

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CURITIBA
ARQUITETURA E URBANISMO**

MARIA GABRIELA DE FREITAS

**A NEUROCIÊNCIA E ARQUITETURA APLICADAS A UM CENTRO DE APOIO A
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

**CURITIBA
2020**

MARIA GABRIELA DE FREITAS

**A NEUROCIÊNCIA E ARQUITETURA APLICADAS A UM CENTRO DE APOIO A
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

**Monografia apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura &
Urbanismo, do Centro Universitário Curitiba.**

Orientador: Prof. Cristiane Martins Baltar Pereira

CURITIBA

2020

DEDICATÓRIA

Ao meu sobrinho, LUIZ OTÁVIO, fonte de toda
minha inspiração para concluir este trabalho.

E aos meus pais MAURO e MARINA, por sempre
acreditarem no meu potencial.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pela saúde e pelas condições necessárias para poder seguir em frente e não desistir.

Agradeço a minha família pelo apoio e por me incentivar a continuar mesmo quando tudo esteve difícil e cansativo, por compreenderem meus momentos de ausência e por nunca me deixarem desistir, especialmente meus pais Mauro e Marina que fizeram o possível e o impossível mesmo distantes para que eu chegasse até aqui, ao meu irmão Fábio e minha cunhada Dilvane, que foram meus pais em tantos momentos difíceis e “puxões de orelha” quando necessário, que me abrigaram e me deram oportunidades que jamais poderei esquecer.

Ao meu irmão Luiz Fernando e minha cunhada Aline por me darem o motivo mais lindo e especial, fonte de toda minha inspiração para concluir essa monografia, meu sobrinho Luiz Otávio. Ao meu noivo Antonio Lucas por estar ao meu lado em todos os momentos, por me motivar, inspirar e incentivar todos os dias a ser uma pessoa melhor, entendendo sempre minhas ausências e momentos difíceis. Aos meus sobrinhos Arthur e João Pedro, que um dia eu possa servi-los com inspiração. Do fundo do meu coração, obrigada por tudo e pela permanência ao meu lado.

As minhas amigas e futuras arquitetas, Luana Oliveira, Fernanda Soares, Gisceli Gabardo e Gabriela Alves, obrigada por todas as risadas, parcerias, crises de choros e até de desesperos. Tenho certeza de que nos fizeram mais fortes nessa caminhada, mesmo com todas as desavenças o companheirismo e a amizade sempre permaneceram.

Agradeço a faculdade UNICURITIBA por proporcionar profissionais inspiradores, especialmente minha orientadora Cristiane Martins Baltar Pereira, pela disposição e comprometimento em todas as etapas necessárias, por me orientar e me inspirar nessa fase tão decisiva.

E a todos que contribuíram direta e indiretamente neste processo, meu muito obrigada.

EPÍGRAFE

“O objetivo é cada vez mais projetar para a experiência ao invés de apenas para a aparência.”

(CHARLES SPENCE)

RESUMO

Os casos de autismo no Brasil crescem de maneira exponencial, decorrente disso, a demanda por espaços que sejam destinados a auxiliar no seu desenvolvimento também cresce. Com base nisso, esta monografia tem como objetivo geral desenvolver um projeto arquitetônico focado na criança com TEA e demonstrar como a neuroarquitetura pode contribuir no desenvolvimento social destas pessoas. Além disso pretende-se apresentar possíveis soluções projetuais, oferecendo conforto e segurança para os usuários e profissionais envolvidos. Para atingir esses objetivos, foram apresentadas as características do público alvo, dimensões arquitetônicas necessárias para clínica de autismo, o estudo dos estímulos sensoriais através de materiais e revestimentos, normas vigentes e estudo para o conforto ambiental do espaço. Dessa forma, foram escolhidos três estudos de caso em diferentes regiões, porém, com usos semelhantes, visando compreender melhor os aspectos arquitetônicos, a distribuição dos espaços, a experiência dos usuários, conforto térmico, acústico, tátil e lumínico, volumetria e suas soluções e/ou falhas arquitetônicas. Com base nessas análises, foi possível identificar quais instalações são indispensáveis para um centro de apoio a crianças autistas, deste modo elaborando um programa de necessidades com projeção de área mínima ideal para a implantação do projeto. Portanto, com base em todos os tópicos apresentados no decorrer desta monografia, foi possível selecionar um terreno no município de Curitiba, com parâmetros ideais para atender as necessidades do público alvo e elaborar um organofluxograma e macro setorização iniciais que atenda a finalidade desejada.

Palavras-chave: Autismo. Neuroarquitetura. Aspectos sensoriais. Arquitetura do Centro de Apoio. Transtorno do Espectro Autista e o espaço.

ABSTRACT

The cases of autism in Brazil are growing exponentially, as a result of this, the demand for spaces that are intended to assist in their development also grows. Based on this, this monograph has the general objective of developing an architectural project focused on children with ASD and demonstrating how neuroarchitecture can contribute to the social development of these people. In addition, it is intended to present possible design solutions, offering comfort and safety to the users and professionals involved. To achieve these objectives, the characteristics of the target audience, architectural dimensions necessary for autism clinic, the study of sensory stimuli through materials and coatings, current standards and study for the environmental comfort of the space were presented. Thus, three case studies were chosen in different regions, however, with similar uses, aiming to better understand the architectural aspects, the distribution of spaces, the users' experience, thermal, acoustic, tactile and luminous comfort, volumetry and their solutions and / or architectural flaws. Based on these analyzes, it was possible to identify which facilities are indispensable for a support center for autistic children, thus elaborating a needs program with projection of the minimum ideal area for the implementation of the project. Therefore, based on all the topics presented in the course of this monograph, it was possible to select a plot of land in the municipality of Curitiba, with ideal parameters to meet the needs of the target audience and to elaborate an initial organofluxogram and macro sectorization that meets the desired purpose.

Keywords: Autism, Neuroarchitecture, Sensory aspects, Support Center Architecture, Autistic Spectrum Disorder and space.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Análise dos primeiros sinais de alerta sobre o autismo	22
Figura 2 Espaços sensoriais para crianças com TEA	28
Figura 3 Espaços sensoriais para crianças com TEA	28
Figura 4 <i>Layout</i> – Consultório de Psiquiatria, psicologia ou Psicoterapeuta	35
Figura 5 Diagrama composto	35
Figura 6 Organograma, Clínica para Tratamento de Autismo	36
Figura 7 Axonometria das tipologias em edifícios hospitalares.....	37
Figura 8 Dimensões mínimas.....	38
Figura 9 Área de giro, 360°	38
Figura 10 Rampa em curva.....	39
Figura 11 Fachada principal.....	44
Figura 12 Interior pátio central.....	44
Figura 13 Incidência solar e direção dos ventos.....	44
Figura 14 Macro setorização pavimento térreo.....	45
Figura 15 Macro setorização 1º pavimento.....	45
Figura 16 Pátio central.....	45
Figura 17 Pátio central, café e espaços verdes.....	45
Figura 18 Assentos curvilíneos.....	46
Figura 19 Cubículos de madeira.....	46
Figura 20 Fachada lateral.....	47
Figura 21 Fachada principal e escorregador.....	47
Figura 22 Implantação.....	47
Figura 23 Incidência solar.....	47
Figura 24 Setorização.....	48
Figura 25 Parque infantil interno.....	48
Figura 26 Terraço coberto e caixa de areia.....	48
Figura 27 Pilares de sustentação de aço.....	48
Figura 28 Sala de jantar.....	49
Figura 29 Sala de aula jardim de infância.....	49
Figura 30 Fachada principal.....	50
Figura 31 Vista lateral e cobertura de vidro.....	50
Figura 32 Implantação.....	50

Figura 33 Incidência solar e ventos.....	50
Figura 34 Implantação e macro setorização.....	51
Figura 35 Pátio principal.....	51
Figura 36 Análise da dimensão territorial, urbana e setorial.....	53
Figura 37 Vista entorno do lote.....	54
Figura 38 Vista jardim ambiental.....	54
Figura 39 Escolas e creches em um raio de 1 quilômetro.....	54
Figura 40 Vista frontal terreno 1.....	55
Figura 41 Vista frontal terreno 2.....	55
Figura 42 Estudo de insolação.....	56
Figura 43 Organofluxograma simplificado.....	58
Figura 44 Macro setorização no terreno.....	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Níveis de gravidade do autismo	23
Quadro 2 Características sensoriais de crianças com TEA	24
Quadro 3 Critérios arquitetônicos.....	32
Quadro 4 <i>Layout</i> e características do ambiente de Box de Terapias e Sala para Turbilhão	33
Quadro 5 <i>Layout</i> e características, Consultório de terapia ocupacional	34
Quadro 6 <i>Layout</i> e características, Sala de terapia em grupo, Consultório de fonoaudiologia e Sala de psicomotricidade e Ludoterapia	34
Quadro 7 Sintetização das normas.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Dimensões mínimas.....	39
Tabela 2 Análise comparativa dos estudos de casos.....	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Análise de acordo com a opinião dos pais	40
Gráfico 2 Análise de acordo com a importância dos mobiliários e <i>layout</i> dos espaços, na visão dos profissionais entrevistados	41

LISTA DE SIGLAS

TEA – Transtorno do Espectro Autista

CID10 – Classificação Internacional de Doenças

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

ASD – *Autism Spectrum Disorder*

DSM-5 – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 O AUTISMO	21
2.1 PUBLICO ALVO	21
2.2 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E SUAS ESPECIFICIDADES.....	22
2.3 A INTEGRAÇÃO DOS ASPECTOS SENSORIAIS E ARQUITETURA JUNTO AO TEA.....	23
3 AUTISMO, NEUROCIÊNCIA E ARQUITETURA EM ASPECTOS SENSORIAIS...	25
3.1 DIRETRIZES ARQUITETÔNICAS PARA UM CENTRO DE APOIO A CRIANÇA AUTISTA.....	25
3.2 NEUROCIÊNCIA E OS ASPECTOS SENSORIAIS EM AMBIENTES PARA CRIANÇAS COM TEA.....	27
4 COMPOSIÇÃO ARQUITETÔNICA E NORMATIVAS.....	31
4.1 COMPOSIÇÃO ARQUITETÔNICA.....	31
4.1.1 Propostas de <i>layout</i> e organofluxograma.....	33
4.2 NORMAS.....	37
4.3 ANÁLISE A PARTIR DO QUESTIONÁRIO REALIZADO COM PAIS E PROFISSIONAIS.....	39
5 ESTUDOS DE CASO.....	43
5.1 ESTUDO INTERNACIONAL – CABOOLTURE GP SUPER CLINIC.....	43
5.2 ESTUDO INTERNACIONAL – JARDIM DE INFÂNCIA ELEFANTE AMARELO...46	
5.3 ESTUDO INTERNACIONAL – CRECHE HN NURSERY.....	49
5.4 COMPARATIVO ENTRE OS ESTUDOS DE CASO.....	51
6 DIRETRIZES PROJETUAIS.....	53

6.1 DADOS DO BAIRRO E ENTORNO.....	53
6.2 ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO.....	55
6.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	56
6.4 ORGANIZAÇÃO OCUPACIONAL E ESPACIAL.....	57
6.5 DEMAIS DIRETRIZES.....	59
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
REFERÊNCIAS.....	62
APÊNDICES.....	67
ANEXOS	72

1 INTRODUÇÃO

A finalidade do presente trabalho, é discutir a necessidade de um espaço adequado para o tratamento e acompanhamento do autista, estando ele associado a neurociência e arquitetura (Neuroarquitetura) e como ela pode auxiliar no comportamento deste usuário em questão.

Existem poucos estudos sobre projetos arquitetônicos voltados para atendimento a pessoas com transtorno do espectro autista (TEA), uma vez que, na década de 1950 o autismo era caracterizado como uma doença oriunda da esquizofrenia infantil (SOUZA, 2019, p.15).

De acordo com a CID10³, Classificação Internacional de Doenças, o autismo é classificado como um Transtorno Global do Desenvolvimento. Identificado por um progresso neurológico descrito por adversidades nos processos de comunicação, interação social, comportamento e/ou interesses repetitivos ou restritos, podendo ser classificado em três graus diferentes, leve, moderado ou severo. Por ser um conjunto de comportamento que afeta cada pessoa de modo e grau diferente ela não é caracterizada como uma doença e sim como uma condição neurológica, tendo como nomenclatura atual o Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Quando ainda não existia o diagnóstico de autismo no Brasil por volta dos anos 1980, falava-se em psicose infantil. Consequentemente, não se encontrava tratamento especializado, apenas alguns projetos dedicados ao autismo. Portanto os locais que tratavam crianças especiais, acabavam recusando pacientes com o transtorno, pois não possuíam nenhum ambiente de atendimento adequado (MELLO et al., 2013, p.26).

Partindo da compreensão de que o ambiente construído auxilia e afeta no comportamento humano e as reações fisiológicas e emocionais, gerando uma proximidade do indivíduo com a edificação e redirecionando nossa consciência para o mundo, fica evidente que a tarefa da arquitetura é acomodar e integrar, articulando a experiência de se fazer parte do mundo e reforçando nossa sensação de realidade

³ CID 10: LISTA CID-10 - A Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (também conhecida como Classificação Internacional de Doenças – CID 10) é publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e visa padronizar a codificação de doenças e outros problemas relacionados à saúde.

e identidade pessoal, criando sensações através da arte e arquitetura, possibilitando abranger diferentes dimensões de sonhos e desejos. (PALLASMAA, 2011, p. 11).

Diante da limitada fonte de estudos científicos e bibliográficos que relacionam e abordam a arquitetura e o autismo, decorrente do crescente número de diagnósticos de pessoas com essa síndrome, percebe-se a importância de se ter um ambiente qualificado, com espaços voltados a essas crianças. Pois para Laureano, (2017, p.29) “O indivíduo autista apresenta características específicas de comportamento, e a sua percepção espacial interfere diretamente no seu desenvolvimento físico e emocional.”

Desse modo, a pesquisa se justifica por apresentar, através da arquitetura e da neurociência, recomendações projetuais para a construção de um ambiente especializado a atendimentos terapêuticos para crianças autistas e suporte a pais que encontram dificuldades para lidar com as situações que o autismo os impõe, priorizando um atendimento acessível, prático e funcional voltadas aos estímulos sensoriais. Analisando a prévia influência das singularidades espaciais na percepção sensorial desse universo de análise, será possível auxiliar com uma melhora comportamental e social para essas crianças.

Com base no exposto acima chegou-se ao seguinte questionamento: como a neurociência junto a arquitetura podem contribuir em elementos arquitetônicos, no tratamento e comportamento de uma criança autista? Quais as necessidades dos profissionais da área com relação aos espaços de atendimento?

Segundo Pallasmaa (2011, p.39) a arquitetura é multissensorial, desperta emoções e experiências caracterizadas pela escala e espaço, medidas igualmente por sentidos de tato, olfato, audição, visão e paladar, além de envolver e interagir diversas esferas da experiência sensorial.

De acordo com o artigo publicado por Paiva (2018, s.p.) os efeitos que um ambiente físico pode gerar em adultos autistas não são os mesmos gerados em crianças autistas, portanto, sua instabilidade aos estímulos do espaço se modifica nos períodos da infância e adolescência. Assim como Cardoso et al., (2019, p.13), destaca que “crianças com TEA respondem a experiências sensoriais de forma diferente de seus pares sem deficiência.”

Esta monografia tem por objetivo formar diretrizes e identificar de que forma a Neuroarquitetura pode contribuir para as experiências dos usuários, explorando as necessidades dos integrantes para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico focado a crianças com TEA, além de um espaço destinado aos familiares, que será

implantado na cidade de Curitiba. Portanto, é fundamental conhecer os usuários que irão usufruir dos espaços e quais serão as atividades realizadas no mesmo, visando os pacientes, visitantes, equipes de manutenção, funcionários, colaboradores, entre outros, possibilitando a elaboração de um programa de necessidades adequado, com as características ideais de iluminação, acústica, cores, texturas entre outros aspectos.

Tendo como objetivo geral, criam-se os objetivos específicos para alcançar um maior entendimento, sendo eles:

- Expandir a compreensão sobre o autismo e suas particularidades;
- Compreender as necessidades projetuais específicas e particulares deste grupo;
- Propor espaços de atividades, composto por ações práticas de incentivo à inclusão e programas de treinamento para pais e exposições. Além de salas auxiliaadoras relacionadas a questões de saúde, como Psicologia, Terapia Comportamental / Ocupacional, Fonoaudiologia, Fisioterapia, Psicoterapia, Musicoterapia entre outras;
- Fundamentar, explicar arquitetura e sentidos, também, as manifestações causadas nos usuários, por meio de referências bibliográficas;
- Explanar as influências do uso de cores e iluminação em projetos de arquitetura e interiores;
- Reconhecer os elementos ambientais que promovem qualificação físico-espacial para espaços de terapia sensorial;

A pesquisa tem como justificativa a carência dos espaços atuais em atender as necessidades existentes e pela demanda de pessoas em procura por esses espaços. Segundo Kowalski (2019, s.p.), para a página Bem Paraná⁴, relata que o autismo afeta cerca de 70 milhões de pessoas em todo o mundo:

Embora não existam dados oficiais sobre a prevalência do transtorno no país, a Organização Mundial da Saúde (OMS), a partir de estudos internacionais, estima que existam 2 milhões de autistas no Brasil. Por extrapolação, então, temos que, somente no Paraná, seriam 108.863 pessoas que apresentam traços de autismo, o equivalente a 0,96% da população do estado.

⁴ Bem Paraná: Revista digital brasileira que aborda assuntos de economia, negócios, política e tecnologia no estado do Paraná.

Um estudo feito em 2017 por Roberto Gaspari Beck, aponta que no Paraná tem maior prevalência de autista na região Sul do estado, com predomínio estimado de 4,32 casos a cada 10.000 nascimentos no Paraná, enquanto outros estados da região Sul do Brasil, apresentam taxas de 3,31 e 3,94, tendo como prevalectimento de 2,2 casos do sexo masculino para cada caso feminino. (KOWALSKI, 2019, s.p.)

Em Curitiba, de acordo com o cálculo da OMS (Organização Mundial da Saúde), publicada pelo jornal digital Gazeta do Povo⁵, é “que há cerca de 20 mil pessoas na cidade com a condição, muitas delas sem o devido diagnóstico ou tratamento”. (MILLÉO, 2018, s.p.)

Para atender aos objetivos do trabalho, foram realizadas revisões sistemáticas da literatura, entrevistas com profissionais da área para entender as necessidades dos usuários, espaços e estudos de caso múltiplos, uma vez que necessite o aprofundamento do tema em questão.

Na revisão bibliográfica foram abordados temas como: O transtorno do Espectro Autista, Arquitetura e os sentidos, Recomendações projetuais para ambientes com atendimento de terapia sensorial direcionados a crianças com autismo, Design e Iluminação, entre outros, para assim compreender como arquitetura e neurociência se conectam e por fim dar base para as diretrizes projetuais. As entrevistas tiveram o objetivo de entender como as crianças se relacionam com o ambiente construído e os estudos de caso compreender composições arquitetônicas, setorizações, fluxograma e dimensões dos espaços.

Com o intuito de atingir os objetivos desta monografia, os aspectos a serem analisados foram divididos em capítulos. No primeiro capítulo apresenta-se uma breve introdução do assunto que será abordado, apontando a justificativa, problematização, objetivos e metodologia. No segundo capítulo, expõe-se a caracterização do público alvo, o autismo e suas especificidades. O terceiro capítulo explana as características da Neuroarquitetura e como ela atua na percepção sensorial do indivíduo e a influência do espaço.

⁵ Gazeta do Povo: Jornal digital brasileiro Paranaense, especializado em assuntos de economia, negócios, política e tecnologia

Dentro do quarto capítulo, são discutidos os aspectos arquitetônicos de uma clínica de apoio a autistas e suas necessidades, legislações e normas vigentes para a concepção arquitetônica. No quinto capítulo, são apresentados os estudos de caso que contribuíram para obtenção de melhor compreensão da arquitetura a ser envolvida, suas setorizações e composições arquitetônicas, tendo como objetivo verificar qual padrão projetual mais recorrente e quais os pontos negativos e positivos entre eles. Dentro dos estudos escolhidos, estão edificações a nível internacional, sendo elas: Caboolture GP Super Clinic localizada na Austrália, Jardim de Infância Elefante Amarelo localizado na Polônia e Creche HN Nursery localizado no Japão.

Por fim, no sexto capítulo são abordadas as diretrizes projetuais, como análise do terreno de implantação do projeto, seu impacto regional, entorno, insolação, dentre outros fatores que se julguem necessário para a inserção do centro de apoio.

2 O AUTISMO

Neste capítulo, o objetivo principal é descrever o público alvo do projeto arquitetônico que será estudado e abordar as características do autismo, apresentando informações sobre seus aspectos comportamentais e ambientais.

2.1 PUBLICO ALVO

Segundo Beltrame (2020, s.p.) geralmente entre 2 e 3 anos de idade, fase em que as crianças têm uma maior interação com as pessoas e o ambiente, os sinais do autismo surgem. Esses sinais, também podem surgir ainda na etapa inicial da vida, com as expressões faciais ausentes ou a falta de reação aos sons.

É comum que pais notem uma falta de normalidade após mudanças no ambiente familiar, doenças, cirurgias ou chegada de um novo membro na família, no qual a criança apresenta regressão. Porém, o que mais chama atenção inicialmente é o excesso ou falta de expressões, como calma ou choros durante períodos prolongados (MELLO, 2007, p.18).

Para crianças autistas demonstrar atenção conjunta e empatia é um grande desafio, assim como contato de olhares, uso de gestos, expressões faciais e corporais pode ser muito desconfortável, devido a uma hipersensibilidade, uma vez que preferem atividades solitárias. (CLARKE, 2011, p.4).

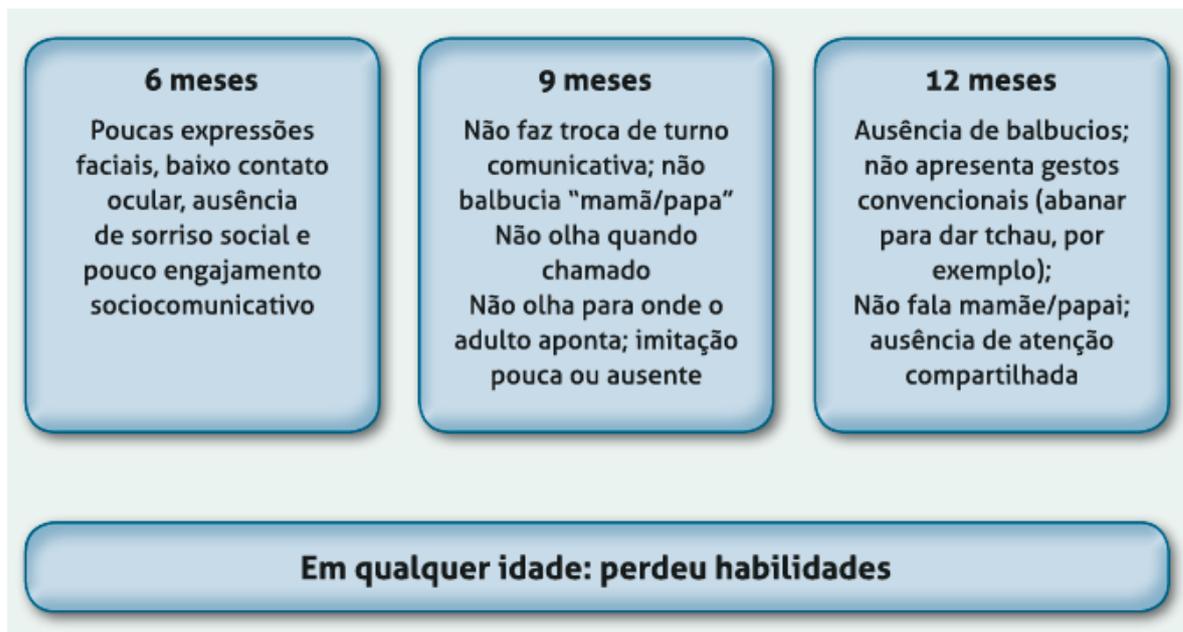
O público alvo da clínica para atendimento aos autistas, são crianças do espectro autista, pais e familiares dessas crianças e os profissionais envolvidos no tratamento delas. Sendo assim, o projeto deve contemplar espaços que auxiliem no desenvolvimento das atividades com as crianças de maneira funcional e diferenciada, além de contemplar espaços para as famílias ficarem no período de atendimento da criança. Esses espaços são: áreas para socialização das famílias, salas de decompressão, espaços para estudos ou trabalho.

2.2 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E SUAS ESPECIFICIDADES

Também conhecido como ASD (Autism Spectrum Disorder), o autismo refere-se a um dos mais comuns transtornos invasivos do desenvolvimento (TID)⁶. Ainda que não se tenha informações precisas sobre a população autista no Brasil, segundo Paiva Junior (2019, s.p.), a Organização das Nações Unidas – ONU estima que 1% da população mundial pode ter a condição. Entretanto, essa estimativa representa um valor médio relatado entre estudos e pesquisas.

Conforme a *Autism Society of American* (Associação Americana de Autismo - ASA) o autismo é identificado já nos primeiros anos de vida e pode apresentar características como as expostas na figura 1.

Figura 1: Análise dos primeiros sinais de alerta sobre o autismo.



Fonte: (CARDOSO, et al. 2019, p. 3)

De acordo com a 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5 (2014, p. 50), o autismo é caracterizado como subgrupo do Transtorno do Neurodesenvolvimento sendo classificado em 3 graus diferentes: Leve, Moderado e/ou Severo, ou também como Nível 1, 2 ou 3, sendo definido pelo tipo de acompanhamento necessário para cada situação, como apresentado no quadro 1.

⁶ TID – Transtorno Invasivo do Desenvolvimento: responsável por compreender um grande conjunto de desordens que estão relacionados aos aspectos responsáveis por desenvolver a comunicação.

Quadro 1: Níveis de gravidade do autismo.

Níveis de Gravidade do Autismo		
Nível / Grau de Gravidade	Comunicação social	Comportamentos restritos e repetitivos
Nível 1 ou Leve Exige Apoio	Apresentam dificuldades em interações sociais com outras pessoas; Necessitam de apoio contínuo para não trazer prejuízos no desenvolvimento; Não apresentam interesses em fazer amizades ou se relacionar com outras pessoas.	Dificuldade em lidar com mudanças repentinas; Problemas com organização e planejamento; Inflexibilidade de comportamento possui interferência significativa no funcionamento e desenvolvimento de um ou mais contextos.
Nível 2 ou Moderado Exige apoio substancial	Apresentam graves déficits nas habilidades de comunicação social, verbal e não verbal; Mesmo na presença de apoio exibem prejuízos sociais; Limitações nas interações sociais e repostas curtas ou inesistentes que partem de outras pessoas.	Comportamentos restritos e repetitivos aparecem com frequência sendo suficiente para serem óbvios ao observador e interferindo no relacionamento com outras pessoas; Inflexibilidade de comportamentos e problemas com mudanças; Dificuldade em mudar focos ou ações.
Nível 3 ou Severo Exige muito apoio substancial	Déficits graves na comunicação social, verbal e não verbal causando graves prejuízos no desenvolvimento; Grande limitação na interação social; Reage apenas a abordagens muito diretas.	Possui extrema dificuldade em lidar com mudanças ou outros comportamentos que sejam mais restritos; Possuem grande dificuldade em mudar o foco ou ação; Comportamentos repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas do cotidiano.

Fonte: (DSM-5, 2014, p.52) adaptada pela autora.

Em geral, crianças com o espectro possuem dois diferentes tipos de estímulos sensoriais, a hipersensibilidade e a hiposensibilidade, manifestadas de maneiras diferentes. No subcapítulo seguinte, o objetivo é identificar como as experiências sensoriais junto a arquitetura, auxiliam no amadurecimento de crianças com TEA.

2.3 A INTEGRAÇÃO DOS ASPECTOS SENSORIAIS E ARQUITETURA JUNTO AO TEA

A integração sensorial, pode ser estabelecida como o modo cujo cérebro assimila as informações de maneira a dar uma resposta adaptativa adequada. Isso é, responsável por interpretar as sensações do próprio corpo e do ambiente de forma que o auxilie no uso funcional desempenhado no dia-a-dia. (AYRES, 2005 apud DURÃO, 2014, s.p.)

Para Mostafa (2008, p. 191), compreender as necessidades de crianças autistas é fundamental para projetar um ambiente sensorial que modifique o

comportamento do autista ou que seja propício ao desenvolvimento de habilidades e aprendizagem. Assim dizendo, Mostafa acredita que o comportamento do autista pode ser influenciado favoravelmente pelo ambiente sensorial, o *input* estimulatório, resultante do ambiente arquitetônico (cor, textura, ventilação, orientação acústica etc.)

De acordo com a análise feita por Tomchek, Huebner e Dunn existem seis das características sensoriais de crianças com TEA mais presentes conforme mostra o quadro 2 abaixo. (CARDOSO, et al. 2019, p. 13)

Quadro 2: Características sensoriais de crianças com TEA.

CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DE CRIANÇAS COM TEA	
1- Baixa energia / fraqueza	Ausência de força; Não consegue carregar objetos que sejam mais pesados.
2 - Sensibilidade tátil / ao movimento	Reage agressivamente ao toque; evitar andar descalço em superfícies irregulares, como grama e areia; tem medo de altura ou movimento.
3- Sensibilidade gustativa / olfativa	Come apenas o que já está familiarizado; escolhe alimentos pela cor ou textura; evita alimentos que tenha cheiros desconhecidos.
4 - Sensibilidade auditiva / visual	Não consegue fazer atividades com barulho ao fundo; algumas frequências faz com que eles tampem os ouvidos com as mãos; luz brilhante os incomodam
5 - Procura sensorial / distraibilidade	Ficam intusiasmados com atividades com movimento; falta de atenção; produz barulhos estranhos; pula de uma atividade para outra sem concluir nenhuma.
6 - Hiporresponsividade	Não respondem quando são chamados; parece não ouvir quando falam com eles; tem dificuldade em notar quando estão com mãos ou rosto sujos.

Fonte: (CARDOSO et al. 2019, p. 11) adaptada pela autora

Os aspectos sensoriais de crianças autistas também podem ser ligados a Hipersensibilidade e Hiposensibilidade, que de acordo com Souza (2018, p. 28), são descritos respectivamente como: comportamento severo de alto parâmetro social, capaz de induzir comportamentos incontroláveis em alguns tipos de ambientes, como a escola. Ao contrário da hipersensibilidade, as crianças com hiposensibilidade estão sempre à procura de estímulos sensoriais intensos, porém apresentam carência de coordenação motora, necessitam de estimulação visual como uso de cores vibrantes, estimulação tátil, entre outras. Sendo assim, fica clara a importância de os ambientes sensoriais estimular e/ou desenvolver sensações de bem-estar emocional, físico, sensorial e desenvolvimento.

3 AUTISMO, NEUROCIÊNCIA E ARQUITETURA EM ASPECTOS SENSORIAIS

Neste capítulo, serão abordadas as concepções arquitetônicas indicadas para ambientes que atendam crianças com o Transtorno do Espectro Autista, destacando os estudos da Neurociência em aspectos sensoriais.

3.1 DIRETRIZES ARQUITETÔNICAS PARA UM CENTRO DE APOIO A CRIANÇA AUTISTA

Para Pallasma (2011, p. 65) existem vários tipos de arquitetura que podem ser identificados como sensoriais, a arquitetura tátil, dos músculos, visão, olfato, audição e paladar.

Características como escala, proporções, materiais, iluminação artificial e natural, podem gerar efeitos positivos e negativos a crianças com TEA. Humphreys seleciona alguns conceitos que podem trazer benefícios a qualidade ambiental como: observação aos níveis de qualidade acústicas, materiais naturais e de fácil manutenção, ventilação natural, proporções etc. (HUMPHREYS 2005, apud SOUZA, 2019, p. 57)

Segundo Souza (2019, p. 57), dentro das experiências do arquiteto Christopher Beaver em espaços para pessoas autistas, a autora elenca alguns requisitos necessários:

- Espaço amplos para desenvolvimento das atividades infantis para que haja o mínimo de proximidade com outras crianças;
- Corredores com espaço de circulação maiores;
- Utilização de superfícies curvas;
- Evitar materiais refletivos acusticamente;
- Uso de ventilação cruzada e pisos aquecidos;
- Sistemas de segurança rigorosos em janelas que impeçam a abertura por crianças;
- Espaços de “escape” para crianças que se sentem sobrecarregadas possam se reequilibrar e retornar as atividades;
- Iluminações indiretas e difusas. Evitar luzes fluorescentes, pois crianças com TEA são mais sensíveis a essas luzes;

- Espaços de jardim;
- Paleta de cores em tons frios, pois possuem efeito calmante. Devem ser evitados tons que estimule a excitação.

Crianças com TEA possuem mais dificuldade em utilizar estratégias de locomoção em ambientes desconhecidos. Para auxiliá-los nesse tipo de situação, é importante considerar pistas sensoriais que consiga guiá-los de maneira independente, que sejam capazes de trazer a sensação de segurança, podendo contribuir de maneira positiva no desenvolvimento de habilidades móveis.

É importante que os ambientes sejam desafiadores, estimulem os sentidos e deem vontade de explorar. Mas, ao mesmo tempo, é preciso que as crianças se sintam seguras nesses espaços, dado que o *stress* crônico afeta o desenvolvimento. É importante também que a arquitetura estimule não apenas o cérebro, mas também o corpo da criança. Um corpo ativo, que se movimenta pelo ambiente, é fundamental para a saúde mental e física de adultos e crianças. (PAIVA, 2018, s.p.)

Brasil (2014, p. 22), lista algumas soluções de projeto para ambientes clínicos:

- Uso de ventilação natural, telhados verdes e *brise soleil* (quebra-sol) para amenizar a temperatura em ambientes internos;
- Captação de energia solar como uso de energia elétrica e aquecimento de água;
- Soluções paisagísticas em fachadas muito ensolaradas e para redução de ruídos externos;
- Espelhos d'água em ambientes quentes/secos;
- Identificar no terreno as áreas que possuem mais insolação para uma boa setorização, espaços que necessitam de mais ou menos iluminação.

Tratando-se de iluminação, o uso de luz branca e de incidência solar intensa pode ser um fator de grande incômodo em crianças com TEA, porém para algumas delas pode não ser um incômodo tão significativo. Por esse motivo, o uso do *dimmer*⁷ em ambientes com crianças com graus diferentes do autismo são uma ótima opção, pois fornece níveis de intensidade distintos, podendo ser adaptado em diferentes tipos de situações e ambiente.

⁷ O dimmer ou dimerizador é um dispositivo que controla a intensidade de luz de uma lâmpada.

Um artigo publicado pela Nume Arquitetura (2019, s.p.) sobre como otimizar espaços para crianças autistas, destacou algumas sugestões de iluminação, texturas e setorização como:

- Iluminação indireta com fitas de LED, dimerizadores e spots com intensidade baixa;
- Formas da geometria como, círculos, retângulos e triângulos;
- Mobiliários e materiais com formas simples;
- Pisos, janelas e telhas acústicas;
- Escolha de plantas com aroma suave ou imperceptível;
- Ambientes setorizados por estímulos sensoriais, como imagens e/ou cores;
- Criar ambientes de refúgio, onde as crianças possam escapar dos ambientes que os deixam agitados e que possuam características neutras, formas simples e com barreiras acústicas.

Estimular uma criança com TEA através dos aspectos sensoriais é uma forma de promover mudanças positivas e de se conectar com o espaço, para isso existem elementos que auxiliam nesse desempenho que será abordado no subcapítulo a seguir.

3.2 NEUROCIÊNCIA E OS ASPECTOS SENSORIAIS EM AMBIENTES PARA CRIANÇAS COM TEA

Associada a medicina e a psicologia, a neurociência estuda o sistema nervoso humano e os impactos gerados de forma inconsciente pelo ambiente no nosso organismo, a partir disso, ela vem sendo muito aplicada na arquitetura, o qual deu-se o nome de Neuroarquitetura, conceito que estuda os impactos do ambiente físico no cérebro humano. (PAIVA, 2018, s.p.)

Conforme Brasil (2014, p. 9), todo e qualquer estabelecimento que forneça serviços à saúde, incluindo ambientes destinados a autistas, devem atender a flexibilidade dos espaços e a satisfação dos usuários por meio do conforto ambiental em suas questões visuais, acústicas, higrotérmicas, olfativas, luminotécnicas e ergonômicas.

Como apresentado nos capítulos anteriores, uns dos objetivos dessa monografia é identificar como esses espaços impactam as crianças com o TEA e como a Neuroarquitetura através dos aspectos sensoriais auxiliam no melhor desempenho delas.

O uso de estímulos através do ambiente é uma forma de acionar a comunicação e a expressão do indivíduo com o seu espaço. Os ambientes terapêuticos sensoriais podem promover a auto-organização e a mudança positiva, trabalhando os estímulos de quebra da rotina e da modulação sistemática, típicos do comportamento autista. (LAUREANO, 2017, p.58)

Atualmente possui diversos tipos de soluções para fornecer estímulos sensoriais, podendo incluir música suave, paredes táteis, luzes, projetores, almofadas, tubos de bolha, desenhos e figuras, o qual eles têm como intuito propor que as crianças reconheçam sentimentos de causa e efeito. (CORAUTISTA, 2011, s.p.) Na figura 2 e 3 a seguir, são apresentados alguns espaços sensoriais para crianças autistas.

Figura 2 e 3: Espaços sensoriais para crianças com TEA.



Fonte: Núcleo UPB4 (2013, s.p.)

Nas imagens acima está representado algumas das características de um ambiente sensorial para crianças com o espectro, como o uso dos tons de azul que traz tranquilidade, quadros que estimulam o sentido visual, poucos mobiliários de formas simples, iluminação natural e artificial indireta. De acordo com Migliani (2020, s.p.) através das sensações estimuladas pelos ambientes é possível afirmar que crianças que crescem em locais que incentivam positivamente seus cérebros são capazes de aprender mais rápido e sentir-se mais concentrados e entusiasmados.

Porém, cada cor pode trazer um tipo de estímulo diferente em crianças com TEA, pois cada cor pode causar um tipo de comportamento exclusivo, podendo ser objeto de obsessão ou alívio, de acordo com a hiper ou hiposensibilidade de cada indivíduo.

Na maioria das vezes estas crianças têm menos capacidade de discriminação cromática independentemente de existir ou não alguma hipersensibilidade. Quando bem colocadas, podem provocar equilíbrio emocional [...] as cores devem ser mantidas simples, únicas e puras, ao invés de usar padrões bicoloridos ou multicoloridos. Em alguns casos, usar imagens em preto e branco será a opção mais segura. O excesso de informações e possibilidades pode gerar confusão. (PIETRA, 2018, s.p.)

Entretanto, o uso de cores no tratamento do autismo tem grande influência emocional, porém é importante ressaltar que cada criança pode reagir de maneiras diferentes sobre uma mesma cor. Na maioria dos casos, cores frias como o azul estimula sentimentos de calma e equilíbrio, já as cores quentes com laranja e amarelo estimulam a socialização, exercem bom humor e ajuda na criatividade.

Para Lukiantchuki e Caram (2008, s.p.) em estabelecimentos que se trata de saúde, aspectos como a iluminação e ventilação natural são indispensáveis em ambientes internos, uma vez que contribuem para as condições térmicas, visuais e higiênicas, além de auxiliarem no processo de tratamento.

Soluções como o paisagismo, segundo Brasil (2014, p. 23), além de contribuir para a trajetória dos ventos e a estética da paisagem, pode representar uma contribuição importante para a qualidade climática da edificação, diminuindo os ruídos externos, auxiliando no conforto acústico e influenciando positivamente no psicológico dos usuários.

“Ambientes ruidosos podem interferir diretamente tanto na precisão do diagnóstico quanto na aplicação das terapias em razão de afetarem a concentração exigida nesses processos.” (BRASIL, 2014, p. 56). Portanto, cabe ao profissional a responsabilidade de conceber o ambiente sem que ruídos externos interfiram na atividade que ali for desenvolvida, através de revestimentos que amenizem esses impactos.

Outro tópico a ser analisado é o conforto lumínico, caracterizado por aspectos de cor e iluminação, com o intuito de ajudar no desempenho de atividades. (BRASIL, 2014, p. 71). Entretanto, para autistas o uso de contrastes lumínicos elevados podem

causar desconforto, porém distribuída de forma indireta pode oferecer aconchego e segurança.

Algumas recomendações gerais sobre os locais especializados são propostas por Góes (2010), onde o autor indica que os espaços projetados devem apresentar semelhança com os locais que habitualmente são vivenciados pelos autistas, assim como devem apresentar claramente seus usos. Góes (2010) ainda recomenda a utilização de diversos materiais que provoquem sensações diferentes no campo visual e tátil, como também a utilização de diversas cores na paginação dos locais por favorecer a orientação. (GÓES, 2010 apud PEROSSO; MARIA; JESUS, s.d. p. 711)

Em resumo, de acordo com a Lei Federal nº 12.764/2012, os autistas são considerados deficientes, sendo assim, é essencial e indispensável seguir as recomendações propostas pela NBR9050/2015, em locais que seja especializado no atendimento a crianças com Transtorno do Espectro Autista.

4 COMPOSIÇÃO ARQUITETÔNICA E NORMATIVAS

O desenvolvimento de um projeto arquitetônico para que ele atenda às necessidades de sua tipologia e dos usuários apresentando conforto e segurança, é necessário seguir algumas condicionantes, como o estudo arquitetônico dos ambientes, espaços necessários para compor o projeto e as normativas exigidas para esse tipo de edificação, o qual serão abordados e analisados neste capítulo.

4.1 COMPOSIÇÃO ARQUITETÔNICA

Como a finalidade dessa monografia é servir de base para desenvolver um espaço que estimule o desenvolvimento de crianças com TEA e para acompanhantes como espaços de *lounge* e *coworking*, não se vê necessário uma composição estrutural diferenciada, contudo a organização físico-funcional e setorização desses ambientes são de grande importância, pois são eles que farão a diferença no dia a dia dos usuários e para isso, alguns fatores precisam ser levado em consideração.

Visto que não há conclusões específicas sobre os autistas e como a mente deles reagem ao ambiente, faltam parâmetros e padrões arquitetônicos para desenvolver um projeto que tenha os aspectos ideais de cada espaço. Portanto, será abordado elementos que podem auxiliá-los positivamente no desenvolvimento. (GÓES, 2010, p. 39)

De acordo com os resultados das pesquisas feita por Magda Mostafa, pioneira na pesquisa de uma arquitetura para autistas com pais e profissionais de crianças com o autismo, foram elencados sete critérios para elaborar projetos específicos para esse público alvo, esses critérios foram nomeados de ASPECTSS, acústica, sequencia espacial, espaços de escape, compartimentalização, zonas de transição, zoneamento sensorial e segurança. (MOSTAFA, 2008)

No quadro 3 a seguir, é apresentado os aspectos abordados por Mostafa com base no artigo publicado por (MIRANDA; GUARNIERI, s.d. p. 8).

Quadro 3: Critérios arquitetônicos.

CRITÉRIOS ARQUITETÔNICOS	
ACÚSTICA	Utilização de isolamento gradativo e vedação; privação de objetos que emitem ruídos e ambientações de layout interno que não propaguem eco.
SEQUENCIAMENTO ESPACIAL	Criação de transição suave entre elementos, mudança de ambientações e atividades entre salas.
ESPAÇO DE ESCAPE	Fácil acesso; que seja visível ao autista; ambiente sem grandes estímulos visuais e auditivos.
COMPARTIMENTALIZAÇÃO	Caracteriza-se por reduzir o aspecto sensorial do autista e estimular atividades através de mudanças de layout, compartimentalizando o ambiente; pode ser realizado como atividade única ou com mais de uma no mesmo espaço.
ESPAÇOS DE TRANSIÇÃO	Zonas neutras de atividades de baixa intensidade, que permite a transição de atividades de forma suave evitando mudanças muito drásticas, como jardim terapêutico em ambientes externos ou circulações internas neutras.
ZONEAMENTO SENSORIAL	Baseia-se na premissa de separação de atividades em níveis de intensidade semelhantes, agrupadas em zonas sensoriais, que vão de baixa, média e alta intensidade, garantindo a previsão de atividades de acordo com as zonas de intensidade.
SEGURANÇA	Critério que analisa a segurança da criança autista através de elementos arquitetônicos e áreas que delimitam acessos.

Fonte: (MIRANDA; GUARNIERI, s.d. p. 8) adaptada pela autora.

Mostafa (2008) ainda no seu artigo, aborda espaços que podem ser incluídos em um projeto para crianças autistas como: sala de informática; sala de instrução; integração sensorial; sala de organização neurológica; e salas modificadas acusticamente para terapia da fala, que apenas requerem um isolamento para atividades diferenciadas.

Para Neufert (1998, p. 86), o cuidado em ambientes clínicos deve ser com o tipo de revestimento adotado em corredores e salas, sendo mais indicado o uso de amortecimento nas portas de acessos e no acabamento dos ambientes de circulação.

Em geral, para Magda é mais indicado propor ambientes de base neutra para os hipersensíveis em todo o espectro, pois elementos de estímulo sensorial podem ser adicionado e compensado aqueles que são hiposensíveis, como uma lixa para o hipo-tátil, um móvel para o hipo-visual ou uma música para o hipo-auditivo do que remover a estimulação do ambiente, como isolamento acústico para o hiper-auditivo ou mudando texturas para o hiper-tátil. (MOSTAFA, 2008, s.p.)

Através da pesquisa preliminar de Magda, pode-se listar as melhores ferramentas arquitetônicas e diretrizes para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico que seja pensado nos usuários dentro do TEA trazendo uma melhor qualidade de vida não apenas para aqueles com necessidades especiais, mas para todos os tipos de usuários.

4.1.1 Propostas de *layout* e organofluxograma

A partir das especificidades apresentadas nos capítulos anteriores, alguns profissionais se veem indispensáveis no tratamento de crianças com a condição, sendo eles: Psicólogos, Fonoaudiólogos, Terapeuta Ocupacional, Psicomotricista, Psicopedagogo, Musicoterapeuta, Fisioterapeuta, Estimulador Visual, Nutricionista, Psiquiatra, Neurologista e Profissionais de Educação Física.

Por fim, com base nos profissionais citados e de acordo com as diretrizes projetuais da SOMASUS, para ambientes de Apoio ao Diagnóstico e a Terapia (Reabilitação), são dadas algumas propostas de *layout* e dimensões mínimas de salas para os casos, apresentado no quadro a seguir.

Quadro 4: *Layout* e características do ambiente de Box de Terapias e Sala para Turbilhão.

CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO FÍSICO			
AMBIENTE	LAYOUT	CONDICIONANTES DO ESPAÇO FÍSICO	CONDICIONANTES AMBIENTAIS
BOX DE TERAPIAS		<ul style="list-style-type: none"> * Área mínima: 2,40m² com dimensão mínima = 1,20m (cada); * Área média: 3,80m²; * Pisos, paredes e tetos: lisos, sem frestas, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza; * Portas revestidas com material lavável e vão mínimo de 1,10 x 2,10m. 	<ul style="list-style-type: none"> * Nível de iluminamento: 150 a 300 lux-geral.
SALA PARA TURBILHÃO		<ul style="list-style-type: none"> * Área média: 7,20m²; * Pisos, paredes e tetos: lisos, sem frestas, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza; * Portas revestidas com material lavável e vão mínimo de 0,80 x 2,10m; * Bancada com pia de lavagem. 	<ul style="list-style-type: none"> * Nível de iluminamento: 150 a 300 lux-geral.

Fonte: (BRASIL, 2013, p.110-113) adaptada pela autora.

Quadro 5: *Layout* e características, Consultório de terapia Ocupacional.

CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO FÍSICO			
AMBIENTE	LAYOUT	CONDICIONANTES DO ESPAÇO FÍSICO	CONDICIONANTES AMBIENTAIS
CONSULTÓRIO DE TERAPIA OCUPACIONAL - CONSULTA INDIVIDUAL		<ul style="list-style-type: none"> * Área mínima: 7,50m² * Área média: 10,80m² * Pisos, paredes e tetos: lisos, sem frestas, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza; * Portas revestidas com material lavável e vão mínimo de 0,80 x 2,10m. 	<ul style="list-style-type: none"> * Nível de iluminação: 150 a 300 lux-geral / 300 a 750 lux-mesa para exames.

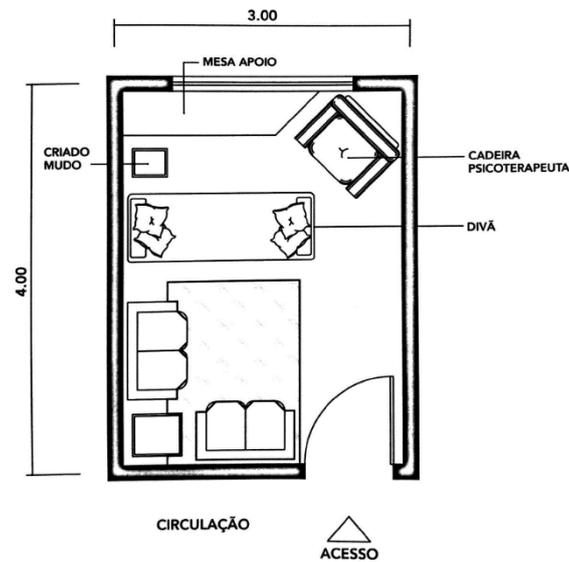
Fonte: (BRASIL, 2013, p.118-119) adaptada pela autora.

Quadro 6: *Layout* e características, Sala de terapia em grupo, Consultório de fonoaudiologia e Sala de Psicomotricidade e Ludoterapia.

CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO FÍSICO			
AMBIENTE	LAYOUT	CONDICIONANTES DO ESPAÇO FÍSICO	CONDICIONANTES AMBIENTAIS
SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL - CONSULTA DE GRUPO		<ul style="list-style-type: none"> * Área mínima: 2,20m² por paciente com mínimo de 20,00m²; * Área média: 20,20m²; * Pisos, paredes e tetos: lisos, sem frestas, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza; * Portas revestidas com material lavável e vão mínimo de 0,80 x 2,10m. 	<ul style="list-style-type: none"> * Nível de iluminação: 150 a 300 lux-geral / 300 a 750 lux-mesa de trabalho.
CONSULTÓRIO DE FONOAUDIOLOGIA		<ul style="list-style-type: none"> * Área mínima: 7,50m² ; * Área média: 8,95m²; * Pisos, paredes e tetos: lisos, sem frestas, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza; * Portas revestidas com material lavável e vão mínimo de 0,80 x 2,10m. 	<ul style="list-style-type: none"> * Nível de iluminação: 150 a 300 lux-geral / 300 a 750 lux - junto à cadeira otorrinológica.
SALA DE PSICOMOTRICIDADE E LUDOTERAPIA		<ul style="list-style-type: none"> * Área mínima: 3,00m² por paciente com mínimo de 20,00m²; * Área média: 20,20m²; * Pisos, paredes e tetos: lisos, sem frestas, de fácil higienização e resistente aos processos de limpeza; * Portas revestidas com material lavável e vão mínimo de 0,80 x 2,10m. 	<ul style="list-style-type: none"> * Nível de iluminação: 150 a 300 lux-geral / 300 a 750 lux-mesa de uso geral.

Fonte: (BRASIL, 2013, p.120-125) adaptada pela autora.

Figura 4: *Layout* - Consultório de Psiquiatria, Psicologia ou Psicoterapeuta.



Fonte: (GÓES, 2010, p.241).

Segundo Góes (2010, p. 42) o planejamento de uma unidade de saúde para crianças com esta condição, deve ser considerado como um processo:

A proposta aqui apresentada é um ponto de partida. O programa apresentado adiante deve ser implantado aos poucos observando, atentamente, os avanços médicos que estão sendo desenvolvidos no tratamento de autistas. Ajustes serão necessários, pois o projeto, repetimos, deve ser um processo e não uma proposta fechada.

Na figura 5 e 6 a seguir, é apresentado uma proposta de diagrama e organograma para uma clínica de tratamento ao Espectro Autista.

Figura 5: Diagrama composto.

CLÍNICA PARA TRATAMENTO DE AUTISMO

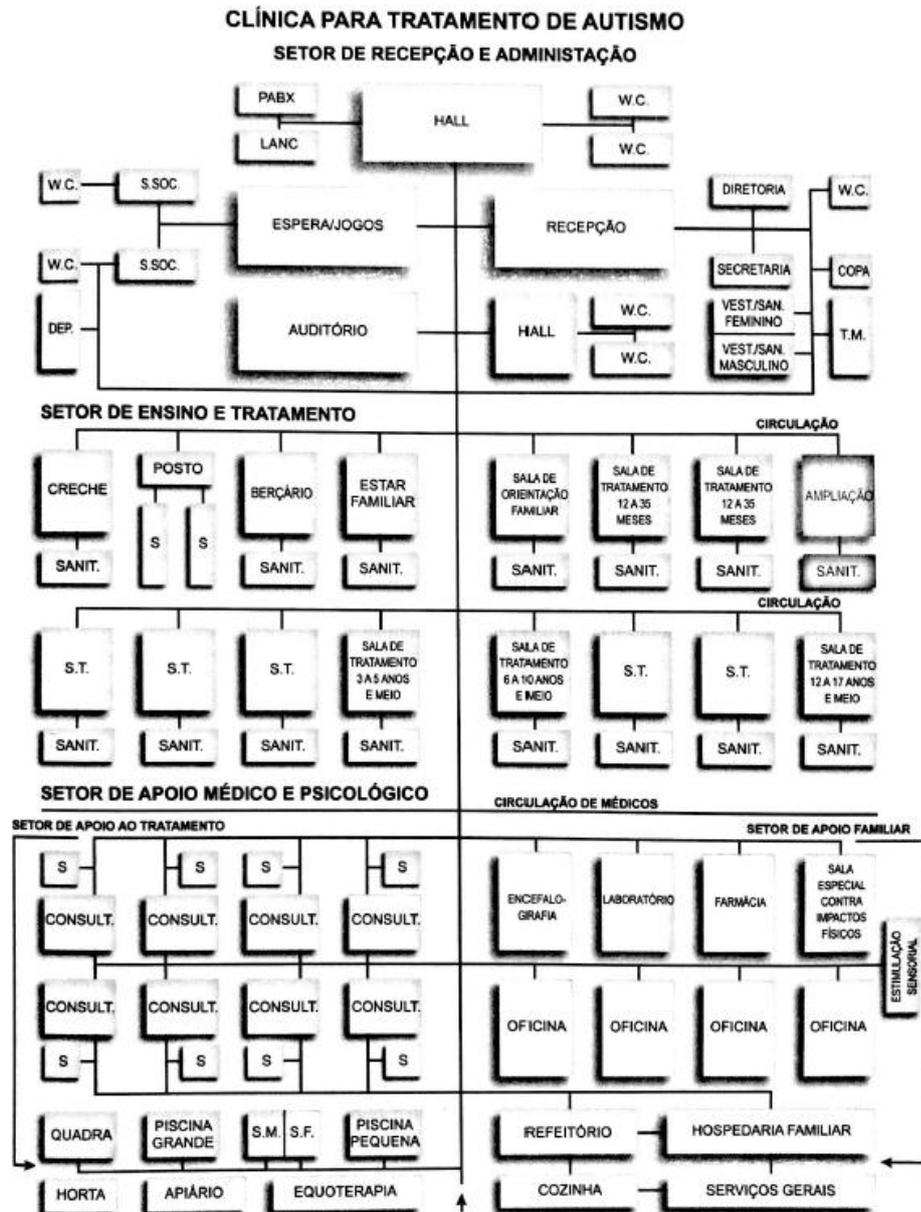
HISTOGRAMAS

DIAGRAMA COMPOSTO



Fonte: (GÓES, 2010, p.46).

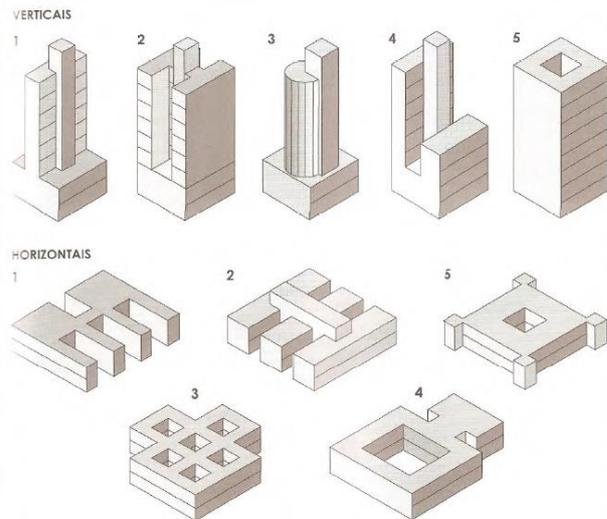
Figura 6: Organograma, Clínica para Tratamento de Autismo.



Fonte: (GÓES, 2010, p.47).

Outro fator importante em edificações clínicas e hospitalares segundo Góes, (2004, p.46), são as tipologias adotadas, pois são os agrupamentos das unidades na estrutura do edifício que transforma a definição do partido a ser empregado, de acordo com as exigências de cada setor existem diversas morfologias arquitetônicas quanto a plantas, circulações e volumetrias. A figura 7 a seguir indica a axonometria das tipologias mais adotadas neste tipo de edificação.

Figura 7: Axonometria das tipologias em edifícios hospitalares.



Verticais:

- 1) Torre simples;
- 2) Torre dupla;
- 3) Torre radial e bloco;
- 4) Lâminas verticais;
- 5) Monolito vertical;

Horizontais:

- 1) Pente e pavilhão;
- 2) Lâminas isoladas articuladas;
- 3) Pátio expandido;
- 4) Pátio compacto;
- 5) Monolito horizontal;

Fonte: (GÓES, 2004, p.47).

4.2 NORMAS

O uso das normativas nesse tipo de tipologia de estabelecimento é um item de muita relevância. O quadro 7 destaca as principais normas relacionadas com o tema em questão:

Quadro 7: Sintetização das normas.

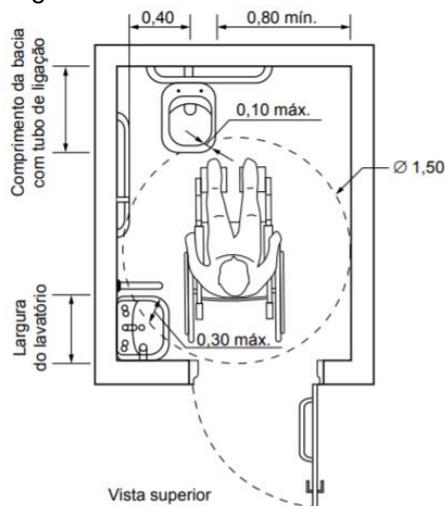
NORMA	DESCRIÇÃO
NBR 9050 (2015) - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.	Determina critérios para realizar um projeto arquitetônico indicando o dimensionamento ideal para circulações, banheiros, vagas de estacionamento e instalações necessárias para proporcionar maior conforto e segurança.
NBR 9077 (2001) - Saídas de emergência em edifícios	Determina parâmetros para dimensionamento de saídas de emergência das edificações, como corredores, escadas e portas.
NPT 010 (2014)	Indica quais os materiais adequados para dimensionamento de revestimento para piso, parede, forro e cobertura para segurança contra a propagação incêndio.
NPT 011 (2016)	Estabelece os requisitos mínimos para o dimensionamento das saídas de emergência.
RDC50 (2002)	Referente a elaboração de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, servem como diretrizes projetuais para o dimensionamento dos espaços.
Decreto 80/2013	Referente aos parâmetros construtivos de cada zoneamento da cidade de Curitiba.
Decreto 1021/2013	Discorre sobre as normas de estacionamento ou garagem para veículos, como dimensionamento, quantidade de vagas para cadeirantes e idosos.
SOMASUS vol.2 (2013)	Apresenta os requisitos mínimos para o dimensionamento de espaços para internação e apoio ao diagnóstico e à terapia (reabilitação).

Fonte: Com base em NBR9050 (2015); NBR9077 (2001); NPT 010 (2014); NPT 011 (2016); RDC50 (2002); SMU nº80 (2013); SMU nº1021 (2013); BRASIL (2013), adaptada pela autora.

Como crianças com o TEA podem ter alguma comorbidade que afete seus membros locomotores é de suma importância prever espaços de circulação e acesso para cadeirantes. Na NBR9050 (2015, p. 8) a circulação para crianças ou adultos cadeirantes em linha reta variam de 0,90 a 1,80m, para uma pessoa em cadeira de rodas, um cadeirante e um pedestre ou duas pessoas cadeirantes. Para manobras, a dimensão mínima de um corredor deve ser de 1,20m e área de giro deve ter no mínimo diâmetro de 1,50m.

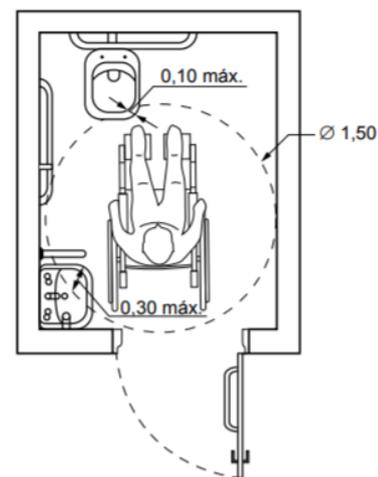
A norma determina também medidas mínimas para banheiros com acessibilidade, como espaço livre de giro de 360° (Figura 4), lavatório sem coluna ou coluna suspensa, campainha de emergência, piso antiderrapante e dimensões mínimas conforme a Figura 3 a seguir.

Figura 8: Dimensões mínimas.



Fonte: NBR9050 (2015, p.87)

Figura 9: Área de giro, 360°.



Fonte: NBR9050 (2015, p.86)

Em locais com práticas esportivas ou terapêuticas que necessitem de um espaço para banho, recomenda-se que seja instalado em banheiros coletivos todas as peças acessíveis integradas aos demais, como chuveiros, bacias sanitárias e lavatórios. (NBR9050, 2015, p. 84)

Outro fator importante é o dimensionamento de rampas de acesso, sendo definido pelo limite máximo de inclinação, os desníveis a serem vencidos e o número máximo de segmentos, como mostra a Tabela 1 abaixo.

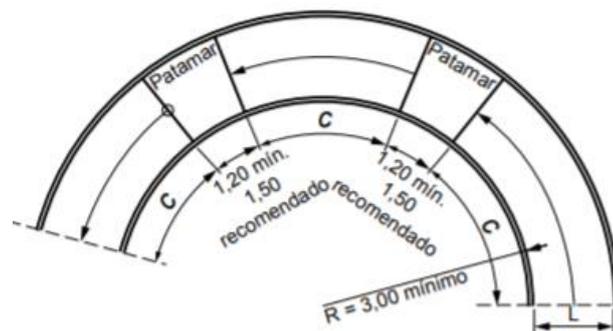
Tabela 1: Dimensões mínimas.

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	$5,00 (1:20) < i \leq 6,25 (1:16)$	Sem limite
0,80	$6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$	15

Fonte: NBR9050 (2015, p. 59)

Para rampas em curva, a inclinação máxima é de 8,33%, com raio mínimo interno de 3,00m (Figura 5), não podendo exceder inclinação transversal de 2% em rampas internas e 3% em rampas externas. A largura livre mínima admissível é de 1,20m.

Figura 10: Rampa em curva.



Fonte: NBR9050 (2015, p. 59)

As normativas apresentadas são apenas algumas das indicadas para ambientes que exigem acesso especial.

4.3 ANÁLISE A PARTIR DO QUESTIONÁRIO REALIZADO COM PAIS E PROFISSIONAIS

Como as bibliografias existentes não fornecem dados precisos para o desenvolvimento do projeto arquitetônico com foco na família e criança com esta condição, foi necessário aplicar questionários com profissionais da área e familiares.

Foi então realizada uma entrevista semi-estruturada com 6 profissionais que trabalham com crianças com TEA, sendo eles: 3 terapeutas ocupacionais, 2 psicólogos e 1 professor. Além disso, foram entrevistadas 11 famílias que possuem

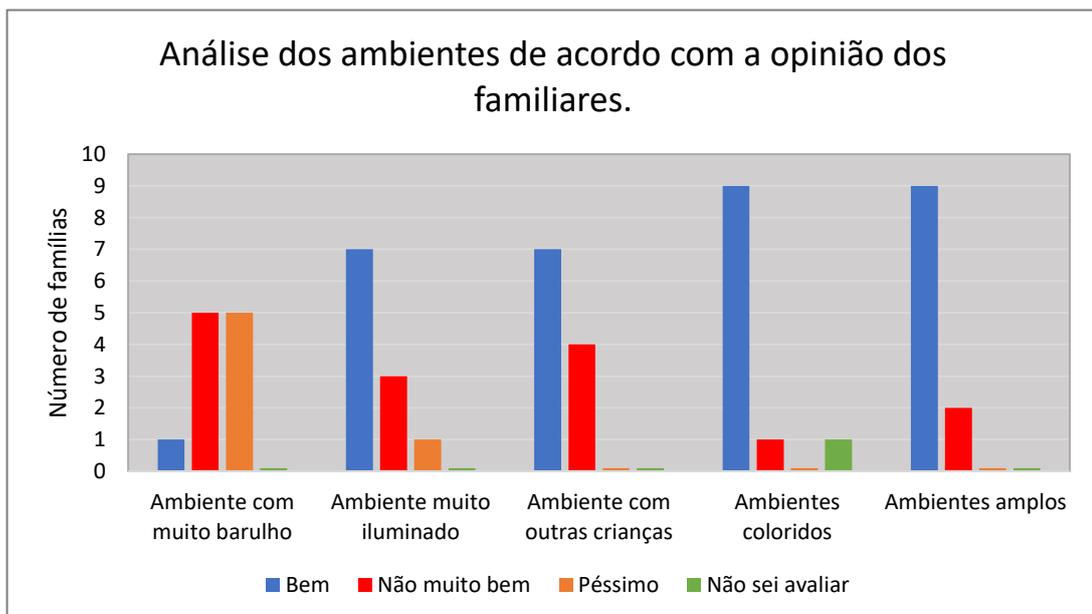
caso de crianças com o espectro, de acordo com a opinião deles sobre alguns espaços de convívio, chegou-se ao seguinte levantamento apresentado no Gráfico 1 a seguir.

Como resultado das entrevistas podemos observar que a maioria das famílias entende que um ambiente colorido pode trazer uma resposta positiva nas crianças, (gráfico 1).

Classificado como:

- Bem: Crianças que reagem bem a situações expostas;
- Não muito bem: Crianças que não reage muito bem a situações expostas;
- Péssimo: Crianças que não reagem bem a situações expostas.

Gráfico 1: Análise de acordo com a opinião dos pais e familiares.



Fonte: Elaboração da autora.

Também foi verificado, com base nas entrevistas com os pais, que um espaço para atender crianças do espectro autista devem ser:

- Com estímulos visuais e livre de incômodos sonoros;
- Ambientes com regulação de iluminação e temperatura;
- Sala sem muita informação visual que possa tirar o foco durante as atividades, porém com recursos disponíveis e acomodados em armários de fácil acesso;
- Espaços amplos com jardins;

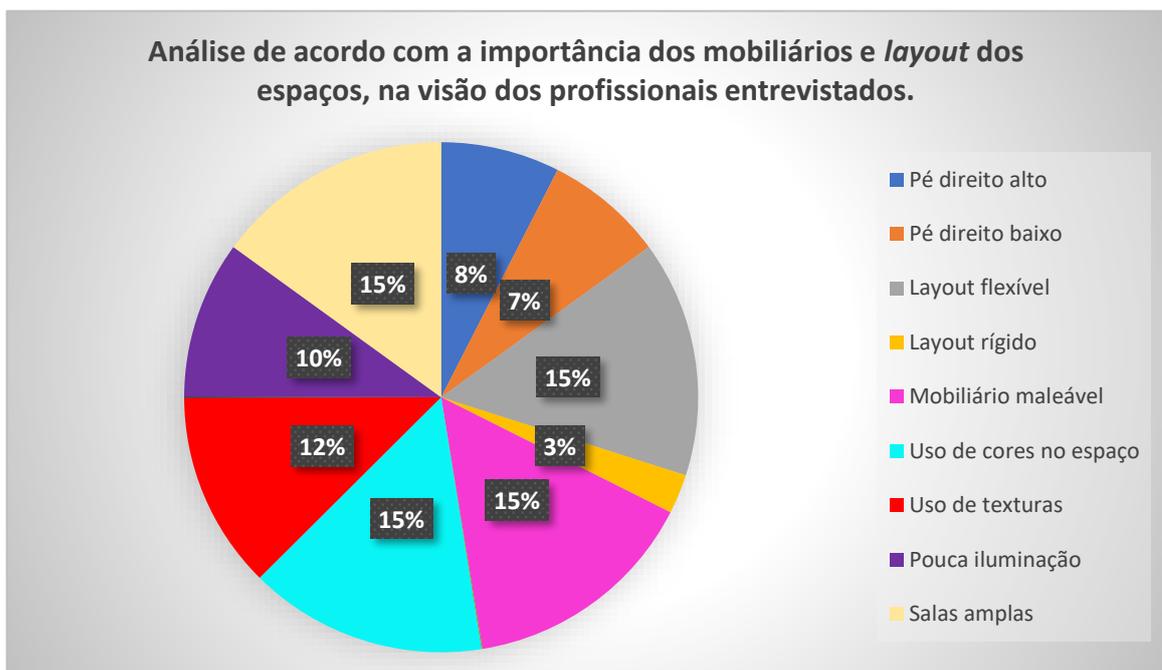
- Música ambiental e iluminação suave;
- Espelhos para trabalhar a imitação de gestos e consciência corporal;
- Áreas de “escape” quando as crianças se sentirem sobrecarregadas;
- Ambiente coletivo de descontração com personagens infantis, brinquedos, balanço, pula-pula, almofadas, entre outros;
- Necessidade de espaço para trabalho e interação para pais que aguardam em sala de espera;

Como conclusão das entrevistas realizadas com os profissionais pode-se destacar que 100% dos entrevistados responderam que a criança autista possui sensibilidades maiores ou diferentes em relação ao ambiente do que a maioria das crianças que não estão no espectro autista.

Com relação aos espaços e as características que mais entendem ser adequada para ambientes destinados a crianças com TEA, 100% dos profissionais que atuam na área, consideram que mobiliário rígido e muita iluminação não são indicados para o tratamento com essas crianças.

O gráfico 2 a seguir, mostra em porcentagens, as características que os profissionais atuantes consideram mais pertinentes para ambientes com crianças autistas.

Gráfico 2: Análise de acordo com a importância dos mobiliários e *layout* dos espaços, na visão dos profissionais entrevistados.



Fonte: Elaboração da autora.

De acordo com a opinião dos profissionais cada criança tem uma necessidade diferente sobre os espaços e por isso eles identificaram alguns itens comuns a todos:

- Espaços que tenha acessibilidade, pois alguns casos de crianças com TEA possuem comorbidades que pode afetar a locomoção;
- Local amplo com salas específicas e estruturadas, com paredes que impeçam a propagação de som;
- Cuidar com excesso de estímulos visuais;
- Mobiliário de tamanhos reguláveis;
- Rampa, elevador, luz suave, cores suaves, sinalização com figuras, porém sem muita poluição visual;

Com isso, chegou-se à conclusão que alguns aspectos arquitetônicos podem distrair crianças nessa condição, por isso, é de suma importância levar em consideração na hora de definir o projeto de interiores como: Pinturas, excesso de luz, cores ou texturas, grandes ruídos, ambiente desorganizado ou mal estruturado e que não atenda às suas dificuldades de locomoção e coordenação.

5 ESTUDOS DE CASO

Dentro deste capítulo, são apresentados os estudos de caso que contribuíram para obtenção de melhor compreensão da arquitetura a ser implicada e suas setorizações, tendo como objetivo verificar qual padrão projetual mais recorrente e quais os pontos negativos e positivos entre eles.

Por falta de estudo regional e nacional que atendem a tipologia adotada em projeto, serão abordados estudos apenas em nível internacional.

De acordo com a tipologia empregada, os critérios para seleção dos estudos foram:

- Existência de características projetuais que auxiliem no desenvolvimento da proposta de um centro de apoio a crianças portadoras do TEA;
- Arquitetura com espaços diferenciados e detalhamento de projeto de interiores;
- Edificações já construídas e que foram projetadas por profissionais intitulados arquitetos;
- Número de imagens, projetos e informações suficiente para realização da análise;
- Acesso a dados das edificações.

5.1 ESTUDO INTERNACIONAL – CABOOLTURE GP SUPER CLINIC

Localizado em Caboolture na Austrália, o Caboolture GP Super Clinic é uma clínica comunitária que tem como foco principal o bem estar, projetado pelo escritório de arquitetura Wilson Architects no ano de 2015 possui área de 3.200m², divididos em dois pavimentos e estacionamento.

Este projeto foi escolhido para estudo, pois apresenta características salutogênicas, método que promove o bem-estar, concentrados em fatores que apoiam a saúde humana, além de um projeto de interiores que contribui para uma experiência positiva por meio do ambiente.

O edifício apresenta volumetria linear (Fig. 11), com espaços muito iluminados e rodeado por áreas verdes internas e externas (Fig. 12), criando uma ordem

ecológica sustentável e proporcionando uma atmosfera orgânica e relaxante para todos os usuários (ARCHDAILY, 2019).

Figura 11: Fachada principal.



Fonte: Archdaily (2019, s.p.)

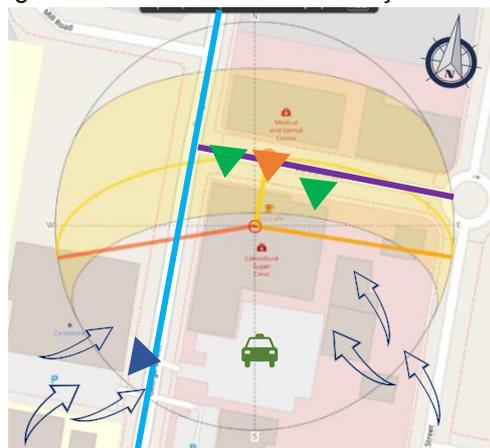
Figura 12: Interior pátio central.



Fonte: Archdaily (2019, s.p.)

A fachada principal está voltada para o Norte (Fig. 13) ocasionando a incidência solar durante todo o período diurno em todas as estações do ano e a predominância dos ventos alterna entre leste e oeste.

Figura 13: Incidência solar e direção dos ventos.



LEGENDA:

- Bertha St
- George St
-  Estacionamento
-  Percurso Solar
-  Percurso dos Ventos
-  Acesso Principal
-  Acesso Serviço
-  Acesso Estacionamento

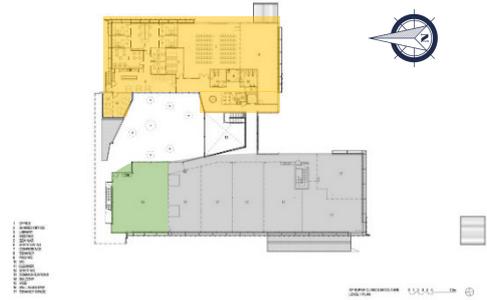
Fonte: SunCalc (2020, s.d, s.p), adaptada pela autora.

O edifício possui no pavimento térreo, 24 salas de consulta e unidades de cuidados intensivos, jardins verticais, tanques de peixes e um átrio designado a estimular sensação de cura e descanso. O setor administrativo e de funcionários é localizado no primeiro pavimento da edificação. Na figura 14 e 15 a seguir, são identificados os ambientes separados por uma macro setorização.

Figura 14: Macro setorização pavimento térreo.



Figura 15: Macro setorização 1º pavimento.



Fonte: Archdaily (2019, s.p.), adaptada pela autora. Fonte: Archdaily (2019, s.p.), adaptada pela autora.

LEGENDA:

■ Estacionamento	■ Social / Público	■ Espaço de locação
■ Consultórios / Restrito	■ Funcionários / Administração	

A clínica envolve um pátio (Fig. 16 e 17), este, foi projetado como um espaço de descanso paisagístico e com itens de localização e organização. Os espaços internos apresentam vista para o pátio, concedendo panoramas para luz, natureza e atividade. Os espaços verdes trabalham para garantir a sustentabilidade, enquanto isso, o paisagismo, os lagos e o café proporcionam aos funcionários, um refúgio do estresse do trabalho clínico (WILSON, s.d, s.p).

Figura 16: Pátio central.



Fonte: Wilson Architects (s.d, s.p.)

Figura 17: Pátio central, café e espaços verdes.



Fonte: Wilson Architects (s.d, s.p.)

Assentos curvilíneos (Fig. 18), foram projetados especificamente para pais e crianças que aguardam consultas pediátricas, localizados em espaços separados das áreas de espera principais, com o intuito de que as crianças explorem e se distraiam da natureza clínica de sua visita. (WILSON, s.d, s.p)

Os cubículos (Fig. 19) são revestidos com folheado de madeira de carvalho americano, enquanto seus interiores são revestidos com um piso de vinil flexível. Esses materiais estão em conformidade com as formas curvas abstratas e criam espaços de descanso projetados para capturar a imaginação das crianças. (WILSON, s.d, s.p)

Figura 18: Assentos curvilíneos.



Fonte: Archdaily (2019, s.p.)

Figura 19: Cubículos de madeira.



Fonte: Wilson Architects (s.d, s.p.)

Como já abordado nos capítulos anteriores sobre aspectos sensoriais e o impacto gerado pelo ambiente do nosso inconsciente, a Caboolture GP Super Clinic, apresenta ótima infraestrutura para pessoas que procuram tratamento especializado no bem estar. Proporcionando espaços de integração sensorial, que podem ser identificados pelos materiais trabalhados como: escala, utilização de superfícies curvas e paletas de cores em tons com efeito relaxante, promovendo uma qualificação físico espacial para pacientes e visitantes. Todas as plantas e cortes da clínica estão disponíveis nos anexos de A a C desta monografia.

5.2 ESTUDO INTERNACIONAL - JARDIM DE INFÂNCIA ELEFANTE AMARELO

O Jardim de infância Elefante Amarelo, desenvolvido pelo escritório polonês XYstudio, para a fábrica de Móveis Forte localizado em Suwalki na Polônia no ano de 2017, possui área de 1.034m² disposto em apenas um pavimento.

Este empreendimento foi selecionado como estudo, pois aborda a arquitetura lumínica, o uso de cores e ventilação natural como aspectos principais no projeto arquitetônico.

Projetado como um edifício térreo e volumetria linear, toda a instalação é cercada por terraços cobertos, que podem ser acessados de todas as salas dos edifícios. A fachada principal da edificação é marcada pela árvore “mágica” (Fig. 20), elemento paisagístico característico do Jardim de Infância, remates em gesso branco, painéis de madeira, painéis em azul claro sobre as janelas e um escorregador (Fig. 21), para saída do jardim de infância fazem parte da composição.

Figura 20: Fachada lateral.



Fonte: Sztuka (2018, s.p.)

Figura 21: Fachada principal e escorregador.



Fonte: Architektura (2019, s.p.)

De acordo com os autores do projeto, a vegetação e os arredores da edificação são tão importantes quanto a volumetria do edifício. Para isso, foram projetados canteiro de flores, canteiros para crianças, estufas, hortas e árvores, que contribuem para o bem estar das crianças e do ambiente. (SZTUKA, 2018, s.p.)

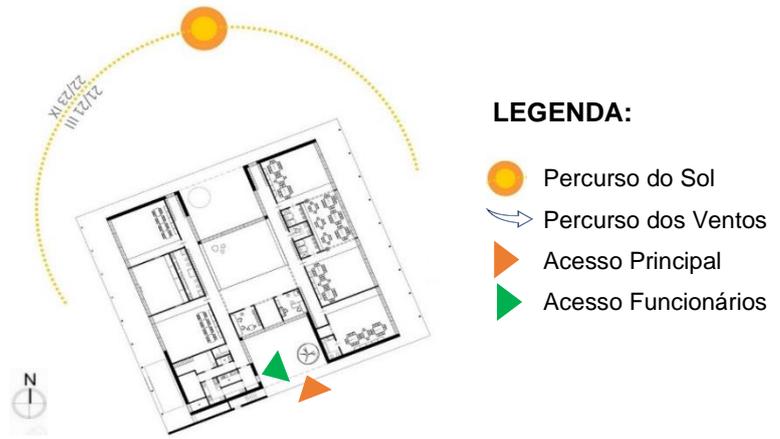
Planejado para comportar 150 crianças, a localização do edifício no “Polo do Frio” polonês, teve impacto fundamental em sua arquitetura. Devido à grande extensão do terreno, foi permitido projetar um grande edifício térreo em forma de “H” (Fig. 22), com o intuito de realçar o sol em todos os ambientes da creche (Fig.23), porém protegendo as crianças da incidência dos ventos fortes e utilizando elementos que possibilitam a passagem do meio interno para o externo. (SZTUKA, 2018, s.p.)

Figura 22: Implantação.



Fonte: Sztuka (2018, s.p.)

Figura 23: Incidência solar.



Fonte: Sztuka (2018, s.p.)

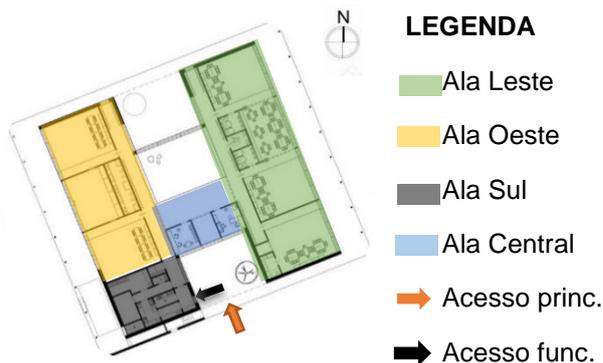
LEGENDA:

- Percurso do Sol
- Percurso dos Ventos
- Acesso Principal
- Acesso Funcionários

Na ala leste do jardim de infância (Fig. 24), os arquitetos dispuseram salas para as crianças mais novas, pois precisam de uma boa iluminação para as atividades que são desenvolvidas pela manhã. Na ala oeste, área que obtém mais iluminação solar durante o período da tarde, fica localizado um jardim de infância, pois as crianças mais velhas não têm o costume de dormir durante o dia, portanto desenvolvem mais atividades no dia a dia. (SZTUKA, 2018, s.p.)

Na ala sul (Fig. 24), encontra-se o *playground*, para que não tire a atenção das crianças durante o período de aula, o setor de funcionários e administrativo. Na ala central, possui um parque infantil (Fig. 25) caracterizado como o "coração" da instalação, uma grande sala multifuncional com vidros, claraboias, escadas, parede de espelhos e balanços, um parque infantil para o ano todo.

Figura 24: Setorização.



Fonte: Sztuka (2018, s.p.)

Figura 25: Parque infantil interno.



Fonte: Sztuka (2018, s.p.)

Os terraços cobertos possuem características multifuncionais com caixas de areia embutidas (Fig. 26), que após uma análise da insolação, foi possível determinar a localização das aberturas nas coberturas de forma que cada uma das caixas de areia ficasse sempre parcialmente sombreada. (ARCHITEKTURA, 2019, s.p.)

Toda a edificação foi adaptada à escala da criança, o telhado é sustentado por pilares de aços (Fig. 27), e os tetos rebaixados evitam que a capacidade cúbica não seja esmagadora. (ARCHITEKTURA, 2019, s.p.). Para melhor visualização, as plantas e cortes estão disponíveis no anexo deste documento.

Figura 26: Terraço coberto e caixa de areia.



Fonte: Sztuka (2018, s.p.)

Figura 27: Pilares de sustentação de aço.



Fonte: Sztuka (2018, s.p.)

O projeto de interiores desenvolvido pelos arquitetos, faz uso de cores vivas, porém moderadas, com detalhes imaginativos e equilibrados (Fig. 28 e 29), projetados

com a consciência de que o interior deve ser envolvente, que estimule a curiosidade, sobretudo que não oprima os seus usuários.

Figura 28: Sala de jantar.



A vidraça acima do tampo da mesa é utilizada para servir refeições ou algumas atividades.

O interior da sala de jantar é espaçoso, luminoso, com cores suaves e pouca decoração.

Fonte: Architektura (2019, s.p.)

Figura 29: Sala de aula jardim de infância.



As cores e gráficos nas paredes são simplificados e geometrizados para não distrair as crianças durante o período de atividades.

Fonte: Architektura (2019, s.p.)

O jardim de Infância Elefante Amarelo apresenta forma arquitetônica simples, linear e modesta, entretanto muito expressiva e original, pensada exclusivamente nas crianças e nas suas especificidades. Entretanto, o uso de cores em casos como o autismo, devem ser levados em consideração, pois cada criança pode reagir de diferentes maneiras sobre uma mesma cor.

5.3 ESTUDO INTERNACIONAL - CRECHE HN NURSERY

Projetado pela empresa de arquitetura Hibinosekkei, no ano de 2017 / 2018, possui área construída de 588m² situada na cidade de Kanagawa, uma província do Japão, localizada na ilha de Honshu.

Esta obra tem como foco principal a integração com a natureza e como ela pode auxiliar no desenvolvimento infantil, além de uma volumetria que faz semelhança a uma casa, o que torna um ambiente acolhedor para seus usuários, sendo assim, as características desta edificação fizeram com que fosse escolhida como terceiro estudo de caso.

As duas edificações dispostas no terreno são térreas, com mezaninos sustentados por uma estrutura de madeira. Seu telhado e entorno são revestidos por placas metálicas pretas (Fig. 30), ao contrário de seu interior que apresentam aspectos mais claros, além de grandes aberturas de vidro (Fig. 31), para acesso externo e cobertura, possibilitando iluminação natural para os usuários.

Figura 30: Fachada principal.



Fonte: Archdaily (2018, s.p.)

Figura 31: Vista lateral e cobertura de vidro.

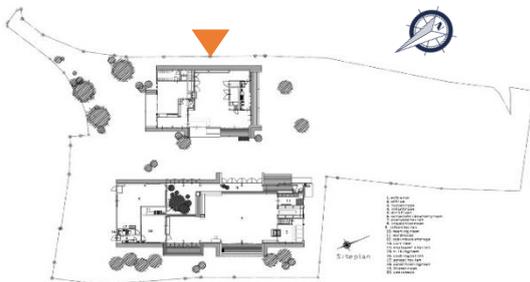


Fonte: Archdaily (2018, s.p.)

De acordo com os autores do projeto, edificações destinadas a crianças não devem adotar cores vibrantes e nem muitas informações, para eles as crianças são as cores no espaço, sendo através de ações, roupas ou energias, se encaixando e fazendo parte dela. (ARCHDAILY, 2018)

A edificação encontra-se dividida entre duas edificações (Fig. 32), com tamanhos distintos, implantados paralelamente, ocupando a posição sudeste e sul do terreno (Fig. 33), o acesso principal ocorre pela fachada sudeste do menor edifício.

Figura 32: Implantação.



Fonte: Archdaily (2018, s.p.)

Figura 33: Incidência solar e ventos.



Fonte: SunCalc (2020, s.d, s.p), adaptada pela autora

LEGENDA

-  Acesso Principal
-  Percurso Solar
-  Percurso dos Ventos
-  Vias principais

Na posição norte e nordeste do terreno (Fig. 34), foi implantado o pátio de recreação, anexo a ele, há uma colina com cinco metros de altura, destinada a atividades voltada a natureza. Ao lado sul do terreno (Fig. 34), onde a insolação natural é mais favorecida são localizados os banheiros, para os arquitetos é onde deve haver ventilação e iluminação natural, pois para eles, crianças sentem mais falta de iluminação do que privacidade.

A área destinada ao berçário possui um único salão principal onde todas as atividades acontecem, desde a brincadeiras a refeições. Neste salão, localizado na

ala leste da edificação, percebe-se uma variação na altura do pé direito, sem contar a árvore de *banyan* (Fig. 35), que as crianças usam em diversas brincadeiras. Além deste salão há salas para áreas administrativas, banheiros, áreas de funcionários, sala de enfermagem e salas de aula. (ARCHDAILY, 2018)

Figura 34: Implantação e macro setorização.



Fonte: Archdaily (2018, s.p.)

Figura 35: Pátio principal.



Fonte: Archdaily (2018, s.p.)

Quanto aos materiais utilizados, os arquitetos optaram por manter o uso de materiais naturais como a madeira, ferro e vidro em todas as instalações, para eles um ambiente confortável que confere diferentes tipos de sensações e temperaturas, podem contribuir muito mais no desenvolvimento e na sensibilidade das crianças, do que ambientes totalmente assépticos. (ARCHDAILY, 2018)

Toda a edificação é voltada para o contato das crianças com a natureza, desde atividades desenvolvidas em salas de aula a brincadeiras no pátio, de acordo com o que já foi citado por Pallasma, a arquitetura é multissensorial e desperta diferentes emoções caracterizados pela escala e espaço medidos pelos sentidos humanos, além de envolver diversas esferas de experiência sensorial.

5.4 COMPARATIVO ENTRE OS ESTUDOS DE CASO

Ainda que os estudos apresentados anteriormente possuam o objetivo de fazer com que as crianças tenham mais contato com a natureza e a iluminação natural, é possível perceber que cada um possui um fator de destaque, seja pela sua implantação, volumetria, revestimentos, setorizações ou no sistema estrutural adotado. Será apresentado na tabela 2 a seguir, uma relação com as principais características de cada caso e pontos que apresentam mais aspectos positivos e/ou negativos.

Tabela 2: Análise comparativa dos estudos de casos.

PONTOS ANALIZADOS	CABOOLTURE GP SUPER CLINIC	JARDIM DE INFÂNCIA ELEFANTE AMARELO	CRECHE HN NURSERY
IMPLANTAÇÃO	Ótima implantação, boa distribuição dos acessos e estacionamento.	Boa solução de implantação, desfrutando da insolação natural e do perfil do terreno.	Possui boa implantação e utiliza a topografia do terreno a seu favor.
PLANTA E SETORIZAÇÃO	Planta bem elaborada, porém, com aspectos que podem ser trabalhados de maneira mais adequada, como a iluminação natural nas salas de atendimento.	Planta com boa flexibilidade de espaços, dando prioridade ao acesso interno / externo e na incidência solar e dos ventos em toda a edificação.	Planta sem muitas soluções inovadoras e com acessos mal distribuídos.
VOLUMETRIA	Apresenta volumetria linear, com espaços muito iluminados, uso de cores bem trabalhados e rodeado por áreas verdes internas e externas.	Volumetria simples, porém, chama atenção o escorregador na fachada principal e o uso de terraços nas fachadas laterais.	Volumetria simples e traços retos, possui placas metálicas pretas na fachada e telhado.
PAISAGISMO	Utiliza-se muito do paisagismo nas áreas internas de convívios dos pacientes e na fachada principal.	Pouco paisagismo, entretanto, no projeto foram previstos canteiros de flores, hortas e árvores.	Tem a natureza como conceito principal do projeto, utiliza muito do paisagismo em todo o entorno da edificação, em atividades curriculares e brincadeiras.
MATERIAIS	Faz uso de materiais que valorizam e chama atenção dos usuários, além da grande presença de vidro, metal através das estruturas internas e madeira.	Utiliza materiais simples, como madeira e gesso na fachada, pilares de sustentação em aço e vidros.	Utiliza vidro e placas metálicas para toda a edificação, boa escolha para a região em que está localizada. Seu interior predomina o uso da madeira e vidro.
CONFORTO	Conforto térmico, acústico muito bem trabalhados através de materiais de revestimentos internos, externos e do uso de vegetações.	Conforto térmico, acústico e lumínico muito bem pensados em todas as estações do ano por toda a edificação.	Possuem um bom conforto térmico e acústico devido aos revestimentos utilizados internamente.
ARQUITETURA DE INTERIORES	Arquitetura muito bem pensada nos usuários e no seu bem estar, traz propostas de ambientes com aspectos sensoriais que auxiliam no tratamento dos pacientes.	Seu interior possui cores vivas e mobiliários neutros, dispostos para que não afete a concentração das crianças durante as atividades.	Ambientes limpos sem muita informação, projetada para que as crianças tenham o contato exclusivamente com a natureza externa.

LEGENDA	EXCELENTE	BOM	REGULAR	RUIM
---------	-----------	-----	---------	------

Fonte: Elaboração da autora.

A partir da avaliação feita acima, observa-se que o local que apresenta maior infraestrutura para receber pacientes que necessitam de um bom desenvolvimento físico e psicológico é a clínica Caboolture GP Super Clinic, sua localização, facilidade em acessos e fluxos contribuem para que os usuários sintam-se confortáveis durante o período de permanência no edifício. Já o Jardim de Infância Elefante Amarelo, apesar de apresentar boa infraestrutura e aspectos importantes para o convívio das crianças, não apresenta uma melhor localização e facilidade em acessos. A Creche HN Nursery, mostra que é possível valorizar a edificação com o aproveitamento da topografia, utilizando elementos estruturais arrojados sem tirar a funcionalidade do espaço.

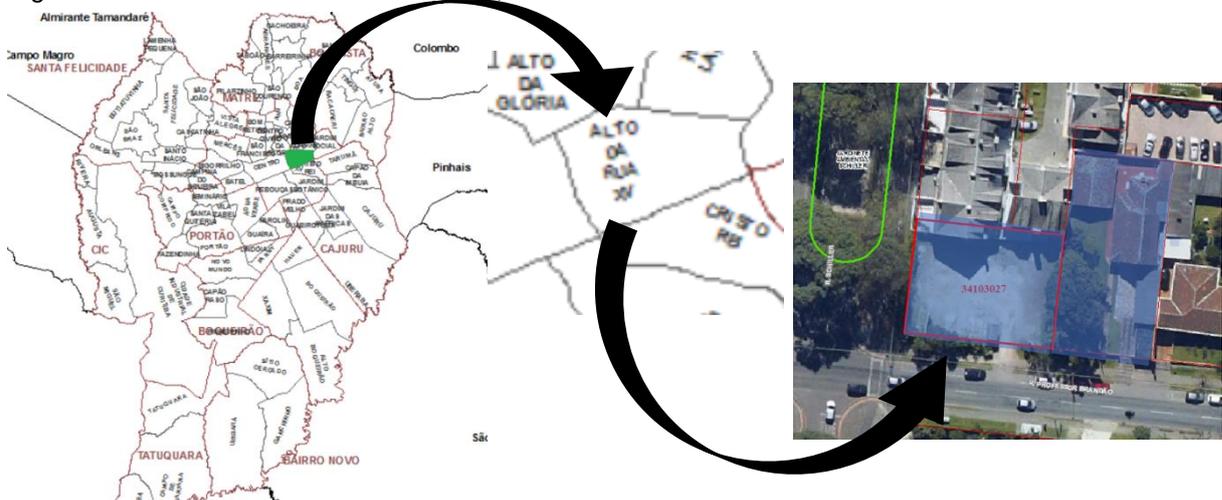
6 DIRETRIZES PROJETUAIS

Com base nas fontes analisadas durante o desenvolvimento do referencial teórico, também dos estudos de caso, foi possível produzir diretrizes projetuais para desenvolvimento de um centro de atendimento a criança do espectro autista. Partindo desta premissa, este capítulo apresentará as características do terreno escolhido e seu entorno, bem como a elaboração do programa de necessidades, organograma e macro setorização.

6.1 DADOS DO BAIRRO E ENTORNO

Levando em consideração a necessidade de ser um local de fácil acesso para as famílias e próximo a edificações infantis como escolas, creches e clínicas, o lote escolhido fica localizado no bairro Alto da Rua XV (Fig. 36), a 4 quilômetros do centro de Curitiba. O terreno possui facilidade nos acessos, seja pelo uso de veículos particulares ou de transporte público.

Figura 36: Análise da dimensão territorial, urbana e setorial.



Fonte: IPPUC (2020, s.p.) adaptada pela autora.

De acordo com os dados do IPPUC de 2010 e 2020, o bairro possui uma população aproximada de 8.349 pessoas, com faixa etária de 20 a 39 anos e renda média de R\$2.854,97 reais, além de uma extensão de 21,86m² de área verde por habitante.

As vias de acesso ao lote possuem fluxo leve a moderado, alternando de 30 a 80Km/h, sendo elas a rua Professor Brandão e Germano Meyer como coletora 1 e rua Schiller como via local.

6.2 ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO

Para a instalação do projeto foram unificados dois lotes (Fig. 40 e 41) que se encontram na Rua Professor Brandão e Rua Schiller, com indicação fiscal nº 34.103.014 e nº 34.103.027, ambos inseridos na zona residencial 3 transição (ZR3-T), atendendo o uso de espaço Comércio e Serviço Setorial, conforme anexo 1 do decreto nº 183/2000 de Curitiba. Os parâmetros construtivos e suas especificidades apresentadas nas guias amarelas (Anexo A e B), colaboraram para a escolha do terreno.

Figura 40: Vista frontal terreno 1.



Fonte: Google maps (2020, s.p).

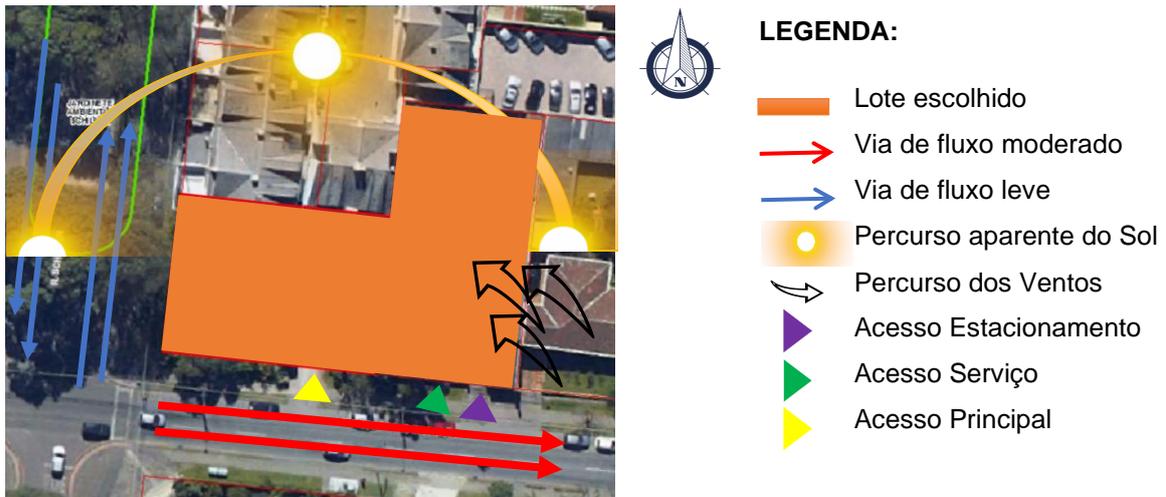
Figura 41: Vista frontal terreno 2.



Fonte: Google maps (2020, s.p).

Atualmente o terreno não possui edificações e conta com uma área total de 1.400m² com a presença de algumas árvores, a topografia conta com um pequeno aclave com aproximadamente 1,20m de altura. A testada maior do lote possui 50m de comprimento e está voltada para o sul (Fig. 42), ocasionando uma menor incidência solar durante o dia no período de inverno e abriga os acessos principais a edificação. Já a menor testada está voltada para oeste, possui 20m de comprimento e abriga o espaço de convivência e tratamento da clínica.

Figura 42: Estudo de insolação.



Fonte: IPPUC (2020, s.p.), adaptada pela autora.

Conforme apresentado nas guias amarelas (Anexos A e B), o terreno possui um elevado potencial para o uso proposto, o qual possibilita a construção de até 4 pavimentos, com projeção de 700m².

6.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

A partir da análise do público alvo, referenciais teóricos e espaços necessários que atendam crianças com TEA, foi possível elaborar um programa de necessidades que supra as exigências e conforto dos usuários, buscando uma boa eficiência projetual e arquitetônica.

O programa de necessidades foi dividido por setores que serão apontados a seguir.

Setor Administrativo (área aproximada, 84m²): Este espaço é voltado para as funções administrativas da clínica. Conta com sala para diretoria, secretaria, telemarketing e instalações sanitárias.

Setor de Tratamento (área aproximada, 298m²): Ambiente destinado a práticas de estimulação visual, sensorial e física, composto por sala para estimulação sensorial e visual, sala de educação física, sala para consultas em grupo, sala e jardim de escape para as crianças que entram em crise, ambiente coletivo de descontração, horta, piscina e vestiários feminino e masculino. Estes ambientes necessitam de brinquedos e acessórios que estimulem seus sentidos, como balanços, bolas, espelhos, iluminação natural e paredes com cores neutras.

Setor de Apoio Familiar (área aproximada, 88m²): Este setor contempla espaços destinados aos familiares acompanhantes. Contém sala de descompressão, espaço de coworking, sala para orientação familiar e instalações sanitárias, visando proporcionar conforto, praticidade e funcionalidade.

Setor de Apoio Médico (área aproximada, 228m²): Dispõe de salas de consultas médicas, como sala de psicologia, fonoaudiologia, psicopedagogia, musicoterapia, fisioterapia, psicomotricista, nutricionista, psiquiatria, neurologia e instalações sanitárias. Estes ambientes necessitam de área com cores em tons neutros e poucos mobiliários, porém com uma variedade de estímulos visuais.

Setor Social (área aproximada, 150m²): Setor composto pelo hall de entrada, recepção e sala de espera.

Setor de Funcionários e Serviço (área aproximada, 82m²): Espaço destinado a uso dos funcionários, como copa, sala de descompressão, vestiários feminino e masculino, DML's e áreas técnicas.

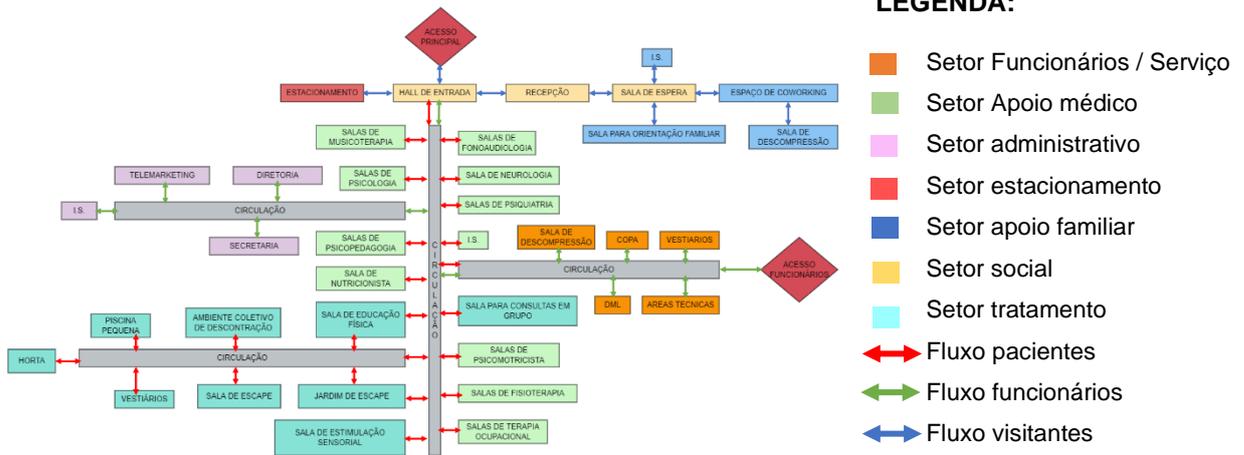
Setor de Estacionamento (área aproximada, 300m²): Setor destinado ao estacionamento de carros de uso exclusivo de visitantes e funcionários.

Baseado nas informações apresentadas, foi possível desenvolver o programa de necessidades com suas respectivas áreas, podendo ser consultado no apêndice A deste documento.

6.4 ORGANIZAÇÃO OCUPACIONAL E ESPACIAL

Visando obter o melhor funcionamento da clínica e englobando os elementos abordados nos capítulos anteriores como condicionantes e diretrizes, foi possível elaborar um organofluxograma prevendo as entradas de acesso e a localização prévia dos setores, apresentado na Figura 43 a seguir e no apêndice B deste documento.

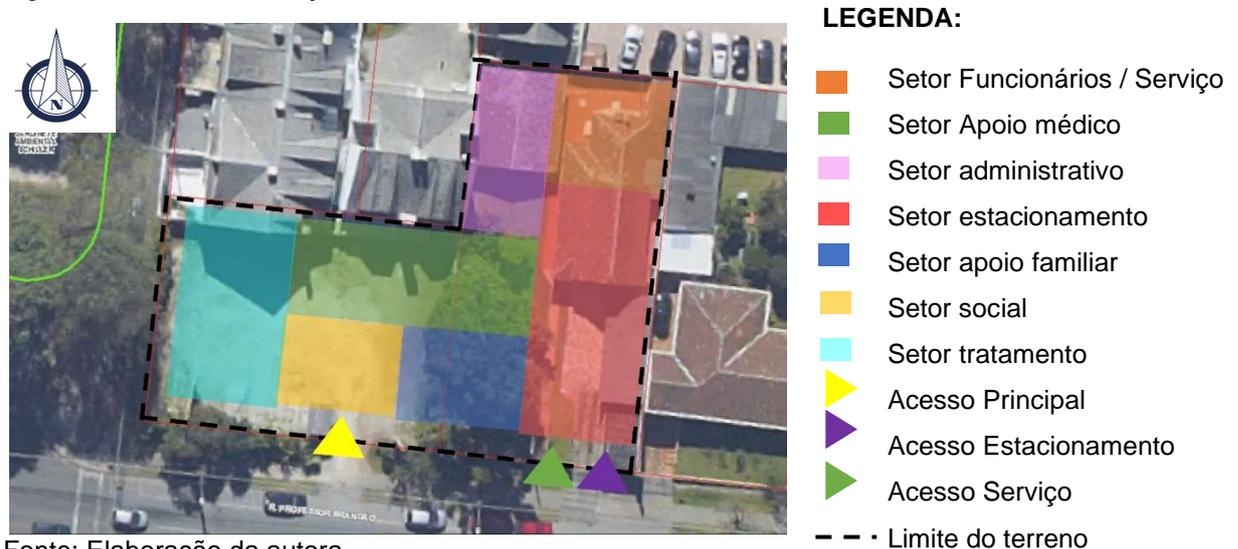
Figura 43: Organofluxograma simplificado.



Fonte: Elaboração da autora.

Com base no organofluxograma apresentado, pode-se desenvolver uma macro setorização inicial para o lote escolhido (Fig. 44), com o intuito de obter uma visão mais ampliada dos acessos e setores da edificação. Para uma maior visualização a macro setorização está disponível no Apêndice C desta monografia.

Figura 44: Macro setorização no terreno.



Fonte: Elaboração da autora.

Pode-se observar que o terreno escolhido para a implantação da edificação a ser desenvolvida, possui potencial suficiente para apropriação dela, possibilitando a disposição dos setores e acesso de veículos.

Situado no sentido sul do lote temos o setor social e de apoio familiar, na indicação oeste está localizado o setor de tratamento, na ala norte está o setor

administrativo e apoio médico, já o estacionamento e o setor de serviço / funcionários, está localizado no sentido leste do terreno.

6.5 DEMAIS DIRETRIZES

Visto que a arquitetura e a neurociência estão diretamente ligados e influenciam no comportamento de crianças com o espectro autista, é de suma importância prever espaços que estimulem o seu desenvolvimento e amadurecimento. Com base no que foi abordado no referencial teórico, foi possível prever diretrizes arquitetônicas que irão auxiliar no tratamento do autismo, como: corredores de circulação amplos, superfícies curvas, jardim externo, iluminação e ventilação natural, mobiliários de forma simples, ambientes setorizados por estímulos sensoriais, paleta de cores em tons neutros e/ou claros e acessibilidade em todos os ambientes.

De acordo com todas as análises apresentadas, será possível desenvolver um projeto arquitetônico e de interiores que se adeque as especificidades de cada criança, trazendo uma melhor qualidade de vida e bem estar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo, possibilitou análise de como o ambiente construído, a neuroarquitetura e sua relação com o espaço e funções sensoriais, pode contribuir no amadurecimento de crianças com o espectro autista, desenvolvendo estratégias arquitetônicas e de design, de modo a pensar numa arquitetura apropriada para estes usuários na cidade de Curitiba/PR.

Durante o estudo sobre as características de crianças com o TEA, pode-se perceber quais são as suas necessidades para com o espaço e o frequente crescimento de diagnóstico infantil de autismo, além do aumento da procura de espaços destinados ao tratamento desta condição. Notou-se também, a ausência de espaços construídos para esse tipo de atividade, parte deles são adaptados para esta demanda.

Outros aspectos estudados foram as particularidades arquitetônicas gerais de clínicas de autismo, através de características abordadas pelos autores citados e normas vigentes para a elaboração do projeto.

Através destes estudos, foi possível desenvolver um programa de necessidades e uma macro setorização dos espaços no terreno de forma adequada e eficiente, aproveitando as características do lote e sua insolação, já que o edifício não necessita de uma composição estrutural diferenciada, contudo a organização físico-funcional e setorização desses ambientes são de grande relevância, pois são eles que se destacarão no dia a dia dos usuários.

Para isso, foi necessário estudos de conforto em aspectos sensoriais, visando um melhor desempenho em fatores acústico, térmico, tátil, visual e lumínico, tendo como objetivo apresentar soluções e materiais que permita uma boa funcionalidade. A partir destes estudos, foi possível eleger alguns materiais, como: a madeira para um ambiente mais aconchegante, vidro para uma iluminação natural mais abrangente, revestimentos em tons neutros, para que não afete o comportamento das crianças, aberturas para ventilação natural, pisos, janelas e telhas com um bom acabamento acústico, soluções paisagísticas para fachadas muito ensolaradas e redução de ruídos externos, além de auxiliar na estética do edifício é um importante espaço de “escape” para crianças que se sentem sobrecarregadas.

Ao decorrer da pesquisa, foram apresentados estudos de caso que se fizeram essenciais na elaboração do projeto, trazendo opções de diferentes soluções e métodos construtivos.

Levando em consideração as dimensões e usos dos empreendimentos analisados e as necessidades de uma clínica de autismo, pode-se selecionar um local no Município de Curitiba/PR, que atenda aos requisitos necessários para a elaboração do centro de apoio a autistas, estando localizado no bairro Alto da Rua XV, possui fácil acesso por transporte público e por veículos particulares, além de contar com edificações que atenda o público alvo do projeto nas proximidades, o que contribuiu para a escolha do terreno.

Por fim, conclui-se que o centro de apoio a crianças com transtorno do espectro autista implantado na cidade de Curitiba, irá contribuir a longo prazo, para qualidade de vida dessas crianças e para os pais e familiares que necessitam de auxílio no amadurecimento delas. Permitiu-se compreender também, a importância da arquitetura junto a neurociência em ambientes que estimulem o desenvolvimento e socialização infantil.

REFERÊNCIAS

ARCHDAILY. "Caboolture GP Super Clinic / Wilson Architects" [Caboolture GP Super Clinic / Wilson Architects] 27 Dez 2019. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/930734/caboolture-gp-super-clinic-wilson-architects> ISSN 0719-8906. Acesso em: 13 de out. 2020.

ARCHDAILY. "Creche HN / HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro" [HN Nursery / HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro] 22 Set 2018. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/902413/creche-hn-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro> ISSN 0719-8906. Acesso em: 21 de out. 2020.

ARCHITEKTURA. **Jardim de infância do elefante amarelo em Suwalki**. Disponível em: https://architektura.muratorplus.pl/realizacje/przedzkole-zolty-slonik-w-suwalkach_9332.html#:~:text=%C5%BB%C3%B3%C5%82ty%20S%C5%82onik%20to%20kolejne%20pryzak%C5%82adowe,dzieci%20pracownik%C3%B3w%20Fabryk%20Mebli%20Forte.&text=We%20wschodnim%20skrzydle%20znajduje%20si%C4%99,kt%C3%B3re%20odbywaj%C4%85%20si%C4%99%20przed%20drzemk%C4%85. Acesso em: 17 de out. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077**: Saídas de emergência em edifícios, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

BELTRAME, Beatriz. **Sintomas e características que indicam Autismo**. Tua Saúde, jun. 2020. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/sintomas-de-autismo/#:~:text=O%20autismo%20%C3%A9%20uma%20s%C3%ADndrome,de%20interagir%2C%20ficar%20agitado%20ou>. Acesso em: 10 de set. 2020.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Conforto Ambiental em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde** / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2014. Disponível em: https://conforlab.com.br/legislacao/manual_conforto_ambiental.pdf. Acesso em: 16 de set. 2020.

BRASIL, **Decreto-lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Regulamente a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 dez. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em: 17 de set. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de economia e Desenvolvimento. **Internação e apoio ao diagnóstico e terapia (reabilitação)** / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Economia e

Desenvolvimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/xe5s80>. Acesso em: 26 de set.2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 20 de mar. de 2002

CARDOSO, Ana Amélia. et al. **Manual de Orientação: Transtorno do Espectro do Autismo**, 2019. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Ped._Desenvolvimento_-_21775b-MO_-_Transtorno_do_Espectro_do_Autismo.pdf. Acesso em: 17 de set. 2020.

CID10, Classificação Internacional de Doenças. **Transtornos Globais do Desenvolvimento**. Disponível em: https://www.medicinanet.com.br/cid10/1569/f84_transtornos_globais_do_desenvolvimento.htm. Acesso em: 16 de set. 2020.

CLARKE, Margaret E. **Autismo**. Tradução técnica: Vera Regina Fonseca, Sociedade Brasileira de Psicanálise de São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.encyclopedia-crianca.com/sites/default/files/dossiers-complets/pt-pt/autismo.pdf>. Acesso em: 15 de set. 2020.

CORAUTISTA. **Vivendo com autismo: o mundo sensorial**. Disponível em: <http://corautista.org/o-mundo-sensorial-do-espectro-do-autismo>. Acesso em: 17 de set. 2020.

CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DO PARANÁ. **Controle de materiais de acabamento e de revestimento**. Paraná, 2014.

CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DO PARANÁ. **Saídas de Emergência**. Paraná, 2016.

DSM-5, **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. [recurso eletrônico]: DSM-5 / [American Psychiatric Association; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: http://www.clinicajorgejaber.com.br/2015/estudo_supervisionado/dsm.pdf. Acesso em: 20 de set. 2020.

DURÃO, Grazielle Aparecida. **A Importância da Integração Sensorial no Desenvolvimento Infantil**, Crefito10, 2014. Disponível em: [http://www.crefito10.org.br/conteudo.jsp?idc=1811#:~:text=Segundo%20AYRES%20\(2005\)%2C%20a,eficiente%20do%20mesmo%20no%20ambiente](http://www.crefito10.org.br/conteudo.jsp?idc=1811#:~:text=Segundo%20AYRES%20(2005)%2C%20a,eficiente%20do%20mesmo%20no%20ambiente). Acesso em: 20 de set. 2020.

GÓES, Ronald de. **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar** / Ronald de Góes. 1ª edição – São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

GÓES, Ronald de. **Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios** / Ronald de Góes – 2ª ed. Ver. e ampl. – São Paulo: Editora Blucher, 2010.

GOOGLE MAPS. **Google.** Disponível em: https://www.google.com/maps?q=google+maps&rlz=1C1CHBD_ptPTBR865BR865&um=1&ie=UTF8&sa=X&ved=2ahUKEwi_ktKi98DpAhVRHLkGHdFqD8UQ_AUoAXoECBoQAw. Acesso em: 25 de out. 2020.

IPPUC – **Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba.** Disponível em: <https://ippuc.org.br/>. Acesso em: 01 de nov. 2020.

KOWALSKI, Rodolfo Luis. Paraná tem mais de 100 mil crianças autistas, segundo estimativas da ONU. **Bem Paraná,** 2019. Disponível em: <https://www.bemparana.com.br/noticia/parana-tem-mais-de-100-mil-criancas-autistas-segundo-estimativas-da-onu#.X2yz32hKhPa>. Acesso em: 18 de set. 2020.

LAUREANO, C. J. B. **Recomendações Projetuais para Ambientes com Atendimento de Terapia Sensorial direcionados a Crianças com Autismo,** 190f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/180532/348920.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 de set. 2020.

LUKIANCHUKI, M. A.; CARAM, R. M. **Arquitetura Hospitalar e o Conforto Ambiental:** Evolução Histórica Importância na Atualidade. Disponível em: <http://www.usp.br/nutau/CD/160.pdf>. Acesso em: 20 de set. 2020.

MELLO, Ana Maria S. Ros de. **Autismo:** Guia Prático. 5 ed. São Paulo: AMA, Brasília: CORDE, 2007. 104p.: il. Disponível em: <http://www.autismo.org.br/site/images/Downloads/7guia%20pratico.pdf>. Acesso em: 19 de set. 2020.

MELLO, Ana Maria S. Ros de. et al. **Retratos do autismo no Brasil.** 1ª ed. São Paulo: AMA, 2013. Disponível em: <https://www.ama.org.br/site/wp-content/uploads/2017/08/RetratoDoAutismo.pdf>. Acesso em: 16 set. 2020.

MIGLIANI, Audrey. **Neuroarquitetura aplicada a projetos para crianças,** 2020. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/941959/neuroarquitetura-aplicada-a-arquiteturas-para-criancas?ad_source=search&ad_medium=search_result_all. Acesso em: 17 de set. 2020.

MILLÉO, Amanda. Curitiba tem cerca de 20 mil autistas, muito sem o diagnóstico ou tratamento. **Gazeta do Povo,** Curitiba, 2018. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/viver-bem/saude-e-bem-estar/curitiba-tem-cerca-de-20-mil-pessoas-com-autismo-muitas-sem-saber/>. Acesso em: 18 de set. 2020.

MIRANDA, T. C.; GUARNIERI, A.R. **Arquitetura e Autismo:** Levantamento teórico para a proposta de projeto de um centro de atendimento especializado no transtorno do espectro autista na cidade de Ourinhos-SP. Disponível em:

https://cic.unifio.edu.br/anaisCIC/anais2018/pdf/02_66.pdf. Acesso em: 19 de set. 2020.

MOSTAFA, Magda. An Architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user. **International Journal of Architectural Research: ArchNet-IJAR**, v. 2, n. 1, p. 189-211, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/26503573_An_An_Architecture_for_Autism_Concepts_of_Design_Intervention_for_the_Autistic_User/link/566c13f308ae1a797e3d4431/download. Acesso em: 19 de set. 2020.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios**; tradução da 21. Ed. Alemã. 5. Ed. São Paulo, Gustavo Gili do Brasil, 1976 xvi, 431p. ilustr.

NUCLEO UPB4. **Design para a melhoria de espaços**. Disponível em: <https://nucleoupb4.wordpress.com/tag/autismo/>. Acesso em: 18 de set. 2020.

NUME ARQUITETURA. **Abril azul: como otimizar espaços para crianças autistas**, 2019. Disponível em: <https://www.numenarquitectura.com/post/abril-azul-como-otimizar-espacos-para-criancas-autistas>. Acesso em: 17 de set. 2020.

PAIVA, Andréa de. **Ambientes para Crianças: o que a NeuroArquitetura pode nos ensinar**, 2018. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/ambientes-para-crian%C3%A7as-e-a-neuroarquitectura>. Acesso em: 17 de set. 2020.

PAIVA JUNIOR, Francisco. **Quantos autistas há no Brasil?** Disponível em: <https://www.revistaautismo.com.br/geral/quantos-autistas-ha-no-brasil/#:~:text=O%20que%20podemos%20%C3%A9%20dizer,habitantes%20em%20agosto%20de%202018>. Acesso em: 19 de set. 2020.

PALLASMA, Juhani. **Os olhos da pele: A arquitetura e os sentidos**. Tradução técnica: Alexandre Salvaterra, Porto Alegre: Bookman, 2011. Disponível em: <https://idoc.pub/documents/os-olhos-da-pele-a-arquitetura-e-os-sentidospdf-34wmqze8p8l7>. Acesso em: 17 de set. 2020.

PIETRA, R. S. **A influência das cores e materiais para as crianças autistas, no âmbito escolar**. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://assets.ipog.edu.br/wp-content/uploads/2019/12/07015608/renata-scarano-pietra-89829.pdf>. Acesso em: 17 de set. 2020.

PEROSSO, Y. M.; MARIA, Y. R.; JESUS, M.V. **Espaços arquitetônicos para autistas – Estudo de caso: Instituição Lumen et Fides**. Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, São Paulo. Disponível em: <http://www.unoeste.br/site/enepe/2017/suplementos/area/Socialis/04%20-%20Arquitetura%20e%20Urbanismo/ESPA%C3%87OS%20ARQUITET%C3%94NICOS%20PARA%20AUTISTAS%20%20ESTUDO%20DE%20CASO%20INSTITUI%C3%87%C3%83O%20LUMEN%20ET%20FIDES.pdf>. Acesso em: 17 de set. 2020.

SOUZA, G. P. **Centro de Vivência: Crianças com o TEA (Transtorno do Espectro Autista) e o papel de inclusão da Arquitetura**, 122f. Monografia (graduação) – Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS, Varginha, 2018. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/839/1/TCC%20-%20GIORDANY%20SOUZA%20-%20CENTRO%20UNIVERSIT%C3%81RIO%20DO%20SUL%20DE%20MINAS%20UNIS.pdf>. Acesso em: 21 de set. 2020.

SOUZA, H. A. S. **O Espectro da Escola Neurodiversa: Uma análise dos espaços de aprendizagem voltados para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**, 164f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Urbano, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/34329/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Heloisa%20Ang%c3%a9lica%20Silva%20de%20Souza.pdf>. Acesso em: 16 de set. 2020.

SUNCALC. **Caminho de computação do sol**. Disponível em: <https://www.suncalc.org/#/-25.4334,-49.18,3/2020.05.19/19:05/1/0>. Acesso em: 13 de out. 2020.

SZTUKA Architektury. **Outro projeto arquitetônico de sucesso da Xystudio**. Disponível em: <https://sztuka-architektury.pl/article/11853/kolejne-przedzkole-od-xystudio>. Acesso em: 13 de out. de 2020.

WILSON Architects. **Caboolture, QLD**. Disponível em: <http://www.wilsonarchitects.com.au/gp-super-clinic>. Acesso em: 13 de out. 2020.

APÊNDICE

Apêndice A – Programa de necessidades	68
Apêndice B – Organofluxograma simplificado.....	70
Apêndice C – Macro setorização no terreno	71

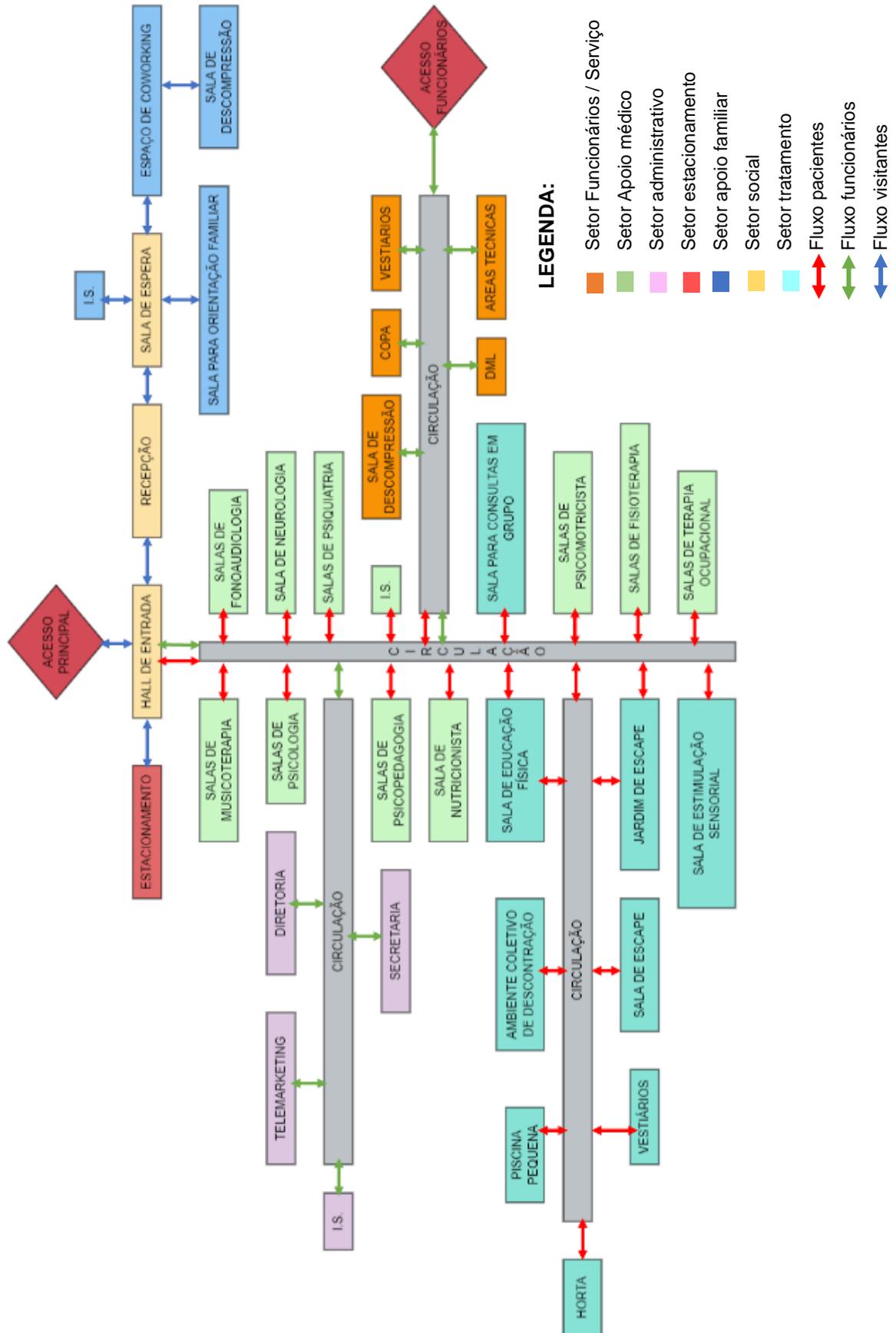
Apêndice A: Programa de Necessidades.

PROGRAMA DE NECESSIDADES				
CENTRO DE APOIO A CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA				
SETOR	AMBIENTE	QTD.	ÁREA UN. MÍN. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
ADMINISTRATIVO	Diretoria	1	30	30
	Secretaria	1	30	30
	Telemarketing	1	12	12
	I.S. (F) e (M)	2	6	12
Subtotal da área (m ²)				84
TRATAMENTO	Piscina pequena	1	80	80
	Sala para estimulação sensorial e visual	1	20	20
	Horta	1	50	50
	Sala de Educação Física	1	12	12
	Sala para consultas em grupo	1	20	20
	Vestiários (F) e (M)	2	12	24
	Sala de escape para crianças	1	12	12
	Jardim de escape para crianças	1	50	50
	Ambiente coletivo de descontração para crianças	1	30	30
Subtotal da área (m ²)				298
APOIO FAMILIAR	Sala para orientação familiar	1	20	20
	Sala de decompressão	1	25	25
	Espaço de coworking	1	25	25
	I.S. (F), (M) e (PCD)	3	6	18
Subtotal da área (m ²)				88
APOIO MÉDICO	Sala de Psicologia	2	12	24
	Sala de Fonoaudiologia	2	12	24
	Sala de Terapia Ocupacional	2	12	24
	Sala de Psicopedagogia	2	12	24
	Sala de Musicoterapia	2	12	24
	Sala de Fisioterapia	2	12	24
	Sala de Psicomotricista	2	12	24
	Sala de Nutricionista	1	12	12
	Sala de Psiquiatria	2	12	24
	Sala de Neurologia	1	12	12
I.S. (F) e (M)	2	6	12	
Subtotal da área (m ²)				228

SOCIAL	Hall Principal	1	50	50
	Recepção	1	50	50
	Sala de Espera	1	50	50
Subtotal da área (m ²)				150
FUNCIONÁRIOS / SERVIÇO	Copa	1	6	6
	Vestiários (F) e (M)	2	12	24
	Sala de descompressão	1	20	20
	DML	2	6	12
	Áreas técnicas	1	20	20
Subtotal da área (m ²)				82
ESTACIONAMENTO	Estacionamento público	25	12	300
Subtotal da área (m ²)				300
ÁREA TOTAL (m²)				930
ÁREA TOTAL COM ESTACIONAMENTO (m²)				1230
ESTACIONAMENTO: Conforme o anexo 1 de Comércio e Serviço Setorial acima de 400m ² da Portaria 80/2013, a quantidade de vagas se dá por 1 vaga/50m ² de área construída até 400m ² e 1 vaga/25m ² , sobre a área construída excedente a 400m ² .				25 vagas 300m ²

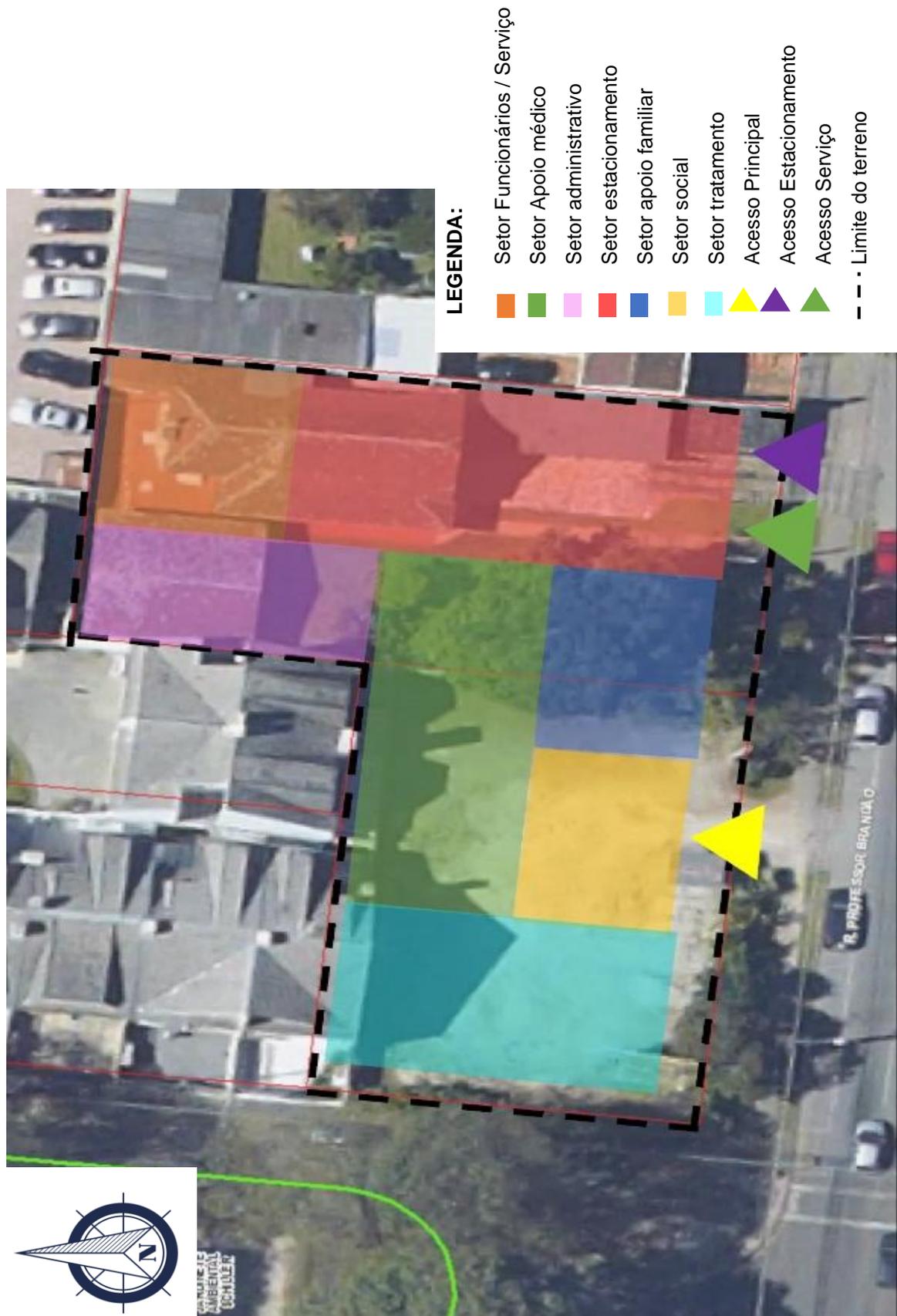
Fonte: Elaboração da autora.

Apêndice B: Organofluxograma simplificado.



Fonte: Elaboração da autora.

Apêndice C: Macro setorização no terreno.

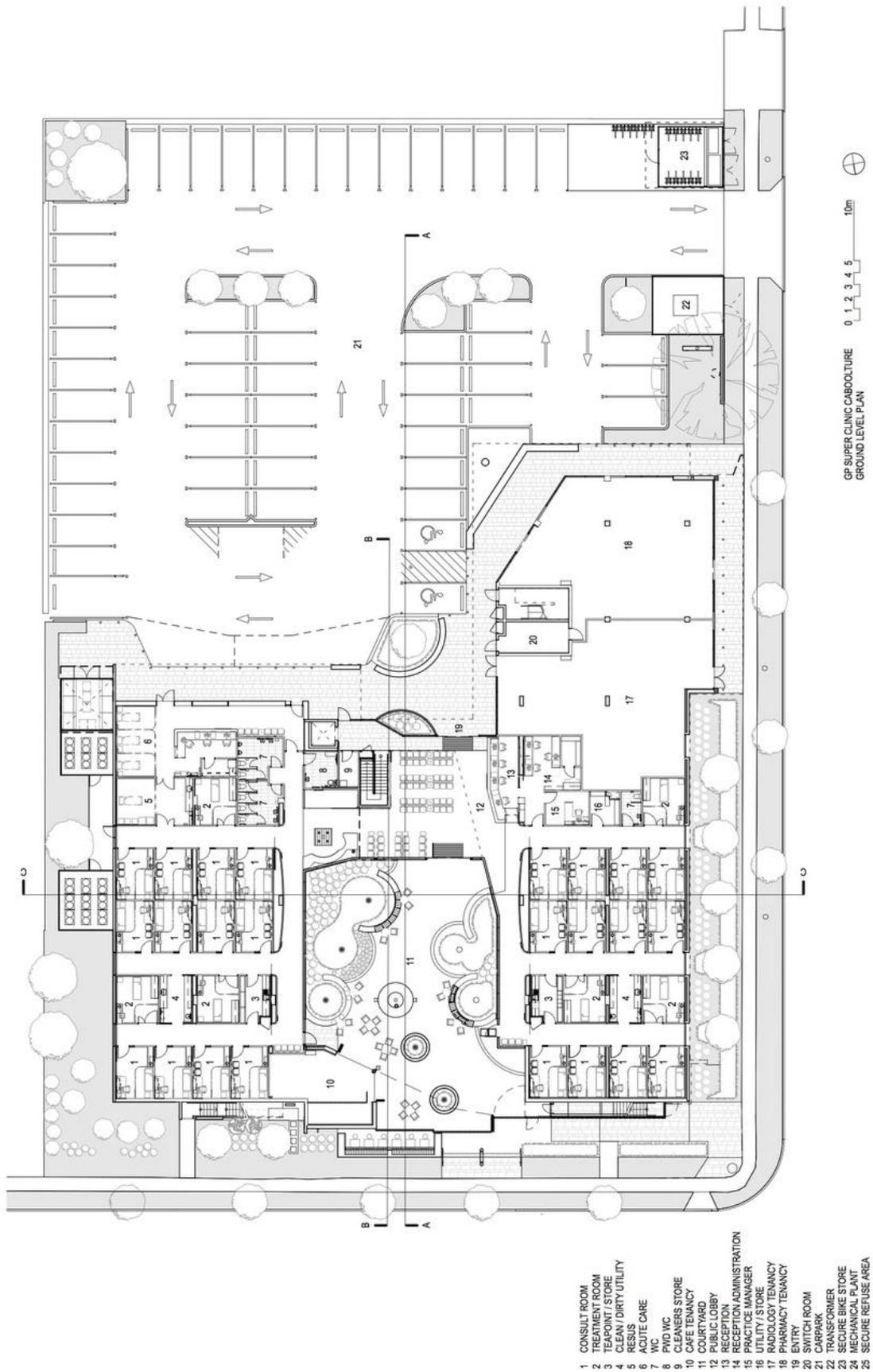


Fonte: Elaboração da autora.

ANEXOS

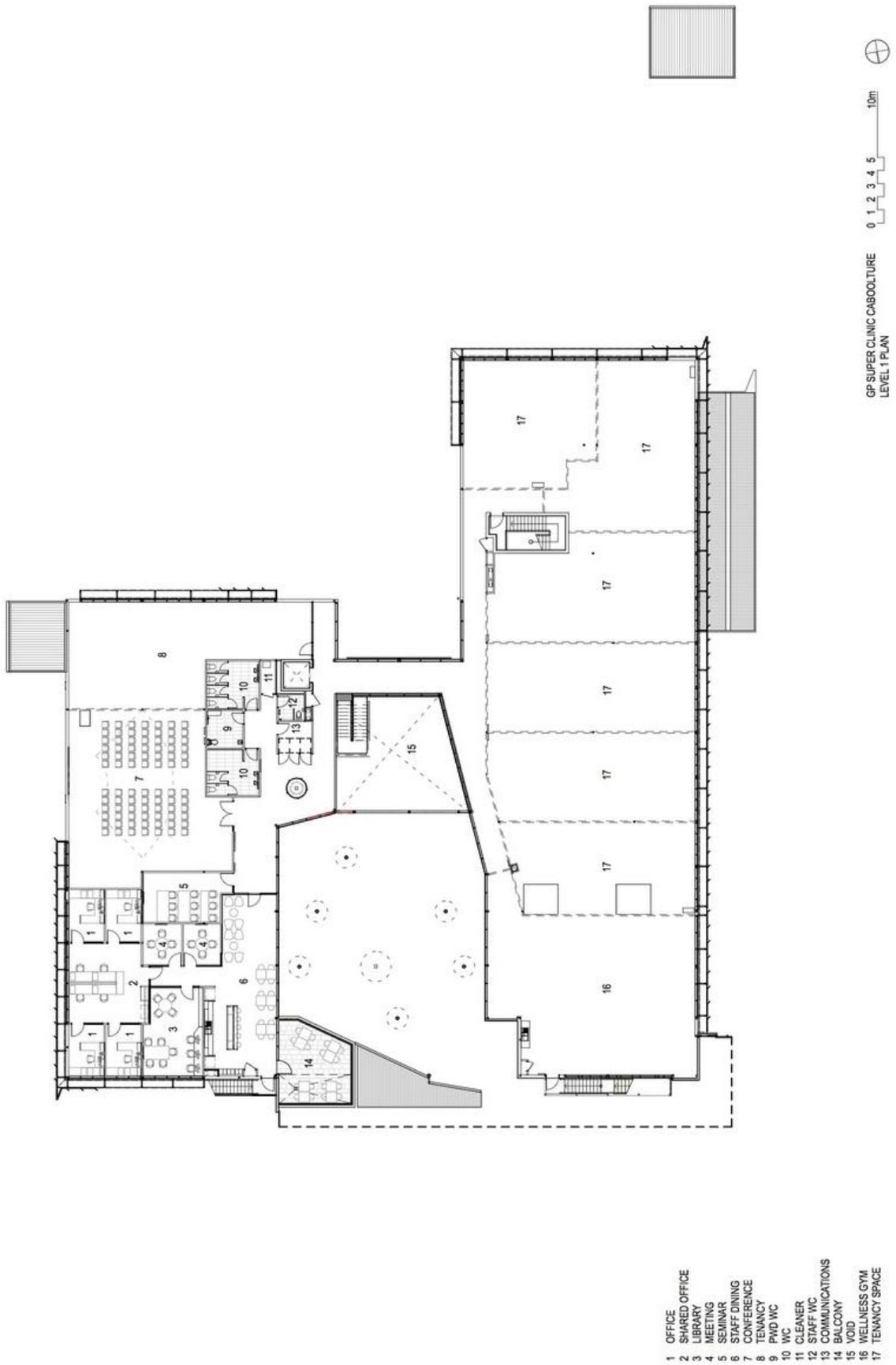
Anexo A – Planta baixa térreo - Caboolture GP Super Clinic	73
Anexo B – Planta baixa 1º pavimento - Caboolture GP Super Clinic.....	74
Anexo C – Corte - Caboolture GP Super Clinic.....	75
Anexo D – Planta baixa - Jardim de Infância Elefante Amarelo	76
Anexo E – Corte - Jardim de Infância Elefante Amarelo	77
Anexo F – Planta baixa – Creche HN.....	78
Anexo G – Corte – Creche HN.....	79
Anexo H – Guia amarela do terreno com Indicação Fiscal nº 34.103.014	80
Anexo I – Guia amarela do terreno com Indicação Fiscal nº 34.103.027.....	84

Anexo A: Planta baixa térreo - Caboolture GP Super Clinic.



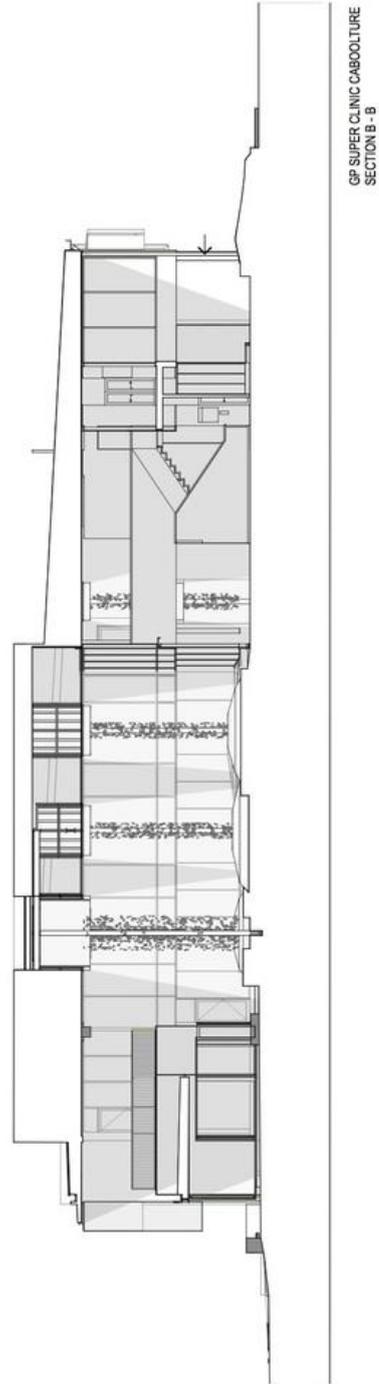
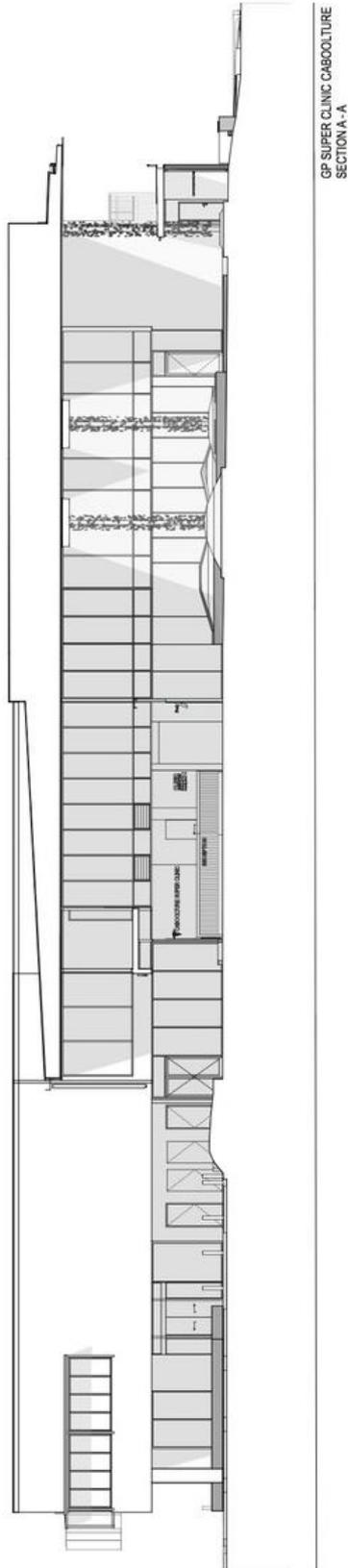
Fonte: Archdaily (2019, s.p.)

Anexo B: Planta baixa 1º pavimento - Caboolture GP Super Clinic.

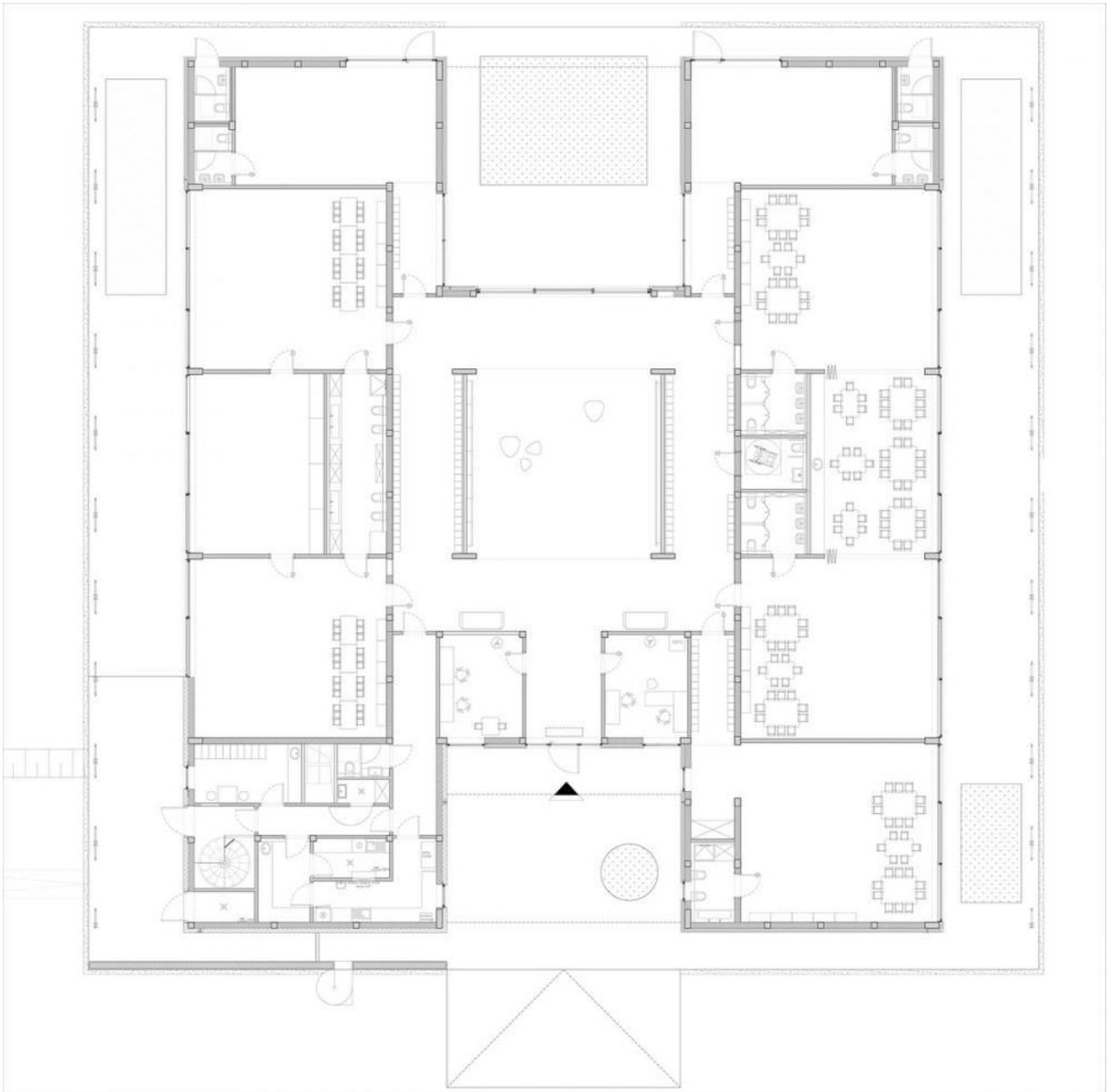


Fonte: Archdaily (2019, s.p.)

Anexo C: Corte - Caboolture GP Super Clinic.

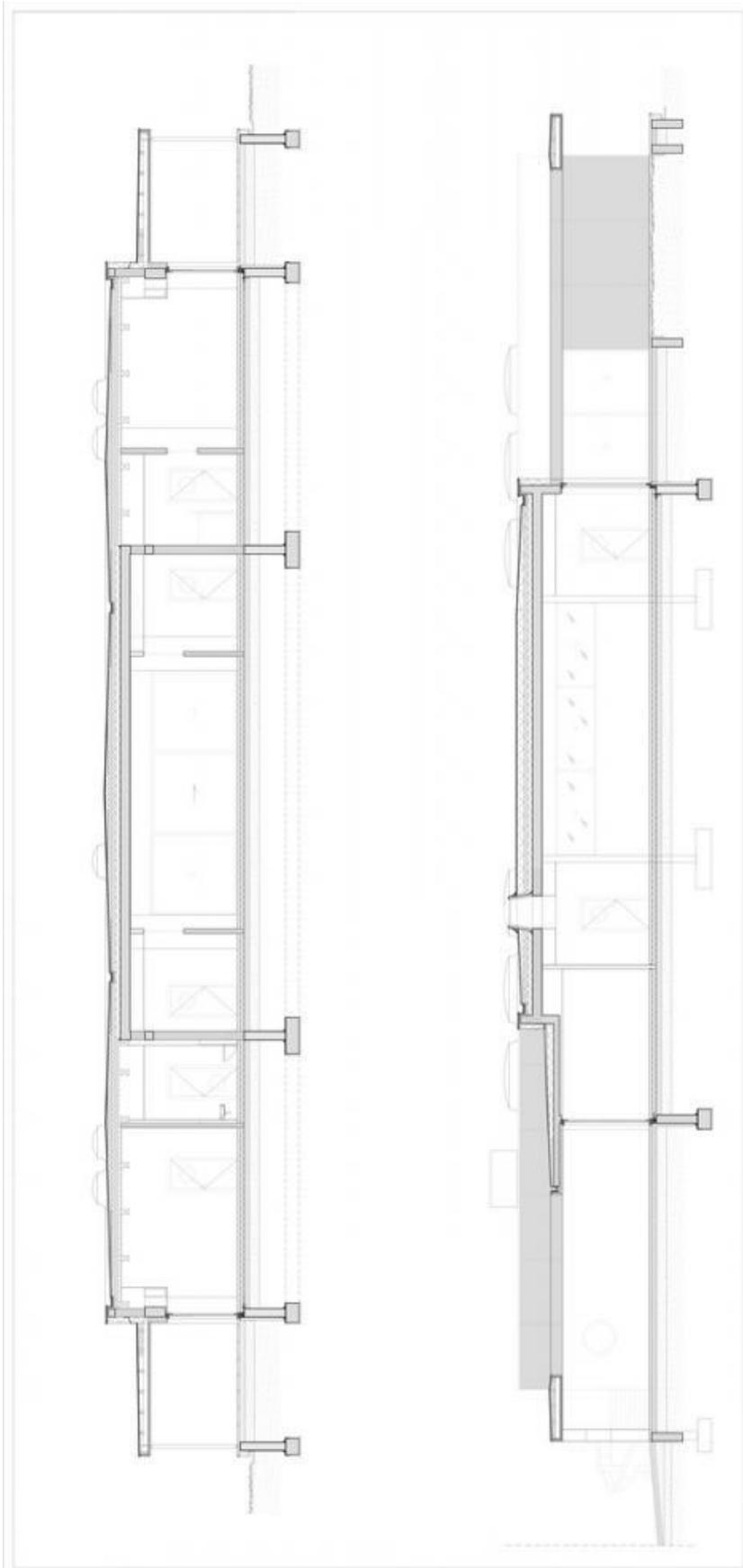


Anexo D: Planta baixa - Jardim de Infância Elefante Amarelo.



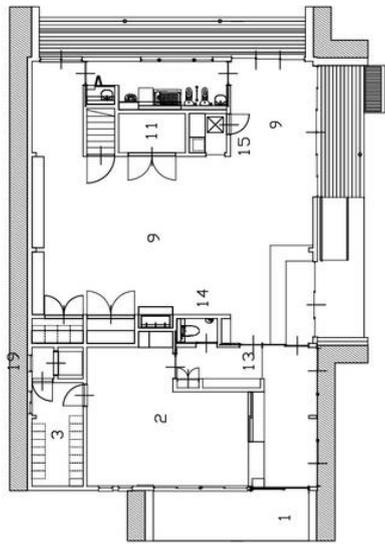
Fonte: Archdaily (2019, s.p.)

Anexo E: Corte - Jardim de Infância Elefante Amarelo.

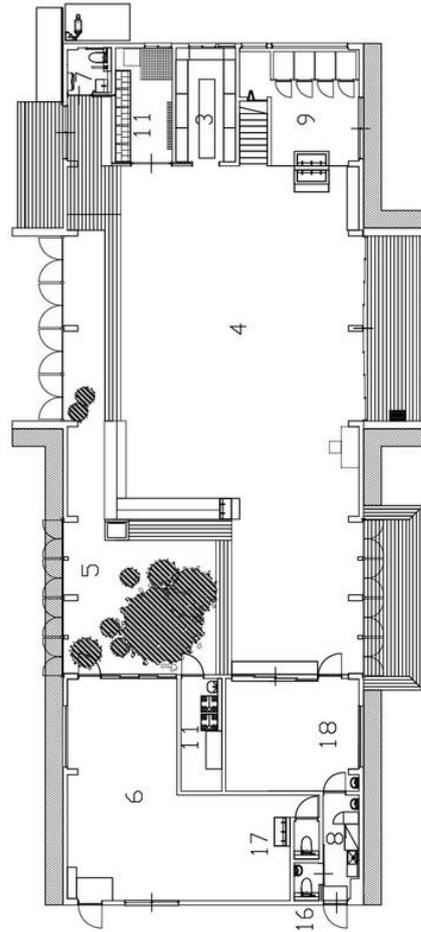


Fonte: Archdaily (2019, s.p.)

Anexo F: Planta baixa – Creche HN.



Building 1 first floor plan



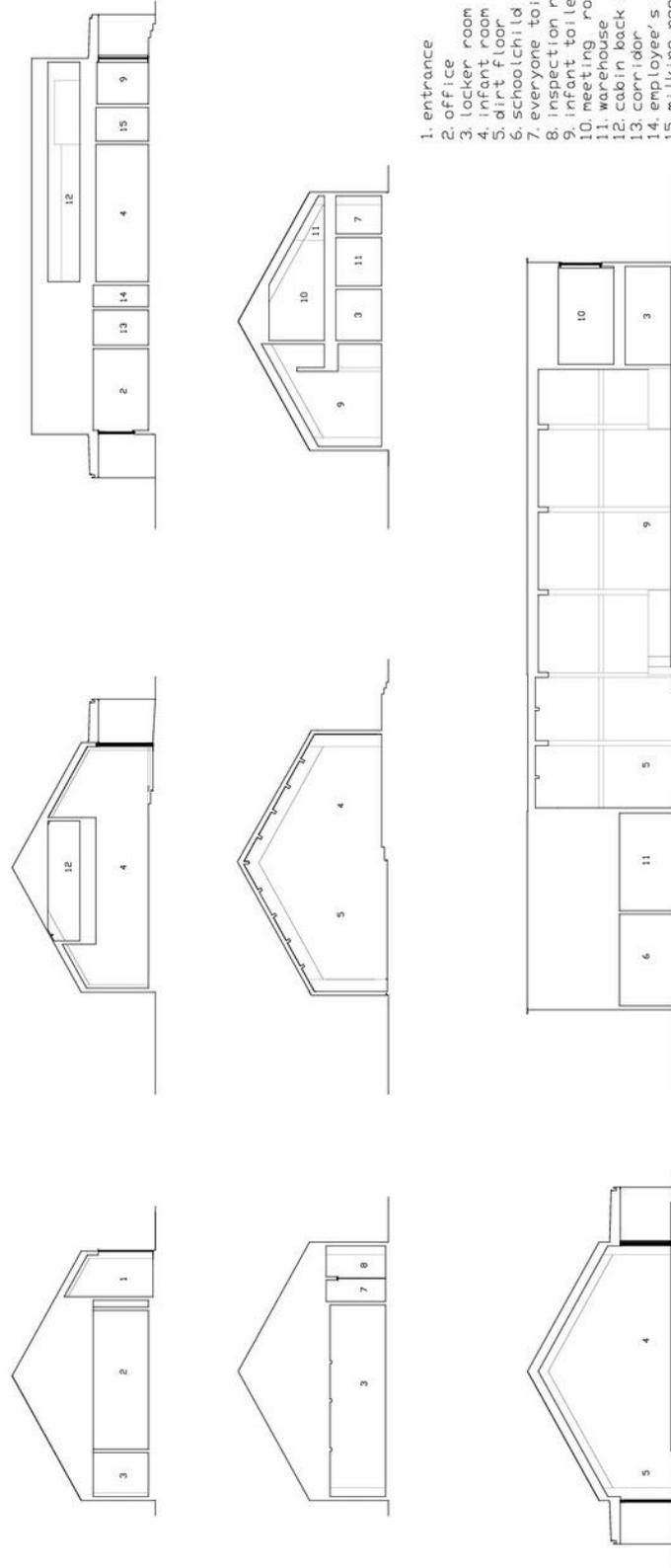
Building 2 first floor plan

- 1. entrance
- 2. office
- 3. locker room
- 4. infant room
- 5. dirt floor
- 6. schoolchild nursery room
- 7. everyone toilet
- 8. inspection room
- 9. infant toilet
- 10. meeting room
- 11. warehouse
- 12. cabin back storage
- 13. corridor
- 14. employee's toilet
- 15. milking room
- 16. cooking toilet
- 17. school toilet
- 18. conditioning room
- 19. Shower room
- 20. cabin back

Fonte: Archdaily (2019, s.p.)

Anexo G: Corte – Creche HN.

Section



Anexo H: Guia amarela do terreno com Indicação Fiscal nº 34.103.014.

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA Secretaria Municipal do Urbanismo
---	---

CONSULTA PARA FINS DE CONSTRUÇÃO

Inscrição Imobiliária 05.0.0007.0226.00-2	Sublote -	Indicação Fiscal 34.103.014	Nº da Consulta / Ano 538647/2020
---	--------------	---------------------------------------	--

Bairro: ALTO DA RUA XV Quadrícula: J-15 Bairro Referência:	Rua da Cidadania: Matriz
--	--------------------------

Informações da SMU - Secretaria Municipal do Urbanismo

Testadas do Lote

Posição do Lote: Meio de quadra

1- Denominação: R. PROFESSOR BRANDÃO Sistema Viário: COLETORA 1
 Cód. do Logradouro: E026 Tipo: Principal Nº Predial: 637 Testada (m): 20,00
 Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): OBEDECER O ALINHAMENTO CONFORME O PROJETO APROVADO DA RUA

Cone da Aeronáutica: 977,00m em relação a Referência de Nível (RN) Oficial

Parâmetros da Lei de Zoneamento

Zoneamento: ZR3-T.ZONA RESIDENCIAL 3 TRANSIÇÃO

Sistema Viário: COLETORA 1

Classificação dos Usos para a Matriz : ZR3-T.1.B

USOS PERMITIDOS HABITACIONAIS	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MIN. %	LOTE PADRÃO MÍN. (Testada x Área)
Habitação Coletiva	1	4		50	25	15X450
Habitação Unifamiliar	1	4		50	25	15X450
Habitação Transitória 1	1	4		50	25	15X450
Habitação Institucional	1	4		50	25	15X450
Habitação Unifamiliar em Série	1	4		50	25	15X450

USOS PERMITIDOS NÃO HABITACIONAIS	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MIN. %	LOTE PADRÃO MÍN. (Testada x Área)
Comércio e Serviço Vicinal	1	2	2000	50	25	15X450
Comunitário 2 - Culto Religioso	1	2	5000	50	25	15X450
Comunitário 1	1	2	5000	50	25	15X450
Comércio e Serviço de Bairro	1	2	2000	50	25	15X450
Comércio e Serviço Setorial	1	2	2000	50	25	15X450
Estacionamento Comercial	1	2		50	25	15X450
Edifício Garagem	1	2		50	25	15X450
Posto de Abastecimento	1	2		50	25	15X450





PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Urbanismo

CONSULTA PARA FINS DE CONSTRUÇÃO

Inscrição Imobiliária 05.0.0007.0226.00-2	Sublote -	Indicação Fiscal 34.103.014	Nº da Consulta / Ano 538647/2020
---	---------------------	---------------------------------------	--

USOS PERMISSÍVEIS NÃO HABITACIONAIS A critério do CMU	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MÍN. %	LOTE PADRÃO MÍN. (Testada x Área)
Comunitário 3 - Cultura	1	2		50	25	15X450
Comércio e Serviço Vicinal	1	2	5000	50	25	15X450
Comunitário 2 - Culto Religioso	1	2	10000	50	25	15X450
Comunitário 1	1	2	10000	50	25	15X450
Comércio e Serviço de Bairro	1	2	5000	50	25	15X450
Comércio e Serviço Setorial	1	2	5000	50	25	15X450
Comunitário 2	1	2		50	25	15X450
Comunitário 3 - Ensino	1	2		50	25	15X450
Comunitário 3 - Lazer	1	2		50	25	15X450
Comunitário 3 - Saúde	1	2		50	25	15X450
Comunitário 3 - Culto Religioso	1	2		50	25	15X450

ESTACIONAMENTO: ATENDER LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

RECREAÇÃO: ATENDER LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

AFASTAMENTO DAS DIVISAS MÍNIMO: ATÉ 2 PAVIMENTOS = FACULTADO.ACIMA DE 2 PAVIMENTOS = H/6, CONTADO A PARTIR DO TERREO, ATENDIDO O MÍNIMO DE 2,50 M

RECUO FRONTAL MÍNIMO: 5,00 M

Observar o contido na Legislação Vigente sobre Concessão de Potencial Construtivo Adicional, mediante instrumentos da Outorga Onerosa do Direito de Construir - OODC, Transferência do Direito de Construir - TDC e Cotas de Potencial Construtivo - CPC.

** Os parâmetros de construção para os Usos Permissíveis, serão definidos pelo Conselho Municipal de Urbanismo.

Parâmetros da Construção

* Em caso de dúvidas ou divergências nas informações impressas, vale a Legislação Vigente.

Observações Para Construção

- 1-Profundidade máxima da faixa da Via Coletora 1 de até metade da quadra e limitada em 80,00 m contados a partir do alinhamento predial.
- 2-Atender o que for atingido em primeiro lugar entre coeficiente e porte. O acréscimo de porte e coeficiente de aproveitamento será de caráter oneroso.
- 3-Para Posto de abastecimento atender regulamentação específica
- 4-Para Indústria tipo 1 permitido somente alvará de localização em edificação existente com porte básico de 200,00 m²
- 5-Permitido alvará de localização para Indústria tipo 1 em edificações existentes com porte máximo de 400,00 m² consultado o Conselho Municipal do urbanismo - CMU
- 6-Para Estacionamento Comercial e Edifício Garagem obrigatório comércio e serviço vicinal, de bairro ou setorial no p





PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Urbanismo

CONSULTA PARA FINS DE CONSTRUÇÃO

Inscrição Imobiliária 05.0.0007.0226.00-2	Sublote -	Indicação Fiscal 34.103.014	Nº da Consulta / Ano 538647/2020
---	--------------	---------------------------------------	--

avimento témeo, com acesso direto e abertura independente para a via pública ocupando no mínimo 50% da testada do terreno.

7-Observar o contido na Lei 15.661/2020 que dispõe sobre a concessão de Potencial Construtivo adicional, mediante a Outorga Onerosa do Direito de Construir, Transferência do Direito de Construir e cotas de Potencial Construtivo

8-Densidade máxima de 5 (cinco) habitações por hectare

Informações Complementares

Código	Observações
345	Alerta inserido em razão da ausência de informações relacionadas às instalações hidrossanitárias do imóvel. Para regularização procurar a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento munido de documentos que comprovem a correta destinação dos efluentes gerados na edificação. Para maiores informações acessar o site da prefeitura municipal de Curitiba: http://www.curitiba.pr.gov.br - Acesso rápido: Secretaria e órgãos - Meio Ambiente - conteúdo esgoto.

Bloqueios

Alvarás de Construção

Sublote: 0			
Número Antigo: 040423A	Número Novo:60228	Finalidade:CONSTRUÇÃO	
Situação: Obra em Andamento			
Área Vistoriada (m²):	Área Liberada (m²): 0,00	Área Total (m²): 0,00	

Informações de Plantas de Loteamentos (UCT 6)

Sublote	Situação de Foro	Nº Documento Foro
0000	Foreiro	Livro 21923/3 Série
0001	Foreiro	Livro 21923/3 Série

Dados Sobre Planta de Loteamento

Planta/Croqui	Nº Quadra	Nº Lote	Protocolo
A.00478-		F-1	01-001000/2010

Nome da Planta: Herdeiros de Alfredo Ratmann / Herdeiros de Luiz Carnieri e outros

Situação: Lote dentro do perímetro de Planta/Croquis aprovada

** Sujeito a Averbação.

** Por se tratar de terreno foreiro, solicitar Carta de Averbação de Aforamento no protocolo do Cadastro Técnico (UCT 6).

Informações do IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba

Informações da SMOP - Secretaria Municipal de Obras Públicas





PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Urbanismo

CONSULTA PARA FINS DE CONSTRUÇÃO

Inscrição Imobiliária 05.0.0007.0226.00-2	Sublote -	Indicação Fiscal 34.103.014	Nº da Consulta / Ano 538647/2020
---	--------------	---------------------------------------	--

Faixa não Edificável de Drenagem

Situação: Lote não Atingido
 Faixa: Sujeito à Inundação NÃO
 Características: A.P.M.C. se isenta da falta de informações.

Informações da SMMA - Secretaria Municipal do Meio Ambiente

** Existindo árvores no imóvel é obrigatória a consulta à MAPM.**

Informações da SMF - Secretaria Municipal de Finanças

Espécie: Subeconomia Residencial
 Área do Terreno: 800,00 m² Área Total Construída: 257,30 m² Qtde. de Sublotes: 2

Dados dos Sublotes

Sublote	Utilização	Ano Construção	Área Construída
0000	Residencial	1960	191,00 m ²
0001	Residencial	1980	66,30 m ²

Infraestrutura Básica

Cód. Logradouro	Planta Pavimentação	Esgoto	Iluminação Pública	Coleta de Lixo
E026	D ASFALTO	EXISTE	Sim	Sim

Bacia(s) Hidrográfica(s)

BACIA BELEM Principal

Observações Gerais

- 1 - Considerando a necessidade de adequar e organizar os espaços destinados a circulação de pedestres, a construção ou reconstrução de passeios deverá obedecer os padrões definidos pelo Decreto 1.066/2006
- 2 - A altura da edificação deverá obedecer as restrições do Ministério da Aeronáutica, referentes ao plano da zona de proteção dos aeródromos e as restrições da Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel, referentes ao plano de canais de microondas de telecomunicações do Paraná.
- 3 - Todo o esgotamento sanitário (banheiro, lavanderias e cozinhas) deverá obrigatoriamente ser conectado a rede coletora de esgoto existente na via pública. No caso de cozinhas deverá ser prevista a caixa de gordura antes da referida rede.
- 4 - Na ausência de rede coletora será tolerada a utilização de sistema de tratamento composto por fossas, filtros e sumidouros (ver Termo de Referência no site da PMC www.curitiba.pr.gov.br) prevendo-se futura ligação com a rede coletora de esgoto.
- 5 - As águas pluviais devem ser direcionadas obrigatoriamente a galeria de água pluvial existente na via pública.
- 6 - Para qualquer tipo de construção, reforma ou ampliação, consultar a Sanepar quanto a ligação domiciliar de esgoto.

*** Prazo de validade da consulta - 180 dias ***

Responsável pela Emissão internet [PMC] - PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA	Data 13/10/2020
--	--------------------

ATENÇÃO

- » Formulário informativo dos parâmetros de uso e ocupação do solo para fins de elaboração de projetos.
- » Necessário a obtenção de Alvará de Construção previamente ao início da obra.
- » Em caso de dúvidas com relação às informações, prevalece a legislação vigente.



Anexo I: Guia amarela do terreno com Indicação Fiscal nº 34.103.027.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA Secretaria Municipal do Urbanismo			
CONSULTA PARA FINS DE CONSTRUÇÃO			
Inscrição Imobiliária 05.0.0007.0278.00-2	Sublote -	Indicação Fiscal 34.103.027	Nº da Consulta / Ano 538635/2020

Bairro: ALTO DA RUA XV Quadrícula: J-15 Bairro Referência:	Rua da Cidadania: Matriz
--	--------------------------

Informações da SMU - Secretaria Municipal do Urbanismo

Testadas do Lote

Posição do Lote: Esquina

1- Denominação: R. SCHILLER

Sistema Viário: NORMAL

Cód. do Logradouro: E023M

Tipo: Principal

Nº Predial: 1256 Testada (m): 20,00

Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): O LOTE NÃO É ATINGIDO PELO PROJETO DA RUA

2- Denominação: R. PROFESSOR BRANDÃO

Sistema Viário: COLETORA 1

Cód. do Logradouro: E026

Tipo: Secundária

Nº Predial: 605 Testada (m): 30,00

Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): O LOTE NÃO É ATINGIDO PELO PROJETO DA RUA

Cone da Aeronáutica: 977,00m em relação a Referência de Nível (RN) Oficial

Parâmetros da Lei de Zoneamento

Zoneamento: ZR3-T.ZONA RESIDENCIAL 3 TRANSIÇÃO

Sistema Viário: NORMAL/COLETORA 1

Classificação dos Usos para a Matriz : ZR3-T.1.B

USOS PERMITIDOS HABITACIONAIS	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MÍN. %	LOTE PADRÃO MÍN. (Testada x Área)
Habitação Coletiva	1	4		50	25	15X450
Habitação Unifamiliar	1	4		50	25	15X450
Habitação Transitória 1	1	4		50	25	15X450
Habitação Institucional	1	4		50	25	15X450
Habitação Unifamiliar em Série	1	4		50	25	15X450

USOS PERMITIDOS NÃO HABITACIONAIS	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MÍN. %	LOTE PADRÃO MÍN. (Testada x Área)
Comércio e Serviço Vicinal	1	2	2000	50	25	15X450
Comunitário 2 - Culto Religioso	1	2	5000	50	25	15X450
Comunitário 1	1	2	5000	50	25	15X450
Comércio e Serviço de Bairro	1	2	2000	50	25	15X450
Comércio e Serviço Setorial	1	2	2000	50	25	15X450
Estacionamento Comercial	1	2		50	25	15X450
Edifício Garagem	1	2		50	25	15X450
Posto de Abastecimento	1	2		50	25	15X450





PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Urbanismo

CONSULTA PARA FINS DE CONSTRUÇÃO

Inscrição Imobiliária 05.0.0007.0278.00-2	Sublote -	Indicação Fiscal 34.103.027	Nº da Consulta / Ano 538635/2020
---	--------------	---------------------------------------	--

USOS PERMISSÍVEIS NÃO HABITACIONAIS A critério do CMU	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MIN. %	LOTE PADRÃO MÍN. (Testada x Área)
Comunitário 3 - Cultura	1	2		50	25	15X450
Comércio e Serviço Vicinal	1	2	5000	50	25	15X450
Comunitário 2 - Culto Religioso	1	2	10000	50	25	15X450
Comunitário 1	1	2	10000	50	25	15X450
Comércio e Serviço de Bairro	1	2	5000	50	25	15X450
Comércio e Serviço Setorial	1	2	5000	50	25	15X450
Comunitário 2	1	2		50	25	15X450
Comunitário 3 - Ensino	1	2		50	25	15X450
Comunitário 3 - Lazer	1	2		50	25	15X450
Comunitário 3 - Saúde	1	2		50	25	15X450
Comunitário 3 - Culto Religioso	1	2		50	25	15X450

ESTACIONAMENTO: ATENDER LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

RECREAÇÃO: ATENDER LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

AFASTAMENTO DAS DIVISAS MÍNIMO: ATÉ 2 PAVIMENTOS = FACULTADO.ACIMA DE 2 PAVIMENTOS = H/6, CONTADO A PARTIR DO TÉRREO, ATENDIDO O MÍNIMO DE 2,50 M

RECUO FRONTAL MÍNIMO: 5,00 M

Observar o contido na Legislação Vigente sobre Concessão de Potencial Construtivo Adicional, mediante instrumentos da Outorga Onerosa do Direito de Construir - OODC, Transferência do Direito de Construir - TDC e Cotas de Potencial Construtivo - CPC.

** Os parâmetros de construção para os Usos Permissíveis, serão definidos pelo Conselho Municipal de Urbanismo.

Parâmetros da Construção

* Em caso de dúvidas ou divergências nas informações impressas, vale a Legislação Vigente.

Observações Para Construção

- 1-Profundidade máxima da faixa da Via Coletora 1 de até metade da quadra e limitada em 80,00 m contados a partir do alinhamento predial.
- 2-Atender o que for atingido em primeiro lugar entre coeficiente e porte. O acréscimo de porte e coeficiente de aproveitamento será de caráter oneroso.
- 3-Para Posto de abastecimento atender regulamentação específica
- 4-Para Indústria tipo 1 permitido somente alvará de localização em edificação existente com porte básico de 200,00 m²
- 5-Permitido alvará de localização para Indústria tipo 1 em edificações existentes com porte máximo de 400,00 m² consultado o Conselho Municipal do urbanismo - CMU
- 6-Para Estacionamento Comercial e Edifício Garagem obrigatório comércio e serviço vicinal, de bairro ou setorial no p





PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Urbanismo

CONSULTA PARA FINS DE CONSTRUÇÃO

Inscrição Imobiliária	Sublote	Indicação Fiscal	Nº da Consulta / Ano
05.0.0007.0278.00-2	-	34.103.027	538635/2020

avimento tépico, com acesso direto e abertura independente para a via pública ocupando no mínimo 50% da testada do terreno.

7-Observar o contido na Lei 15.661/2020 que dispõe sobre a concessão de Potencial Construtivo adicional, mediante a Outorga Onerosa do Direito de Construir, Transferência do Direito de Construir e cotas de Potencial Construtivo

8-Densidade máxima de 5 (cinco) habitações por hectare

Informações Complementares

Código	Observações
87	CONSULTA CMU NEGADA CONFORME DECISÃO DO CONSELHO.
285	UUS53 - SETOR DE PUBLICIDADE-INSTALAÇÃO DE PAINEL PUBLICITÁRIO LIBERADA ATRAVÉS DA LICENÇA: 73/2016, FICANDO PROIBIDA A LIBERAÇÃO DE CPL, EXCETO PARA O USO DE ESTACIONAMENTO COMERCIAL.
345	UUS53 - SETOR DE PUBLICIDADE- RENOVAÇÃO DE PAINEL PUBLICITÁRIO LIBERADA ATRAVÉS DA LICENÇA: 73/2016 - VALIDADE: 10/01/2021 FICANDO PROIBIDA A LIBERAÇÃO DE CPL EXCETO PARA USO DE ESTACIONAMENTO COMERCIAL. Alerta inserido em razão da ausência de informações relacionadas às instalações hidrossanitárias do imóvel. Para regularizar, procure a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento munido de documentos que comprovem a correta destinação dos efluentes gerados na edificação. Para maiores informações acessar o site da prefeitura municipal de Curitiba: http://www.curitiba.pr.gov.br - Acesso rápido: Secretaria e Meio Ambiente - conteúdo esgoto.

Bloqueios

Alvarás de Construção

Informações de Plantas de Loteamentos (UCT 6)

Sublote	Situação de Foro	Nº Documento Foro
0000	Foreiro	Termo 4337/2 Série

Dados Sobre Planta de Loteamento

Planta/Croqui	Nº Quadra	Nº Lote	Protocolo
A.00478-		E	01-001000/2010

Nome da Planta: Herdeiros de Alfredo Ratmann / Herdeiros de Luiz Carnieri e outros

Situação: Lote dentro do perímetro de Planta/Croquis aprovada

** Sujeito a Averbação.

** Por se tratar de terreno foreiro, solicitar Carta de Averbação de Aforamento no protocolo do Cadastro Técnico (UCT 6).

Informações do IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba





PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Urbanismo

CONSULTA PARA FINS DE CONSTRUÇÃO

Inscrição Imobiliária 05.0.0007.0278.00-2	Sublote -	Indicação Fiscal 34.103.027	Nº da Consulta / Ano 538635/2020
---	--------------	---------------------------------------	--

Informações da SMOP - Secretaria Municipal de Obras Públicas

Faixa não Edificável de Drenagem

Situação Faixa Sujeito à Inundação
Lote não Atingido NÃO
Características: A P.M.C. se isenta da falta de informações.

Informações da SMMA - Secretaria Municipal do Meio Ambiente

** Existindo árvores no imóvel é obrigatória a consulta à MAPM.**

Informações da SMF - Secretaria Municipal de Finanças

Espécie: Normal	Área do Terreno: 600,00 m ²	Área Total Construída: 0,00 m ²	Qtde. de Sublotes: 1
Dados dos Sublotes			
Sublote Utilização 0000 Vago		Ano Construção	Área Construída 0,00 m ²
Infraestrutura Básica			
Cód. Logradouro E023M E026	Planta Pavimentação C CALÇADAO D ASFÁLTO	Esgoto EXISTE EXISTE	Iluminação Pública Coleta de Lixo Sim Sim Sim Sim

Bacia(s) Hidrográfica(s)

BACIA BELEM Principal

Observações Gerais

- 1- Considerando a necessidade de adequar e organizar os espaços destinados a circulação de pedestres, a construção ou reconstrução de passeios deverá obedecer os padrões definidos pelo Decreto 1.066/2006
- 2- A altura da edificação deverá obedecer as restrições do Ministério da Aeronáutica, referentes ao plano da zona de proteção dos aeródromos e as restrições da Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel, referentes ao plano de canais de microondas de telecomunicações do Paraná.
- 3- Todo o esgotamento sanitário (banheiro, lavanderias e cozinhas) deverá obrigatoriamente ser conectado a rede coletora de esgoto existente na via pública. No caso de cozinhas deverá ser prevista a caixa de gordura antes da referida rede.
- 4- Na ausência de rede coletora será tolerada a utilização de sistema de tratamento composto por fossas, filtros e sumidouros (ver Termo de Referência no site da PMC www.curitiba.pr.gov.br) prevendo-se futura ligação com a rede coletora de esgoto.
- 5- As águas pluviais devem ser direcionadas obrigatoriamente a galeria de água pluvial existente na via pública.
- 6- Para qualquer tipo de construção, reforma ou ampliação, consultar a Sanepar quanto a ligação domiciliar de esgoto.

*** Prazo de validade da consulta - 180 dias ***

Responsável pela Emissão internet [PMC] - PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA	Data 13/10/2020
--	--------------------

ATENÇÃO

- » Formulário informativo dos parâmetros de uso e ocupação do solo para fins de elaboração de projetos.
- » Necessário a obtenção de Alvará de Construção previamente ao início da obra.
- » Em caso de dúvidas com relação às informações, prevalece a legislação vigente.

