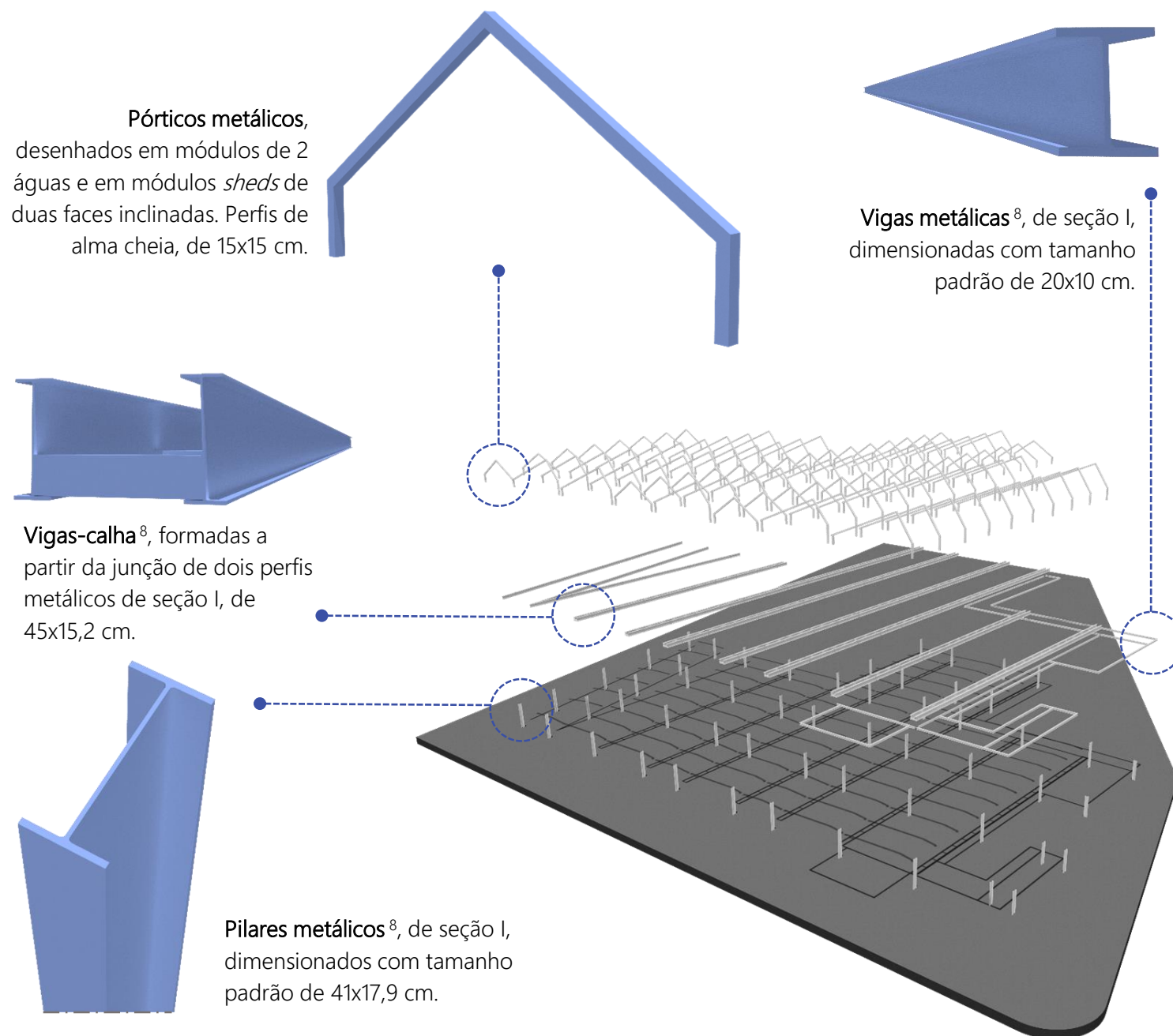


Figura 100: Maquete
estrutural explodida

Fonte: Elaborado pela autora

⁸ Os perfis utilizados são fabricados pela Gerdau e seguem as especificações da empresa.

6.1.5. FORMA E ESPAÇO

A variação dos pórticos na edificação se deu em função de diferentes características do espaço interno. Através do diagrama a seguir, percebe-se a correlação dos módulos com as áreas verdes, as circulações e os ambientes abertos e fechados.



Figura 101: Diagrama
forma x espaço

Fonte: Elaborado pela autora

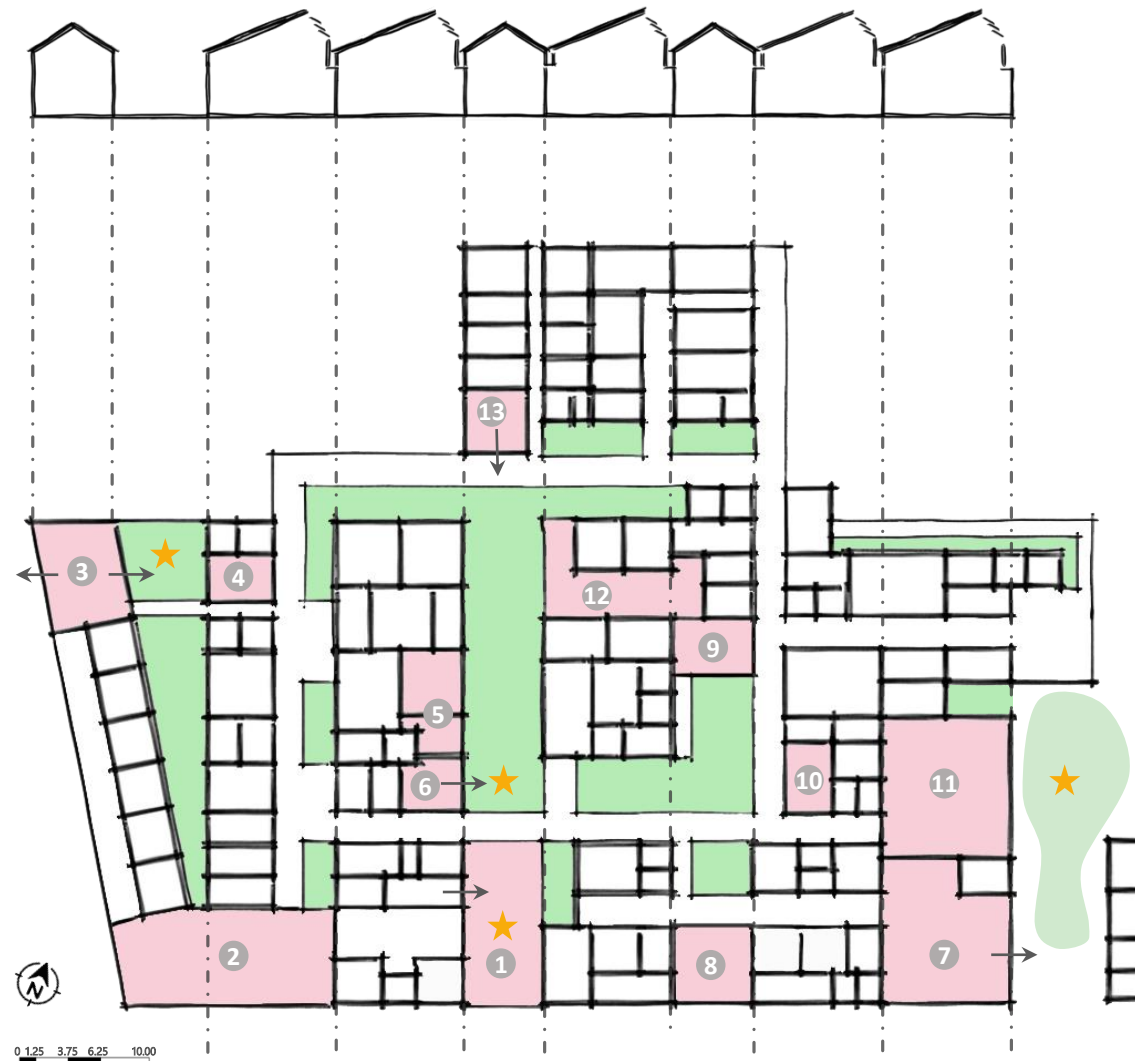
- ÁREA PERMEÁVEL
- ÁREAS PRIVILEGIADAS
- ★ ÁREAS LÚDICAS

- 1 Entrada AME:** ampliação da lanchonete, ambientação lúdica, luz e ventilação natural.
- 2 Recepção, espera, estar e brinquedoteca:** fluidez, conexão com o verde, luz e ventilação natural (também pela fachada ventilada).
- 3 Consultório TO:** integração à natureza e à área lúdica, com possibilidade de ampliação, luz e ventilação natural.
- 4 Estar clínico AME:** iluminação natural e contato com o verde.
- 5 Estar acompanhantes e SRPA⁹:** integração com o ambiente externo (vegetação e luz natural).
- 6 Espera CC ambulatorial:** conexão à área de recreação para as crianças.
- 7 Espera principal UPA:** integração com empraçamento externo, luz e ventilação natural.

Figura 102: Diagrama forma x espaço x estímulos sensoriais

Fonte: Elaborado pela autora

Nesse contexto, os ambientes de maior permanência e com potencialidades sensoriais foram estudados separadamente, segundo suas necessidades e recomendações e, em conjunto, visando a harmonia entre a forma e a função. O resultado foi a disposição abaixo:



⁹ No centro cirúrgico ambulatorial, os pacientes recebem, normalmente, anestésias locais e permanecem conscientes. Portanto, além de prever espaços de estar e lazer aos acompanhantes, o projeto deve contemplar vistas agradáveis para os pacientes em recuperação.

Por sua vez, as áreas lúdicas previamente estabelecidas receberam uma paginação colorida, que mescla caminhos tortuosos e formas geométricas, e elementos interativos, como fontes, desníveis e mobiliários. Essas características constroem a identidade das zonas recreativas, a fim de estabelecer uma leitura precisa dos usuários sobre a edificação e estimular a apropriação das crianças sobre o espaço.



- 8 **Espera atendimento:** nova ambientação, fluidez e contato com o verde.
- 9 **Espera exames:** permeabilidade e contato com o verde.
- 10 **Posto de enfermagem central:** visão ampla, contato com o verde e luz natural.
- 11 **Observação:** vista para o exterior.
- 12 **Estar clínico UPA:** iluminação natural, integração com empaçamento interno e contato com o verde.
- 13 **Refeitório:** luz e ventilação natural, expansão para empaçamento interno e contato com o verde.

Figura 103: Planta esquemática com espaços lúdicos

Fonte: Elaborado pela autora

6.1.6. MATERIALIDADE

CORES E ACABAMENTOS

A identidade cromática do projeto foi composta por uma paleta de seis tons, cuja escolha prezou pela harmonia entre tonalidades quentes e frias, calmantes e vibrantes, que envolvessem as crianças em um cenário alegre e acolhedor. Para o emprego das cores ousadas, o projeto adotou a estratégia de conceber espaços internos delicados, de base neutra, que pudessem receber as cores em diferentes identidades: na paginação, nos elementos de fachada, nos mobiliários e nas esquadrias.



Quanto aos materiais, as decisões basearam-se também no caráter acolhedor e estimulante do espaço, mas sempre buscando elementos de fácil manutenção, longa vida útil e compatíveis com o sistema estrutural aplicado. Nas fachadas, a moldura dos pórticos é revestida com placas de Alucobond, na cor branca, que ora arrematam brises verticais metálicos, de acabamento amadeirado, ora emolduram elementos verticais coloridos feitos em terracota (ver figura 105). As vedações são em alvenaria comum, emassadas e pintadas na cor branca, e recebem esquadrias em alumínio e vidro. Já em relação ao piso, as áreas externas recebem o concreto poroso pigmentado (nos espaços de permanência) e o piso intertravado, nas cores natural e terracota; e as áreas internas oscilam entre a manta vinílica e o porcelanato. O teto recebe acabamento em gesso, com variações de pé-direito, e, por vezes, a telha translúcida trapezoidal, sempre buscando a riqueza sensorial dos espaços.

Figura 104: Cores

Fonte: Elaborado pela autora



Figura 105: Materiais

Fonte: Elaborado pela autora

FACHADAS VENTILADAS

Como visto anteriormente, o lote do CAIS da Criança tem orientação privilegiada e recebe a ventilação predominante na fachada principal. Tomando proveito dessa característica, optou-se pelo uso de fachadas ventiladas, através do emprego dos brises fixos, rotacionados em 45°, e dos tubos verticais coloridos. Esse envelopamento protege o edifício da infiltração por água pluvial, aumentando a vida útil da construção, inibe a formação de ar quente, fazendo com que a edificação respire, e proporciona a privacidade requerida pelos ambientes de saúde. Além disso, o projeto também se apropriou do sombreamento natural da copa das árvores para proteger as esquadrias e trazer bem-estar aos usuários.



Os tubos utilizados são produzidos pelo grupo Hunter Douglas e fazem parte da linha de fachadas ventiladas NBK TerrArt, modelo Baguette¹⁰. Trata-se de um sistema ventilado de parede de cortina ou tela de chuva feito exclusivamente em terracota, usado para cobrir áreas de janelas ou para vedações permeáveis. Essa solução possui alta durabilidade e baixo grau de absorção, o que permite a limpeza das peças pela própria água da chuva e impede o acúmulo de sujeira.

No projeto, as Baguettes foram utilizadas também para reforçar a identidade cromática dos empenamentos internos e laterais (como pode-se observar nas espacialidades apresentadas adiante) e proporcionar uma divisão sutil entre o espaço público e semipúblico. Os elementos foram dispostos em 6 tons, com acabamento esmaltado, que, segundo o fabricante¹⁰, possui um processo de cozimento duplo e proporciona resistência às intempéries climáticas de forma definitiva.

Figura 106: Fachada frontal

Fonte: Elaborado pela autora

¹⁰ Disponível em: <<https://nbkterracotta.com/products-services/terrart/terrart-baguette/>> Acesso em: mar. 2020.

Quanto às especificações técnicas, as peças possuem comprimento máximo de 2000 mm, seção de 50x50 mm e recebem a solução de fixação lateral (figs. 107 e 108), na qual um suporte flexível de alumínio se adapta à seção transversal da câmara oca sem fixação adicional; e este é instalado diretamente num perfil de alumínio em “T” ou na própria base de alumínio da moldura do projeto.

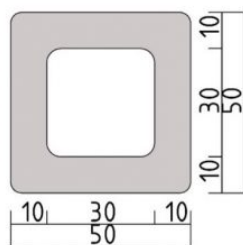


Figura 107: Seção da Baguette

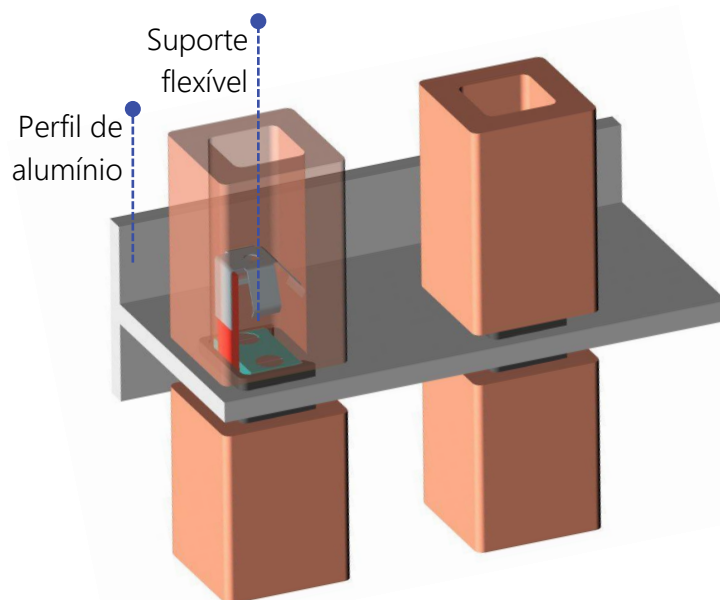
Disponível em:
<<https://nbkterracotta.com/products-services/terrart/terrart-baguette/>>
Acesso em: mar. 2020

Figura 108: Sistema de fixação lateral

Disponível em:
<<https://nbkterracotta.com/products-services/substructure/baguettes-substructure/>> Acesso em: mar. 2020 (editada pela autora)

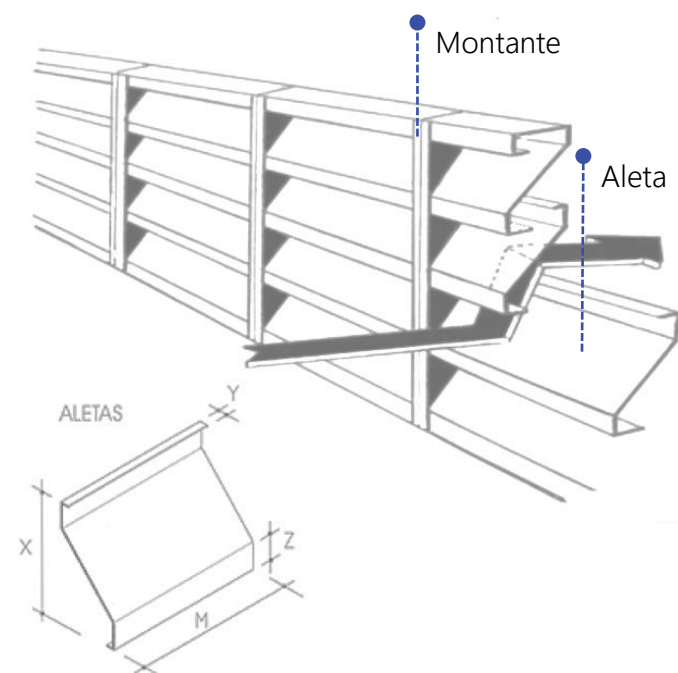
Figura 109: Esquema de ventilação da veneziana industrial.

Disponível em:
<<https://www.polysolution.com.br/produtos-2/venezianas/>> Acesso em: mar. 2020 (editada pela autora)



VENEZIANAS INDUSTRIAIS

Pensando no conforto térmico e luminoso da edificação, outra estratégia utilizada foram as venezianas industriais nas aberturas dos sheds. Elas são capazes de proporcionar iluminação e ventilação permanentes, oferecendo bem-estar, produtividade e economia de energia.

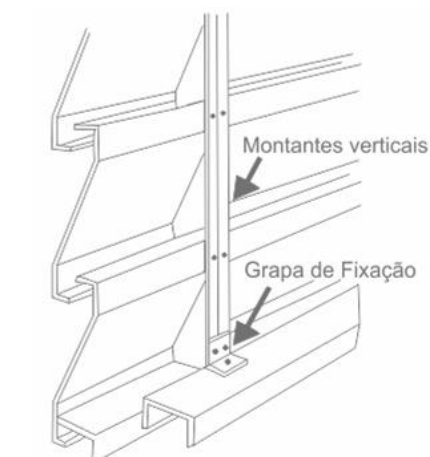


A forma da coberta do CAIS também demandava um cuidado maior com o caimento das águas e, nesse produto, o formato atribuído a cada aleta mantém a eficiência para iluminação e ventilação natural, mas impede a entrada de água e favorece seu escoamento até a calha.

O material escolhido foi o policarbonato alveolar, tendo em vista sua boa performance diante os outros materiais disponíveis. Apesar de representar um custo mais elevado que os demais, o policarbonato garante maior vida útil ao produto, com alta resistência mecânica, garantia contra o amarelamento e proteção contra os raios ultravioletas.

| CATEGORIAS | PVC | ACRÍLICO | FIBRA DE VIDRO | POLICARBONATO |
|--------------------------|------------|------------|----------------|------------------|
| RESISTÊNCIA AO IMPACTO | Limitada | Limitada | Boa | Ótima |
| TEMPERATURA DE TRABALHO | 60°C | 90°C | 100°C | 130°C |
| TRANSMISSÃO LUMINOSA | 80% | 92% | 86% | 90% |
| RETENÇÃO DE LUMINOSIDADE | Baixa | Ótima | Baixa | Ótima |
| TRANSMISSÃO UV | 40% | 40% | 20% | 0% |
| COMPORTAMENTO AO FOGO | Inflamável | Inflamável | Inflamável | Auto extingüível |

O modelo aplicado é o Classic Line¹¹ (5 mm de espessura), produzido pela empresa brasileira Polysolution, na cor pérola refletiva, tendo em vista que a tecnologia Full-Reflective nas aletas permite a redução em até 7°C da temperatura do ambiente interno, com transmissão luminosa de 33 a 38%. Os montantes são em alumínio, na cor branca, com fixação nos pórticos de estrutura metálica. Por fim, as venezianas recebem proteção interna por meio de um quadro com tela mosquiteira, cobrindo toda a extensão da esquadria.



FIXAÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA



TELA MOSQUITEIRA

Quadro 07: Características técnicas dos materiais de venezianas industriais

Disponível em:
<<https://www.polysolution.com.br/pr-odutos-2/venezianas/>> Acesso em: mar. 2020 (editada pela autora)

Figura 110: Esquema de fixação em estrutura metálica.

Disponível em:
<<https://www.luzvent.com.br/venezianas-industriais/>> Acesso em: mar. 2020 (editada pela autora)

Figura 111: Veneziana com tela mosquiteira

Disponível em:
<<https://modelaco.com.br/venezianas-industriais-saiba-como-escolher/#>> Acesso em: mar. 2020

¹¹ Disponível em: <<https://www.polysolution.com.br/produtos-2/venezianas/>> Acesso em: mar. 2020.

6.1.7. INFRAESTRUTURA PREDIAL

ESTACIONAMENTO

As vagas para estacionamento foram dimensionadas segundo o Anexo 7 do Código de Urbanismo de João Pessoa (2001)¹², que determina 1 vaga a cada 50 m² de área construída para edificações de saúde do tipo clínica, consultório e laboratório. Dessa forma, contabilizando a área útil construída do CAIS da Criança, o projeto necessita de 60 vagas, no geral, e conta com 53 vagas de automóveis, sendo 4 acessíveis, e 20 vagas para motos.

CAIXA D'ÁGUA

A edificação será alimentada por dois reservatórios de água, conforme recomendado pela RDC 50/2002 (BRASIL, 2004), destinados ao fornecimento de água potável para os pontos de consumo do CAIS da Criança e a Reserva Técnica de Incêndio (RTI). Cada reservatório conta com capacidade de 9.000L, sendo este alimentado por rede pública.

Considerando o caráter da edificação, a estimativa de consumo predial diário foi fundamentada na NBR 5626/98 e em tabelas convencionais, assumindo um parâmetro de 250L/leito da UPA e 25L/paciente para o ambulatório. Sendo assim:

- Consumo diário (CD) do CAIS = (CD UPA) + (CD AME)
 $(250 \times 19) + (25 \times 50)$
 $4750 + 1250 = \mathbf{6.000L/dia}$

Para o dimensionamento do reservatório, o CD foi multiplicado por dois, a fim de atender a demanda de dois dias consecutivos, resultando em 12.000L, e somado a mais 6.000L de RTI, conforme recomendado pela NBR 13714/2000 para edificações institucionais de saúde, totalizando **18.000L**.

¹² Disponível em: <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2012/03/codi_urba.pdf> Acesso em: fev. 2020.

6.2. ESPACIALIDADE

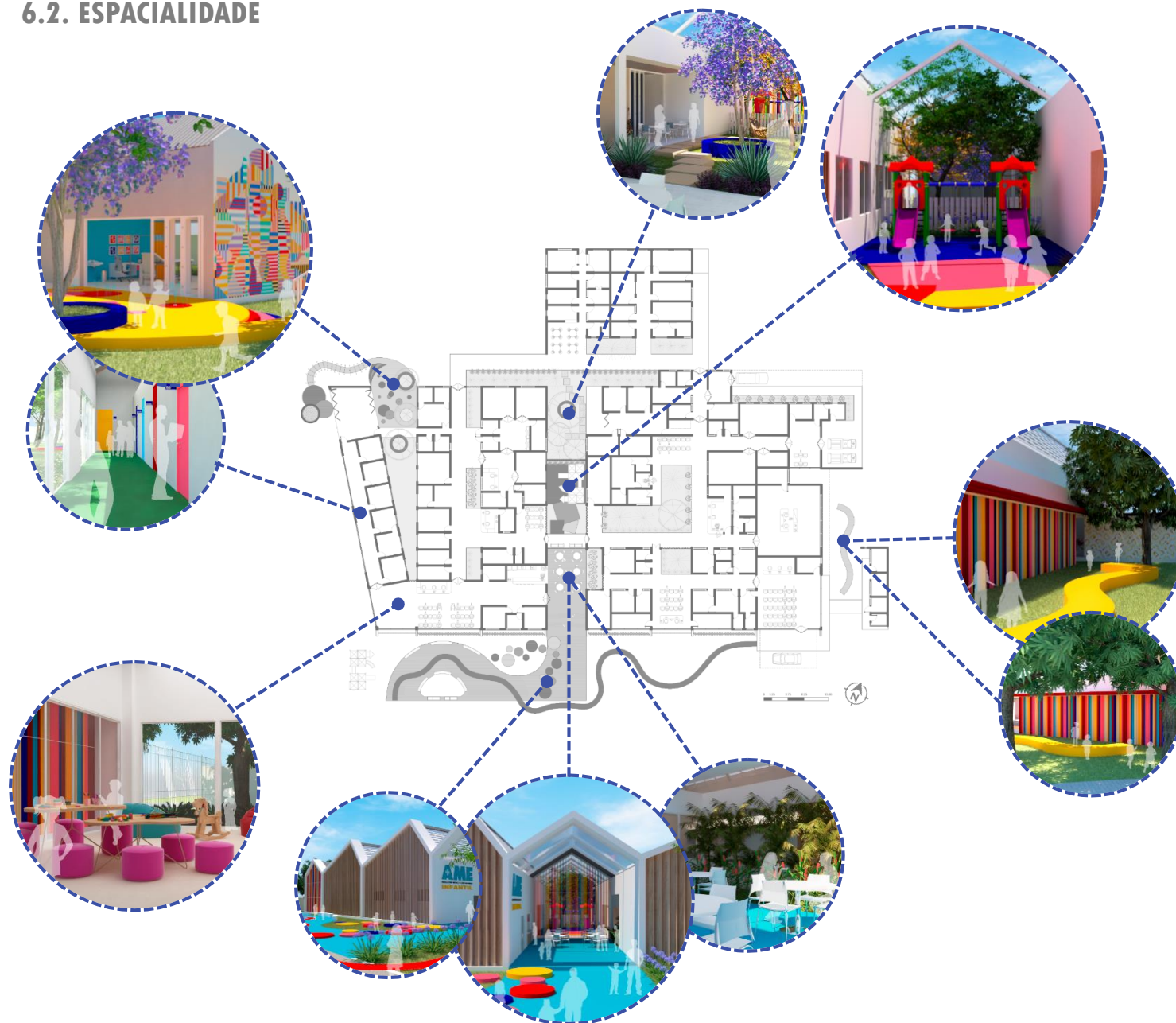


Figura 112: Planta
esquemática de
espacialidades

Fonte: Elaborado pela autora

As fachadas traduzem o discurso apresentado ao longo do projeto. Os módulos em duas águas foram trabalhados com os tubos cerâmicos coloridos, enquanto os módulos em shed com os brises fixos, com exceção da entrada da UPA, que recebeu um tratamento diferenciado para que, involuntariamente, os usuários identifiquem seu caráter de pronto-atendimento.

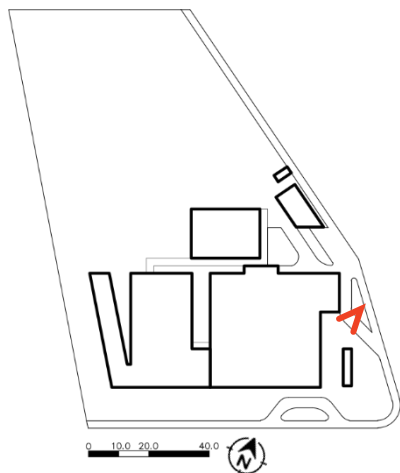


O pórtico vermelho em alvenaria foi criado para dar apoio à marquise, permitindo uma estrutura mais leve, e para servir de suporte à comunicação visual. Na esquina, o volume de banheiros recebe o nome do CAIS da Criança, assim como o volume da caixa d'água.

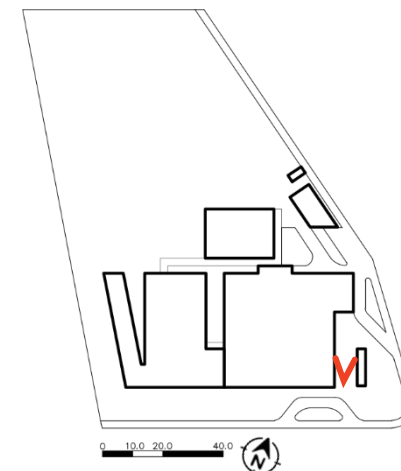


No outro ponto, a fachada lateral é totalmente encoberta pela vegetação e um muro limita as dependências do CAIS ao lote vizinho. Aqui, vale ressaltar que a rua lateral que margeia o terreno faz parte de uma propriedade privada.

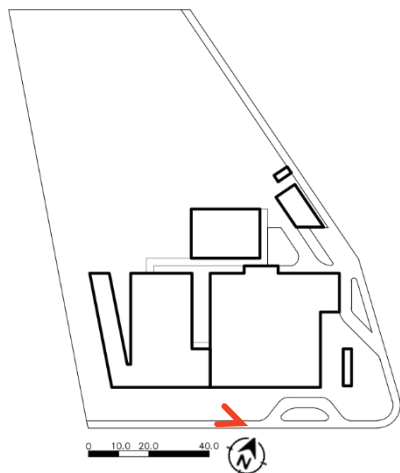




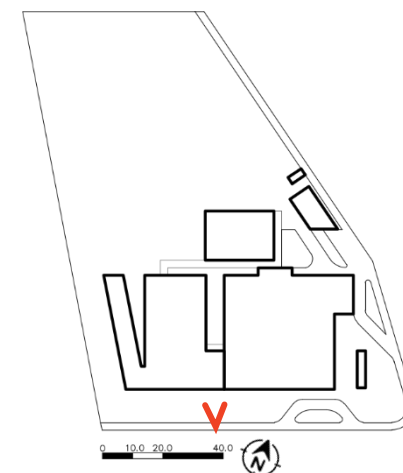
A espera principal da UPA se abre ao empraçamento externo, que conta um grande banco escultural e o sombreamento de árvores frondosas já existentes no lote. Os tubos cerâmicos da fachada principal são novamente utilizados, criando uma unidade no edifício e protegendo as esquadrias da sala de observação.



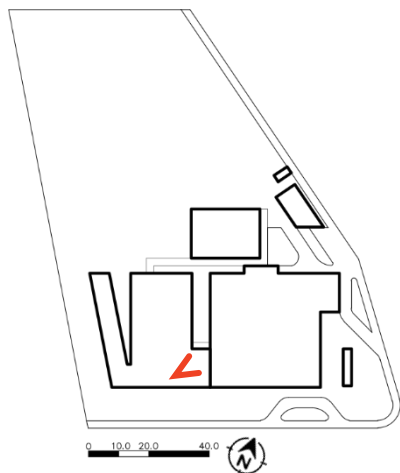
O emparelhamento lateral é servido pelo bloco de sanitários públicos, trabalhado em um volume vermelho que é finalizado por uma empena com recortes em círculos, dimensionados para que as crianças possam interagir com a própria arquitetura. Aos fundos, um painel de azulejos desenhados por Athos Bulcão impede a vista da chegada de pacientes em estado grave.



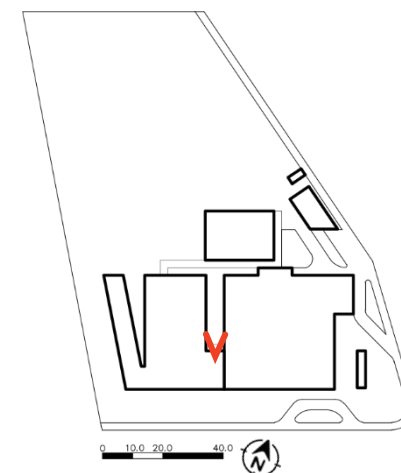
O empraçamento na fachada principal tem a função de aproximar o edifício das pessoas, além de prestar uma gentileza à cidade, oferecendo playground para as crianças e bancos sombreados para aqueles que aguardam o transporte público. No chão, o caminho tortuoso bem marcado conecta o empraçamento até a entrada da UPA e também pode ser utilizado para diversão das crianças.



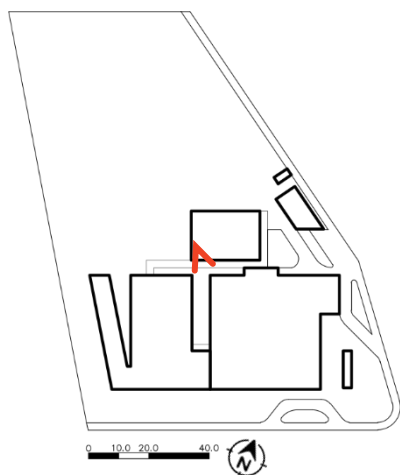
Através da continuidade na paginação de piso e do jogo de cheios e vazios no volume, o espaço integra o urbano ao edifício, comunica ao transeunte da entrada ao ambulatorio e convida para as mesas externas da lanchonete. A entrada para o edifício, que está a 30 cm em relação ao nível da rua, conta com uma área rampada, à direita, que assegura a acessibilidade; e à esquerda, desníveis em círculos coloridos que cumprem a função de degraus e ainda garantem a brincadeira das crianças. Aos fundos, os tubos cerâmicos proporcionam permeabilidade visual e permitem a passagem da ventilação.



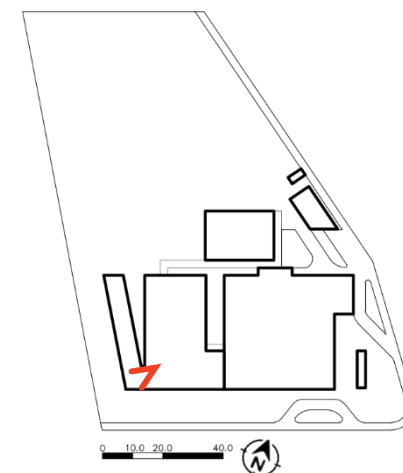
Na lanchonete, os usuários desfrutam da vista para a rua, do jardim e da área interna de playground.



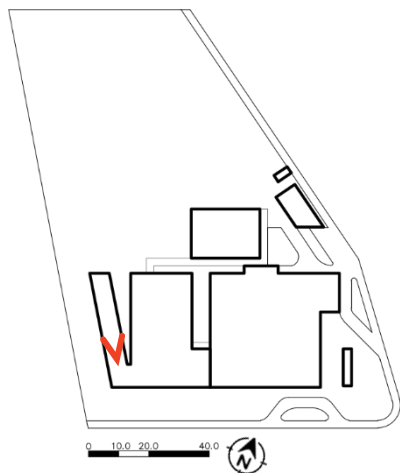
O playground serve à espera do centro cirúrgico ambulatorial e está situado entre os dois blocos principais, que se comunicam pela circulação de serviços e pelo uso dos brises verticais. O playground foi projetado sob pórticos vazados e conta com uma paginação geométrica. Aos fundos, uma mureta e a própria vegetação foram utilizadas para separação da área de funcionários.



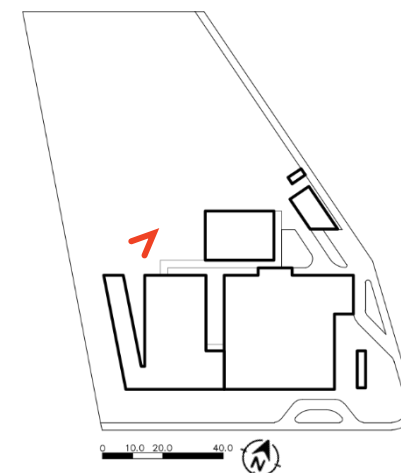
Para o setor de apoio logístico, o empraçamento proposto torna-se uma expansão da varanda do estar clínico e integra o ambiente até o refeitório de funcionários.



O estar e a brinquedoteca do AME foram projetados em um ambiente fluido, que se une à espera principal e permite a integração com a rua e com a vegetação. As copas frondosas do recuo lateral protegem as esquadrias, enquanto o espaço, de base neutra, torna-se completo pela presença do verde e da luz natural, dos materiais coloridos e do mobiliário aconchegante.



O corredor de consultórios do AME toma partido da circulação para proporcionar um passeio contemplativo. O piso verde proporciona uma nova ambiência e traz a sensação de extensão da natureza para dentro do edifício. Nas portas, as cores reforçam a identidade cromática do CAIS da Criança.



A sala multiuso, proposta para receber o consultório de Terapia Ocupacional, se abre para os dois lados do edifício, através de esquadrias do tipo camarão, e abraça o espaço externo projetado para proporcionar diferentes experiências às crianças e auxiliar nas atividades de terapia. O espaço conta com vegetação, caixa de areia, túnel, desníveis, fontes de água interativas e intervenção artística em grafite.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Projetar em arquitetura hospitalar implica em imergir em um universo singular, dotado de ambientes, fluxos e normativas específicas. Trata-se de um eixo em constante evolução em prol da qualidade de vida das pessoas. Assim, cabe ao profissional de arquitetura compreender os objetivos da mudança e pensar espaços que atendam aos avanços formais e tecnológicos e que incentivem práticas saudáveis.

Reconhecendo a complexidade do projeto, este trabalho se deteve a atender as demandas do contexto local e do público alvo através de uma proposta arquitetônica adequada às novas tendências na saúde, considerando uma tipologia favorável à *desospitalização* e às diretrizes do Programa Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança do sistema público de saúde e suas respectivas normativas.

Concomitantemente, o trabalho contou com o amparo da arquitetura para crianças, que guiou a proposta até um novo desafio: contornar o caráter normativo e racional da tipologia para a criação de espaços lúdicos e ricos em estímulos sensoriais, atestando a importância do uso da iluminação natural, das cores e texturas e da integração com a arte e a natureza.

Por fim, o somatório de diretrizes e aportes teóricos resultou em um CAIS da Criança que se compromete em exaltar o protagonismo infantil e revelar o potencial da arquitetura na otimização do trabalho e no bem-estar das pessoas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fabiane de A.; SABATÉS, Ana Llonch (org.).

Enfermagem pediátrica: a criança, o adolescente e sua família no hospital. Barueri, São Paulo: Manole, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2015. Disponível em: <http://media.wix.com/ugd/50625b_186d311107f4d33969d7e33afcac32d.pdf> Acesso em: jan. 2020

_____. **NBR 15220: Desempenho térmico de edificações. Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social.** Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.labee.ufsc.br/sites/default/files/projetos/normalizacao/Termica_parte3_SET2004.pdf> Acesso em: jan. 2020

_____. **NBR 5626: Instalações prediais de água fria.** Rio de Janeiro, 1998.

_____. **NBR 13714: Sistema de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio.** Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 50/2002.** Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. 2. ed., Brasília, 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 51/2011: dispõe sobre os requisitos mínimos para análise, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. **Diário Oficial da União**, n.194, seção 01, out/2011a.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Conforto Ambiental em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.** Brasília: 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 10/2017.** Redefine as diretrizes de modelo assistencial e financiamento de UPA 24h de Pronto Atendimento como Componente da Rede de Atenção às Urgências, no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília: 2017

Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0010_03_01_2017.html> Acesso em: nov. 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº1.130, de 5 de agosto de 2015.** Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: 2015. Disponível em: <http://www.poderesaude.com.br/novosite/images/publicacoes_06.08.2015-l.pdf> Acesso em: nov. 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Arquitetônico Mínimo: Unidade de Pronto Atendimento UPA 24H – versão 2.0/2018.** Brasília: 2018a. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/janeiro/26/PROGRAMA-ARQUITETONICO-MINIMO-UPA-24-H-VERSAO-2.0-2018.pdf>> Acesso em: 13 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programação arquitetônica de unidades funcionais de saúde.** V. 1. Atendimento ambulatorial e atendimento imediato. Brasília, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programação arquitetônica de unidades funcionais de saúde.** V. 2. Internação e apoio ao diagnóstico e terapia (reabilitação). Brasília, 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programação arquitetônica de unidades funcionais de saúde.** V. 3. Apoio ao diagnóstico e à terapia (imagemologia). Brasília, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programação arquitetônica de unidades funcionais de saúde.** V. 4. Anatomia Patológica, Patologia Clínica, Hemoterapia e Hematologia, Medicina Nuclear. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar.** Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Série Saúde & Tecnologia. Textos de apoio à programação física dos estabelecimentos assistenciais de saúde. **Sistemas construtivos na programação arquitetônica de edifícios de saúde.** Brasília, 1995.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **HumanizaSUS: Documento base para gestores e trabalhadores do SUS**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde. **Normas e padrões de construções e instalações de serviços de saúde**. Brasília, 1979.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. **Lei nº 13.257, de 8 de março de 2016**. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), o Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, a Lei nº 11.770, de 9 de setembro de 2008, e a Lei nº 12.662, de 5 de junho de 2012. Brasília: 2016.

Camaçari fica em festa com inauguração de Centro de Atenção à Saúde da Criança. **Prefeitura de Camaçari**: 2018. Disponível em: <<http://www.camacari.ba.gov.br/camacari-fica-em-festa-com-inauguracao-de-centro-de-atencao-a-saude-da-crianca/>> Acesso em: 8 out. 2019.

CARVALHO, Antônio Pedro A. de. **Introdução à arquitetura hospitalar**. Salvador, BA: UFBA, FA, GEA-hosp, 2014. Caxias ganha primeira UPA pediátrica do país. **Band**, 2014. Disponível em: <<https://entretenimento.band.uol.com.br/masterchef/noticias/100000662266/caxias-ganha-primeira-upa-pediatria-do-pais.html>> Acesso em: 9 out. 2019.

CEPPI, Giulio; ZINI, Michele (org). **Crianças, espaços e relações: como projetar ambientes para a educação infantil**. Porto Alegre: Penso, 2013.

CORBELLA, O.; YANNAS, S. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental**. 2 ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

ELSEN, Ingrid; PATRÍCIO, Zuleica Maria. **Assistência à criança hospitalizada: tipos de abordagem e suas implicações para a enfermagem**. In: Schmitz EM, organizadora. A enfermagem em pediatria e puericultura. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 169 - 179.

FONTES, M. P. Z. *et al.* **Humanização na arquitetura da saúde: a contribuição do conforto ambiental dos pátios e jardins em clima tropical quente-úmido**. In: I Conferência Latino-americana de Construção Sustentável; X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído; 18-21 jul. 2014; São Paulo. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/16439242-Humanizacao-na-arquitetura-da-saude-a-contribuicao-do-conforto-ambiental-dos-patios-e-jardins-em-clima-tropical-quente-umido.html>> Acesso em nov. 2019.

Grande João Pessoa tem um déficit de 319 leitos da rede pública em pediatria. **CRM-PB**, 2015. Disponível em: <http://www.crm-pb.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=22629:2015-08-12-19-47-49&catid=3> Acesso em: 14 set. 2019.

HOFSTATTER, C. R. **Espaço escolar como “forma silenciosa de ensino”: análise do Centro Educacional Menino Jesus em Florianópolis/SC (1973-2006)**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Estado de Santa Catarina. Santa Catarina, 2012.

HOLANDA, Armando de. Roteiro para construir no nordeste; arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 1976.

Hospital Infantil Arlinda Marques, em João Pessoa, tem superlotação, diz CRM-PB. **G1 PB**: 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2019/02/13/hospital-infantil-arlinda-marques-em-joao-pessoa-tem-superlotacao-diz-crm-pb.ghtml>> Acesso em: 14 set. 2019.

IBGE. **IBGE Cidades@**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/santa-rita/pesquisa/23/25207?indicador=25207>> Acesso em: 14 set. 2019.

JÚNIOR, Dioclécio C. O direito da criança à assistência pediátrica. **Sociedade Brasileira de Pediatria**: 2008. Disponível em:

<<https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/o-direito-da-crianca-a-assistencia-pediatrica/>> Acesso em: 14 set. 2019.

KARMAN, Jarbas B. **Manutenção e Segurança Hospitalar Preditivas**. São Paulo: IPH, 2011.

LELÉ, João Figueiras Lima. **Arquitetura. Uma experiência na área de saúde**. São Paulo: Romano Guerra, 2012.

LUKIANCHUKI, M. A.; SOUZA, G. B. **Humanização da arquitetura hospitalar: entre ensaios de definições e materializações híbridas**. Arqtextos, São Paulo, ano 10, n. 118.01, Vitruvius, mar. 2010. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/10.118/3372>> Acesso em: out. 2019.

MARTINS, V.P. **A humanização e o ambiente físico hospitalar**. In: Anais do I Congresso Nacional da ABDEH; IV Seminário de Engenharia Clínica; 2004. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/humanizacao_ambiente_fisico.pdf> Acesso em: nov. 2019

MICHAELIS. **Moderno dicionário brasileiro da língua portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 1998.
MINISTÉRIO DA SAÚDE. HumanizaSUS. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/humanizasus/sobre-o-programa>> Acesso em: out. 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde da criança: o que é, cuidados, políticas, vacinação, aleitamento. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/crianca>> Acesso em: nov. 2019

MONTANER, J. M; MUXÍ, Z. **Arquitetura e política: ensaios para mundos alternativos**. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2015.

NASCIMENTO, G. R. F. Humanização no ambiente Hospitalar. **Revista IPH**, São Paulo, n.15, p. 57-66, dez. 2018. Disponível em: <<http://www.iph.org.br/revista-iph/materia/humanizacao-no-ambiente-hospitalar>> Acesso em: nov. 2019.

NETO, A. P. Passos. **O Projeto como objeto de investigação: processo de projeto de arquitetura institucional em Afuá (PA)**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Instituto de Tecnologia, Universidade

Federal do Pará. Belém, 2016.

Nova AME vai reunir especialidades para o atendimento infantil. **Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Capibaribe**: 2014. Disponível em: <<https://www.santacruzdocapibaribe.pe.gov.br/artigos/noticia/id/851>> Acesso em: 9 out. 2019.

OLIVEIRA, Gislene F. de; DANTAS, Francisco D. C.; FONSECA, Patrícia N. da. O impacto da hospitalização em crianças de 1 a 5 anos de idade. **Rev. SBPH**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 37-54, dez. 2004. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582004000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 set. 2019.

Prefeitura inaugura a primeira UPA com perfil pediátrico do Centro-Oeste. **Anápolis**: 2019. Disponível em: <<http://www.anapolis.go.gov.br/portal/multimedia/noticias/ver/pr-efeitura-inaugura-a-primeira-upa-com-perfil-pediatrico-do-centro-oeste>> Acesso em: 9 out. 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA RITA. **Plano diretor participativo**. Santa Rita: 2006. Disponível em: <<https://www.santarita.pb.gov.br/plano-diretor/>> Acesso em: jan. 2020.

PRONTO-SOCORRO - Sabará Hospital Infantil. Saúde da Infância: 2018. 1 vídeo (3:23 min). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=n56rQyKI95I>> Acesso em: set. 2019.

RAMOS, K. M.; LUKIANCHUKI, M. A. **Edifícios hospitalares – a contribuição da arquitetura na cura**. In: Anais eletrônico do IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar; 3-6 nov. 2015; Maringá, Paraná; p. 4-8. Disponível em: <http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2015/anais/katiucia_megda_ramos_1.pdf> Acesso em: nov. 2019

SANTA RITA, Secretaria de Ação Social. **Plano Decenal Municipal dos Direitos Humanos de Crianças e Adolescentes de Santa Rita-PB**. Santa Rita, 2017.

Secretaria oferta psiquiatria infantil na policlínica municipal. **Prefeitura Municipal de Santa Rita - PB**: 2019. Disponível em:

<<https://www.santarita.pb.gov.br/noticias/secretaria-oferta-psiQUIATRIA-infantil-na-policlinica-municipal/>> Acesso em: 14 set. 2019.

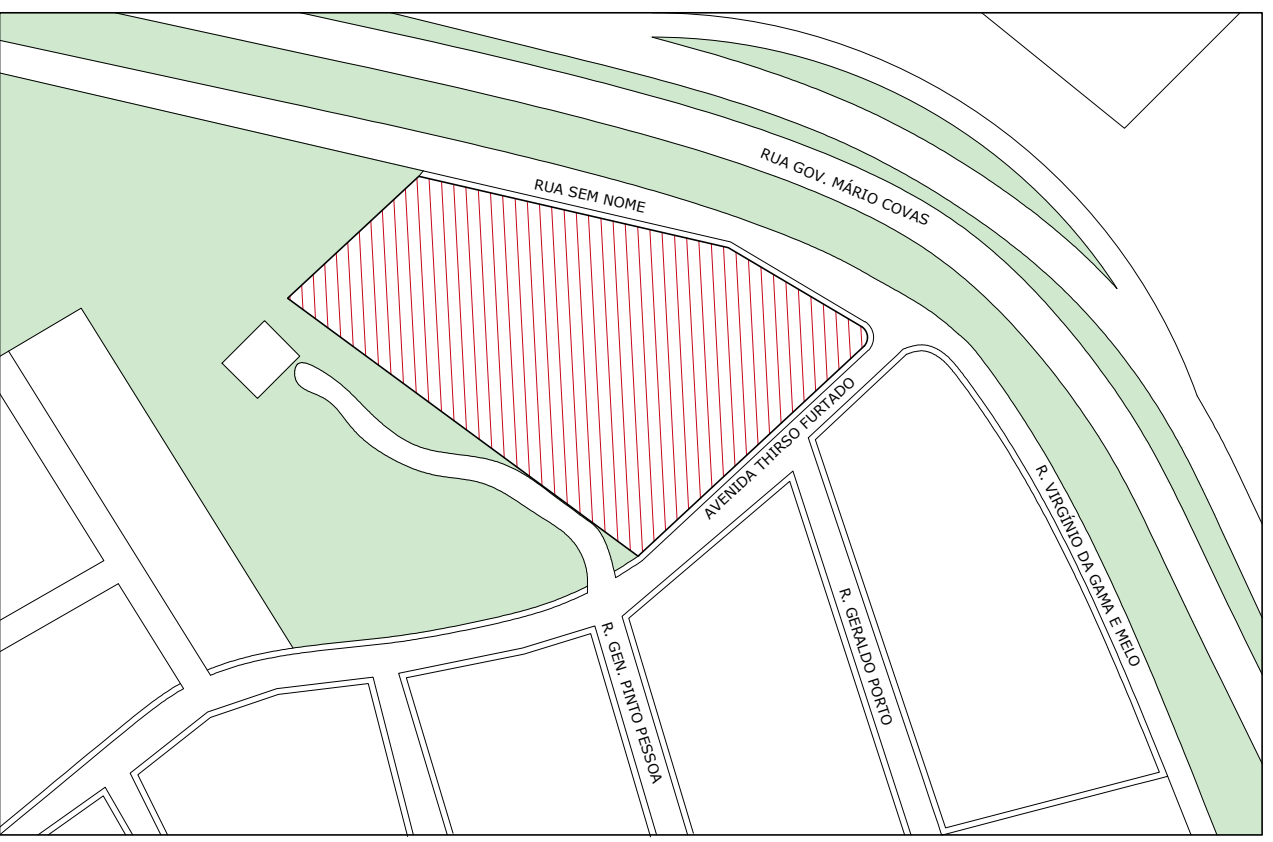
SPDM. **Ambulatório Médico de Especialidades (AMES)**. Disponível em: <<https://www.spdm.org.br/onde-estamos/ambulatorios-e-centros/ambulatorio-medico-de-especialidades-ame>> Acesso em: 8 out. 2019.

TOLEDO, Luiz Carlos M. **Feitos para curar: a arquitetura como um gesto médico e a humanização do edifício hospitalar**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.

TOLEDO, Luiz Carlos M. **Humanização do edifício hospitalar: um tema em aberto**. In: PROJETAR, 2005. Disponível em: <http://www.redehumanizaus.net/sites/default/files/humanizacao_edificio_hospitalar.pdf> Acesso em set. 2019.

WHALEY, Lucille F.; WONG, Donna L. **Enfermagem pediátrica: elementos essenciais a intervenção efetiva**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.





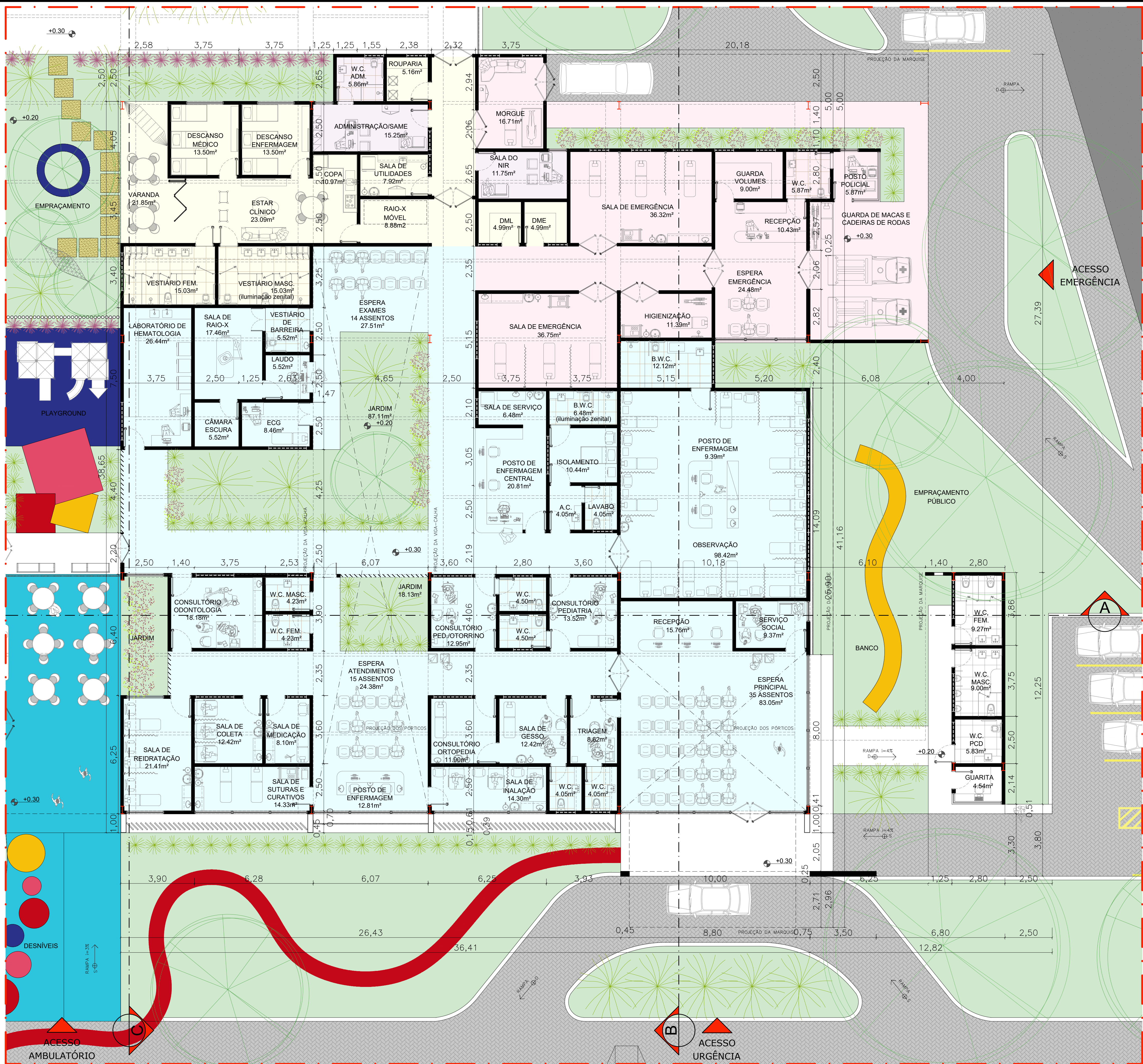
PROJETO:

CAIS DA CRIANÇA

ALUNO: MIRELLA FRANÇA NUNES VITORINO

1:250

PRANCHA:



LEGENDA DE SETORIZAÇÃO

- URGÊNCIA
- EMERGÊNCIA
- APOIO ADMINISTRATIVO
- APOIO LOGÍSTICO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

| | |
|----------|-------------------------------------|
| PROJETO: | QUADRO DE ÁREAS: |
| | ÁREA DO TERRENO.....11675.00 m² |
| | ÁREA CONSTRUÍDA/SETOR |
| | BLOCO UPA INFANTIL.....1721.20m² |
| | BLOCO AME INFANTIL.....1117.50m² |
| | BLOCO APOIO.....515.17m² |
| | ANEXO INFRAESTRUTURA.....108.71 m² |
| | GUARITA.....12.87m² |
| | CAIXA D'ÁGUA.....12.56m² |
| | ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL.....3488.01m² |
| | ÁREA PERMEÁVEL.....48% |
| | TAXA DE OCUPAÇÃO.....29.87% |

LOCAL: AV. THIRSO FURTADO, 477
CASTANHEIRO, SANTA RITA - PB

ALUNO: MIRELLA FRANÇA NUNES VITORINO

DESENHOS: ESCALA: 1:100 PRANCHA:

AMPLIAÇÃO 01
PLANTA BAIXA DA
UPA UFANTIL



LEGENDA DE SETORIZAÇÃO

- SOCIAL
- CONSULTÓRIOS
- SERVIÇOS DE ENFERMAGEM
- APOIO ADMINISTRATIVO
- APOIO LOGÍSTICO
- CENTRO CIRÚRGICO AMBULATORIAL
- ENSINO E EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

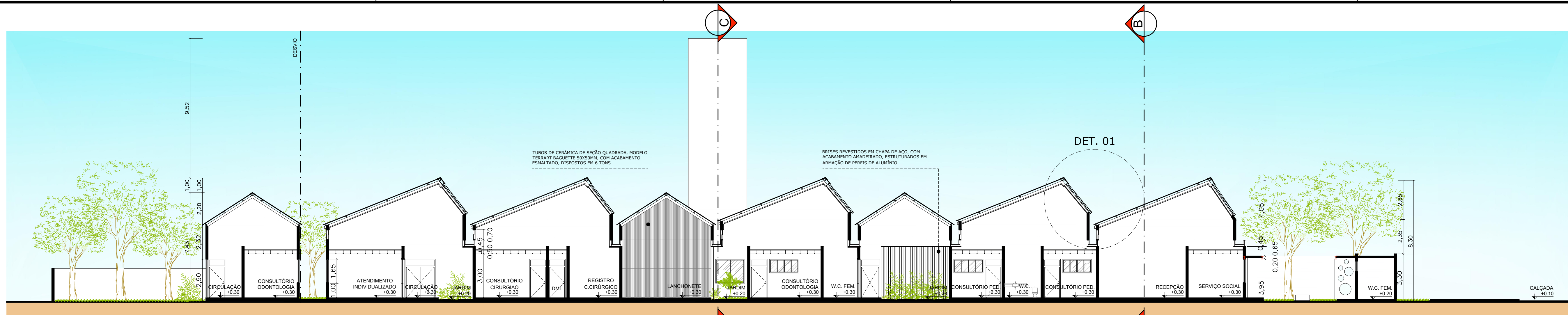
| | |
|----------|-------------------------------------|
| PROJETO: | QUADRO DE ÁREAS: |
| | ÁREA DO TERRENO.....11675,00 m² |
| | ÁREA CONSTRUÍDA/SETOR |
| | BLOCO UPA INFANTIL.....1721,20m² |
| | BLOCO AME INFANTIL.....1117,50m² |
| | BLOCO APOIO.....515,17m² |
| | ANEXO INFRAESTRUTURA.....108,71 m² |
| | GUARITA.....12,87m² |
| | CAIXA D'ÁGUA.....12,56m² |
| | ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL.....3488,01m² |
| | ÁREA PERMEÁVEL.....48% |
| | TAXA DE OCUPAÇÃO.....29,87% |

LOCAL: AV. THIRSO FURTADO, 477
CASTANHEIRO, SANTA RITA - PB

ALUNO: MIRELLA FRANÇA NUNES VITORINO

DESENHOS: ESCALA: 1:100 PRANCHA: 04/07

AMPLIAÇÃO 01
PLANTA BAIXA DA
UPA UFANTIL

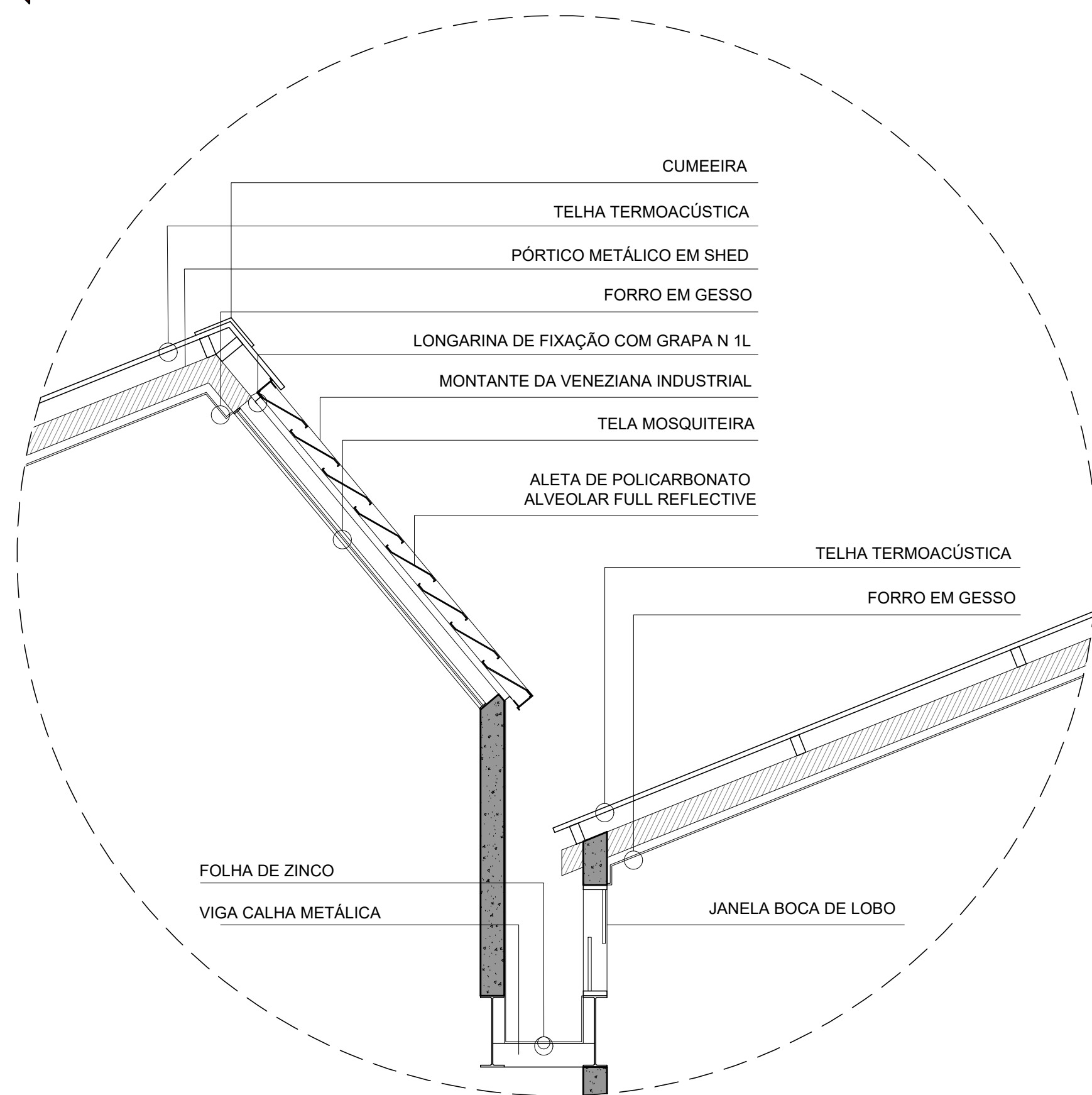


CORTE AA
CAIS DA CRIANÇA
ESCALA 1:150



AMPLIAÇÃO 03
PLANTA BAIXA BLOCOS DE APOIO
ESCALA 1:100

DET. 01



DETALHE 01
DETALHAMENTO DO SHED
ESCALA 1:30

- LEGENDA DE SETORIZAÇÃO
- APOIO ADMINISTRATIVO
 - APOIO LOGÍSTICO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

| | |
|----------|-------------------------------------|
| PROJETO: | QUADRO DE ÁREAS: |
| | ÁREA DO TERRENO.....11675,00 m² |
| | ÁREA CONSTRUÍDA/SETOR |
| | BLOCO UPA INFANTIL.....1721,20m² |
| | BLOCO AME INFANTIL.....1117,50m² |
| | BLOCO APOIO.....315,17m² |
| | ANEXO INFRAESTRUTURA.....108,71 m² |
| | GUARITA.....12,87m² |
| | CAIXA D'ÁGUA.....12,56m² |
| | ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL.....3488,01m² |
| | ÁREA PERMEÁVEL.....48% |
| | TAXA DE OCUPAÇÃO.....29,87% |

LOCAL: AV. THIRSO FURTADO, 477
CASTANHEIRO, SANTA RITA - PB

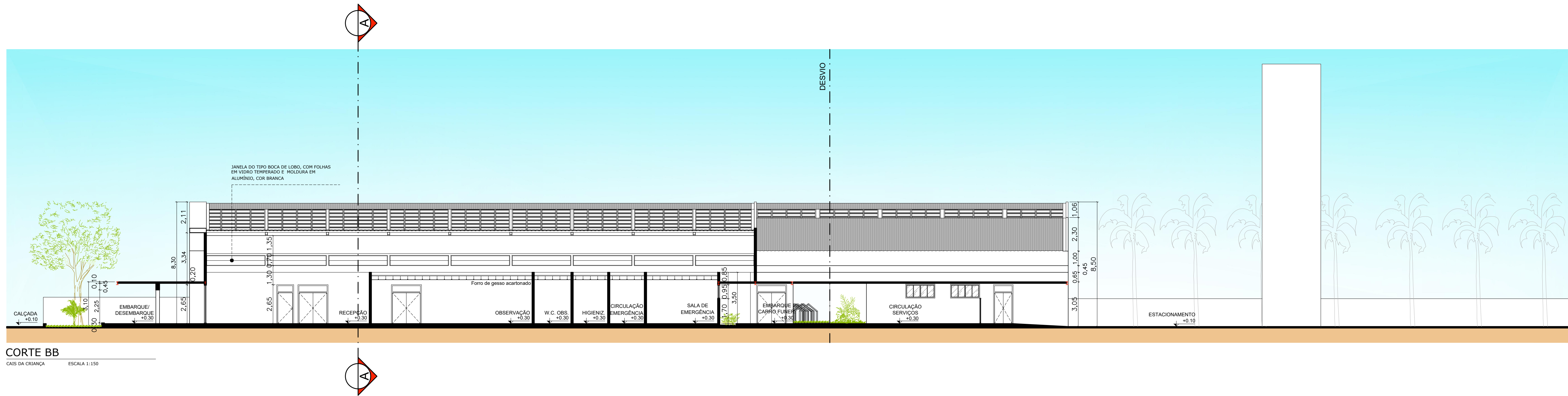
ALUNO: MIRELLA FRANÇA NUNES VITORINO

DESENHOS: AMPLIAÇÃO 03 - PLANTA
BAIXA BLOCOS DE APOIO,
CORTE AA E DETALHE 01

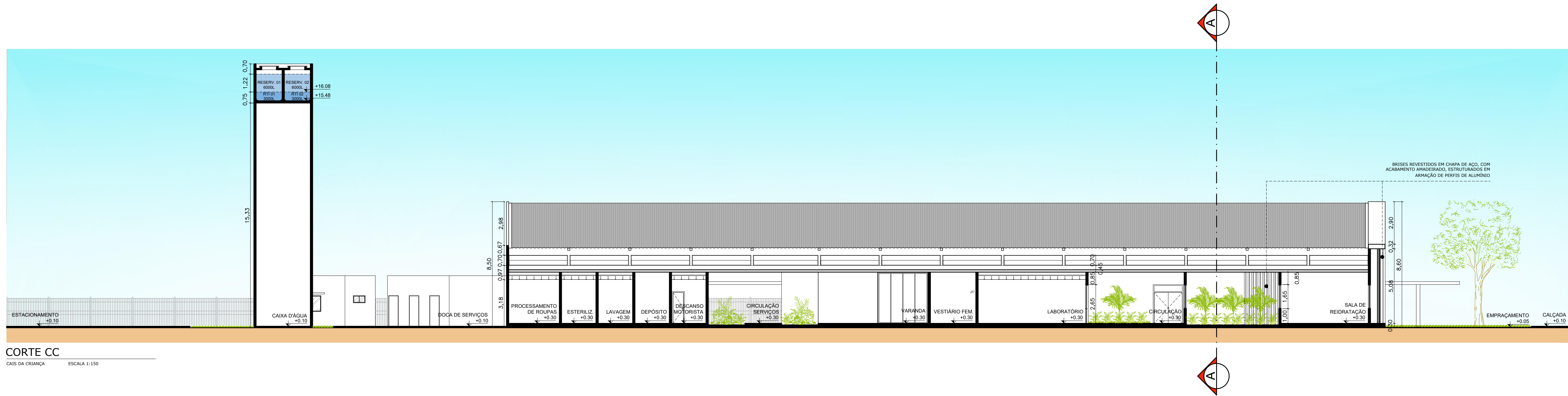
ESCALA: 1:100
1:150
1:30

PRANCHA:

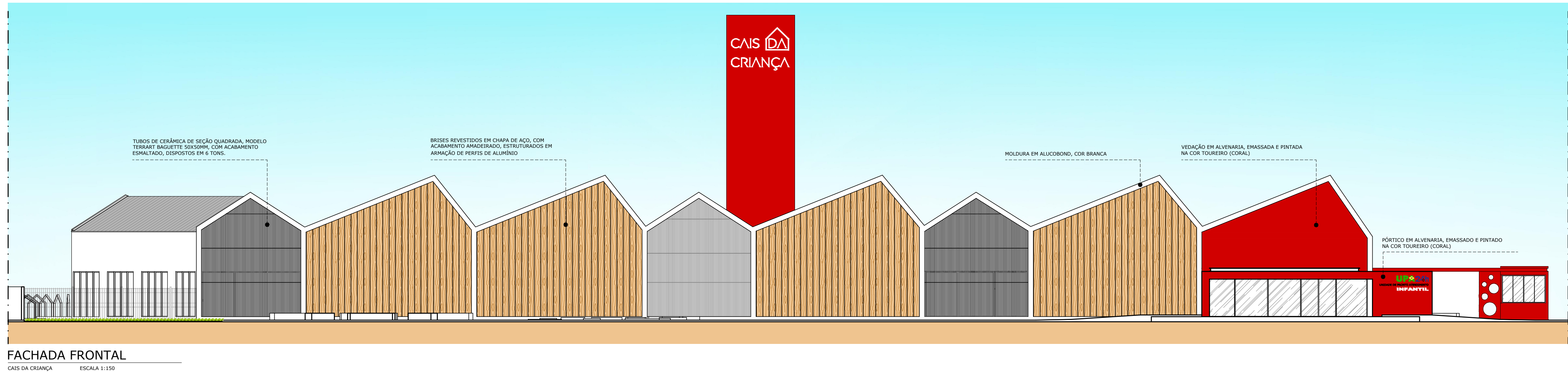
05/07



CORTE BB
CAIS DA CRIANÇA ESCALA 1:150



CORTE CC
CAIS DA CRIANÇA ESCALA 1:150



FACHADA FRONTAL
CAIS DA CRIANÇA ESCALA 1:150

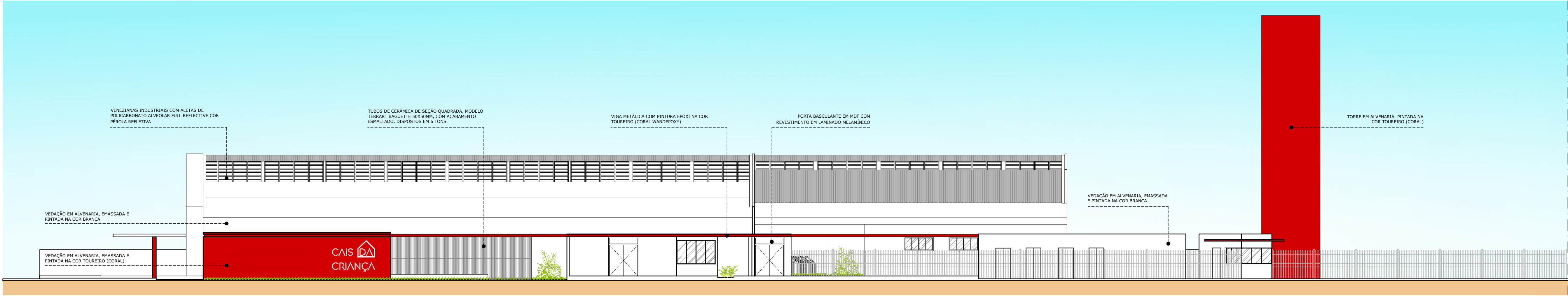
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| PROJETO: | QUADRO DE ÁREAS: |
| CAIS DA CRIANÇA | ÁREA DO TERRENO.....11675,00 m² |
| | ÁREA CONSTRUÍDA/SETOR |
| | BLOCO UPA INFANTIL.....1721,20m² |
| | BLOCO AME INFANTIL.....1117,50m² |
| | BLOCO APOIO.....515,17m² |
| | ANEXO INFRAESTRUTURA.....108,71 m² |
| | GUARITA.....12,87m² |
| | CAIXA D'ÁGUA.....12,56m² |
| | ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL.....3488,01m² |
| | ÁREA PERMEÁVEL.....48% |
| | TAXA DE OCUPAÇÃO.....29,87% |

LOCAL: AV. THIRSO FURTADO, 477
CASTANHEIRO, SANTA RITA - PB

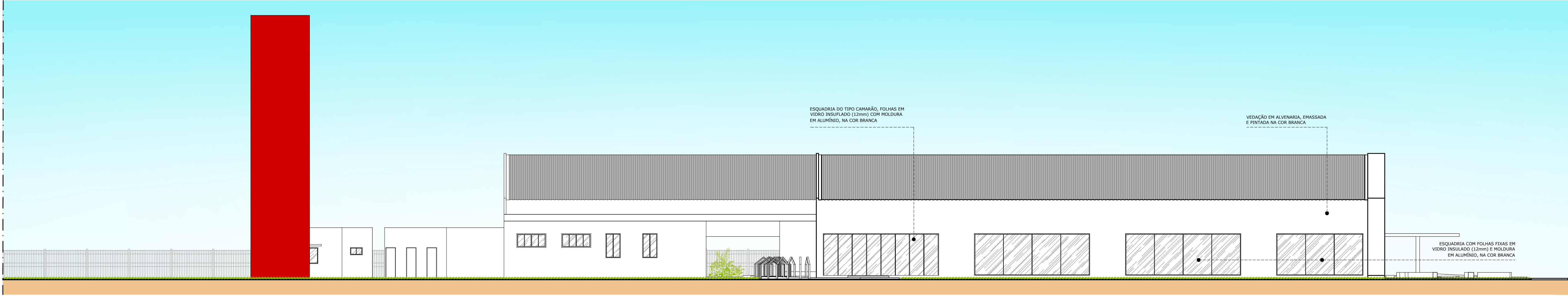
ALUNO: MIRELLA FRANÇA NUNES VITORINO

DESENHOS: ESCALA: 1:150 PRANCHA:
CORTE BB, CORTE CC
E FACHADA SUDESTE



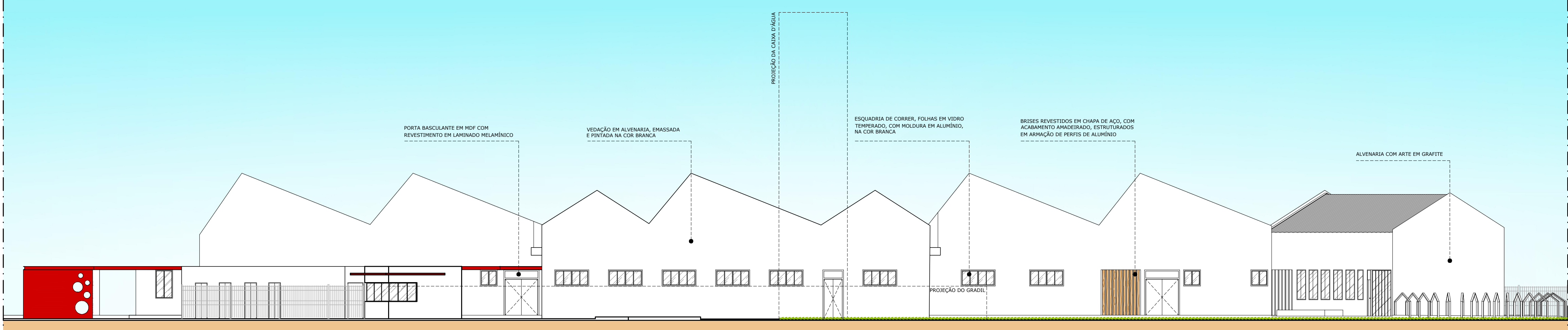
FACHADA DIREITA

CAIS DA CRIANÇA ESCALA 1:150



FACHADA ESQUERDA

CAIS DA CRIANÇA ESCALA 1:150



FACHADA POSTERIOR

CAIS DA CRIANÇA ESCALA 1:150

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

PROJETO:



QUADRO DE ÁREAS:

| | |
|----------------------------|-------------|
| ÁREA DO TERRENO..... | 11675,00 m² |
| ÁREA CONSTRUÍDA/SETOR | |
| BLOCO UPA INFANTIL..... | 1721,20m² |
| BLOCO AME INFANTIL..... | 1117,50m² |
| BLOCO APOIO..... | 515,17m² |
| ANEXO INFRAESTRUTURA..... | 108,71 m² |
| GUARITA..... | 12,87m² |
| CAIXA D'ÁGUA..... | 12,56m² |
| ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL..... | 3488,01m² |
| ÁREA PERMEÁVEL..... | 48% |
| TAXA DE OCUPAÇÃO..... | 29,87% |

LOCAL: AV. THIRSO FURTADO, 477
CASTANHEIRO, SANTA RITA - PB

ALUNO: MIRELLA FRANÇA NUNES VITORINO

DESENHOS:
FACHADAS

ESCALA:
1:150

PRANCHA: