



CAPTEA

Centro de Apoio à Pessoas com
Transtorno do Espectro Autista



CAPTEA

Centro de Apoio à Pessoas com
Transtorno do Espectro Autista

**Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio
de Janeiro | FAU UFRJ**

Trabalho Final de Graduação II | 2021.2

CAPTEA - Centro de Apoio à Pessoas com Transtorno do Espectro Autista

Aluna: Marina Pinheiro Ernesto | 116174850

Professor Orientador: Alberto Britto Sanches Fernandes

Dedico aos meus pais Ely e Carlos e minha família, por todo apoio durante esses anos e as minhas queridas amigas de curso Raquel, Lu e Bia que sempre estiveram comigo nessa trajetória. Por fim, dedico esse trabalho ao meu anjo Isaac, por ter me ensinado uma forma de amor mais singela e verdadeira e desde muito cedo a poder perceber o mundo com outros olhos, sempre mais abertos e gentis.

_ sumário

04	resumo	29	programa de necessidades	46	volumetria
04	glossário	30	terreno	48	estudos e explorações
.	apresentação	32	legislação e parâmetros urbanísticos	49	projeto x estímulos
06	apresentação	.entorno		.o captea	
08	justificativa do tema	33	fluxos e mobilidade	51	implantação
09	justificativa do local	34	usos	52	térreo
.	desenvolvimento	35	sons e ruídos	53	1º pavimento
11	autismo e percepção ambiental	.estudo bioclimático		54	cobertura
12	a psicologia ambiental	36	clima e estratégias	56	fluxos
13	neuroarquitetura	bioclimáticas		57	cortes
13	arquitetura e autismo	37	sol	58	fachadas
14	diretrizes projetuais	38	ventos	60	estrutura e fachada
.	aproximação	39	sombreamento	61	detalhe estrutura e fachada
16	definição do objeto evidenciando o campo de atuação	40	organograma	62	iluminação
17	objetivos	.o programa		63	acústica
18	metodologia	41	musicoterapia	64	pátio e jardim sensorial
19	ambientes x tratamento do TEA	41	espaços livre/pátio	65	perspectivas
19	referências projetuais	41	educação física	.referências	
.	projeto	42	fluxos externos e internos	73	bibliografia
27	localização	45	quadro de áreas		
28	integração com instituições				

_ resumo

Este trabalho final de graduação trata do desenvolvimento de um Centro de Apoio e Convívio para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), no município de Nova Iguaçu, localizado na Baixada Fluminense do Rio de Janeiro. A intenção projetual é explorar com base em estudos de neuroarquitetura, psicologia ambiental, percepção e estimulação sensorial como a arquitetura pode promover o bem estar desses indivíduos no espaço, além de uma melhora no desenvolvimento físico e comportamental. Assim, levando em conta toda complexidade e especificidades do público alvo, o projeto tem a finalidade de contribuir não só para a melhora da qualidade de vida dos indivíduos com TEA mas também de seus responsáveis.

palavras chaves: autismo; psicologia ambiental; Nova Iguaçu; neuroarquitetura; estimulação sensorial.

_ glossário

APAE - Associação de pais e Amigos dos Excepcionais
CAPSi - Centro de Atenção Psicossocial para Infância e Adolescência
CDC - Centers for Disease Control and Prevention
CID - Código Internacional de Doenças
DSM - Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders
OMS - Organização Mundial da Saúde
TEA - Transtorno do Espectro Autista
TGD - Transtorno Geral do Desenvolvimento
TID - Transtorno Invasivo do Desenvolvimento
TIS - Terapia de Integração Sensorial
WHO - World Health Organization

**APRESENTAÇÃO
E JUSTIFICATIVA**

_ apresentação

A palavra autismo foi utilizada pela primeira vez em 1912 como um adjetivo para descrever pessoas com esquizofrenia pelo médico suíço Eugen Bleuler (GRINKER, 2010 apud LAUREANO, 2017). Autismo tem como etimologia a palavra grega **autós**, que significa **si mesmo**. O termo autismo, foi introduzido e mencionado nas condições similares ao que é definido hoje, pelo psiquiatra austríaco Leo Kanner em 1943 nos Estados Unidos quando conduzia um estudo com algumas crianças que possuíam características e comportamentos em comum formulando seu artigo “*Autistic Disturbance of Affective Contact*” (Distúrbio Autístico do Contato Afetivo) utilizando o adjetivo para descrever esses conjuntos de características, entre elas a dificuldade de interação social. Já em 1944, outro médico psiquiatra que é de grande referência no assunto, Hans Asperger, também utiliza o termo autismo em seu estudo conduzido na Alemanha, para descrever crianças com características semelhantes às de Kanner no seu artigo “*Autistic Psychopathy in Childhood*” (Psicopatologia Autística da Infância).

A partir disso, o termo foi se expandindo até os dias de hoje (Figura 02) onde o autismo é classificado como um transtorno. Em maio de 2013 no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) da Associação Americana de Psiquiatria, o Transtorno do Espectro Autista foi definido como “presença de déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, atualmente ou por história prévia”.

Então, o TEA é uma condição relacionada ao desenvolvimento cerebral que afeta a forma com que se percebe o mundo e as outras pessoas, podendo ter limitações e dificuldades na comunicação, socialização, limitações comportamentais e de interesses. (RUSSO, 2017). Porém essas características não se manifestam igual para cada indivíduo, assim essa neurodiversidade compõe a complexidade do tema, porque as diversas síndromes e limitações afetam cada autista de forma única (Figura 01).

Ainda não há a definição da origem e causa concreta do TEA, sabe-se hoje que o transtorno pode ocorrer devido alguma falha no processo do neurodesenvolvimento causado por defeitos nos genes de crescimento cerebral, que também regulam a forma que os neurônios se comunicam (RUSSO, 2017). Assim, essa falta da etiologia do transtorno e falta de clareza nos diagnósticos, fez com que o autismo por muito tempo permanecesse “invisível” e sempre fosse associado a um diagnóstico de psicose infantil, esquizofrenia, etc (GRINKER, 2012 apud. LAUREANO, 2017).

Por conta da neurodiversidade dos indivíduos, ou seja, a complexidade das manifestações das síndromes e características que não são globais, o espectro do autismo possui algumas classificações em graus, de acordo com dois manuais de diagnósticos: o DSM-V e o CID-10 (Código Internacional de Doenças). Os graus e manifestações das características de percepção ambiental e integração sensorial do TEA, será desenvolvido na sequência deste estudo.

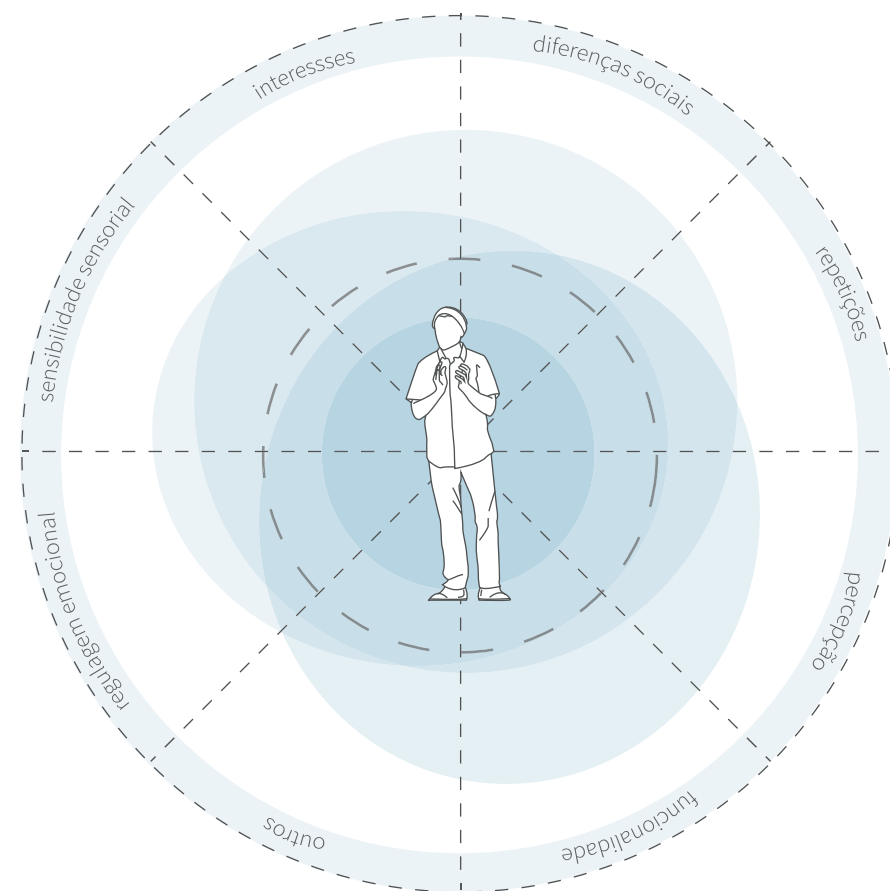


Figura 01: Diagrama da diversidade de características de indivíduos no espectro do TEA. Elaboração do autor, 2021.

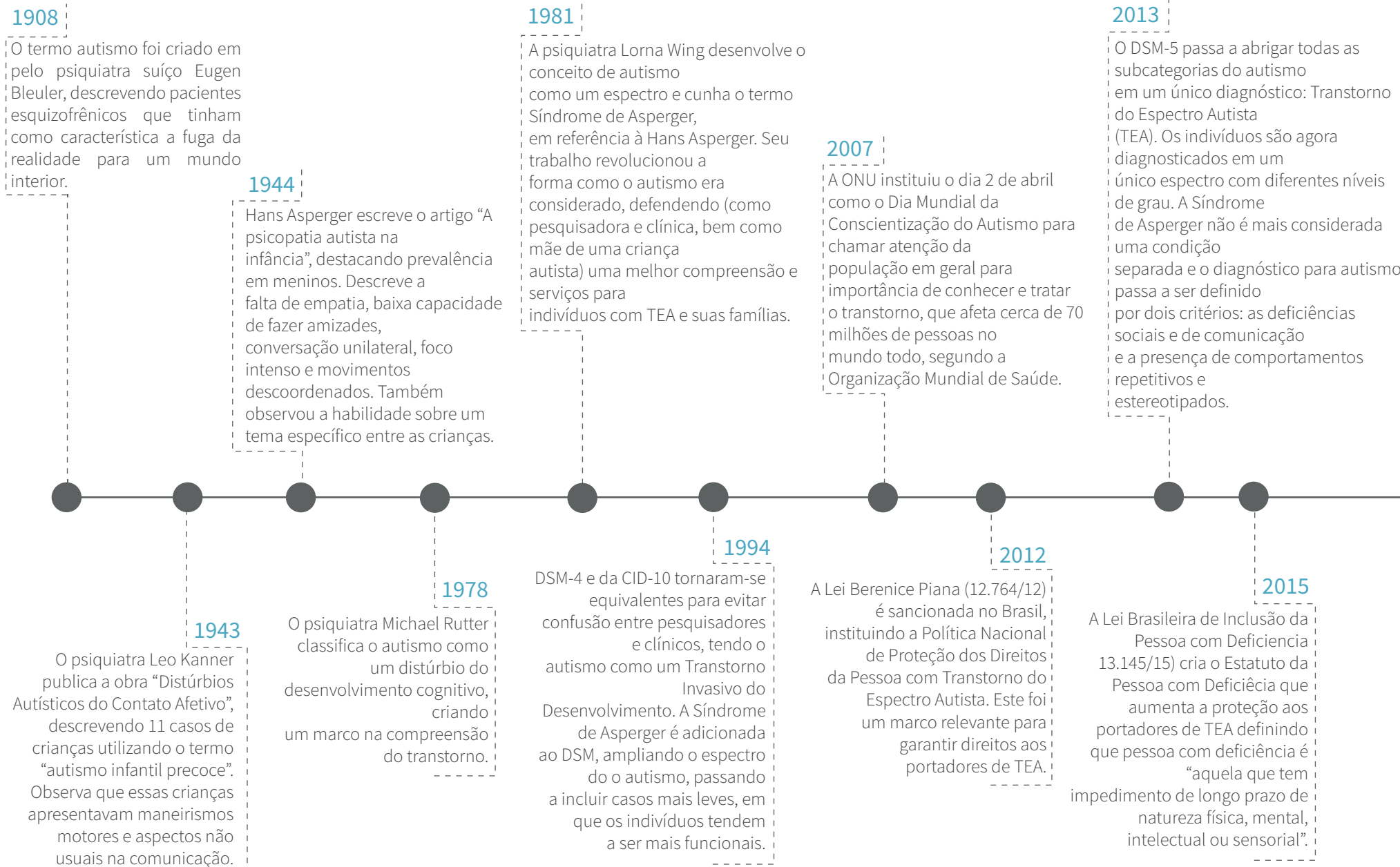


Figura 02: Linha do Tempo com marcos importantes para o espectro do TEA.
Elaboração do autor, 2021.
Fonte: Autismo e Realidade, 2020. Disponível em: <<https://autismoerealidade.org.br/o-que-e-o-autismo/marcos-historicos/>>.

_ justificativa do tema

Nos últimos anos houve um avanço quanto a pesquisas e estudos sobre o espectro autista, aumentando o conhecimento de características e aspectos do transtorno, o que contribuiu para um número maior de diagnósticos e aumento de pessoas diagnosticadas com TEA. De acordo com estudos mais recentes do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) sabe-se que o espectro autista é um transtorno que atinge todas as etnias e classes sociais igualmente.

Atualmente, não se sabe exatamente o número de pessoas afetadas pelo transtorno no Brasil, pela falta de estudos de prevalência e censo dessa população. De acordo com estimativas globais e estudos internacionais do ano de 2016, o CDC divulgou que a prevalência do autismo seria de 1 a cada 54 crianças, porém de acordo com outros estudos, conduzidos pela *World Health Organization* (WHO) a prevalência seria de 1 a cada 160 crianças. Essa diferença faz com que a estimativa de números de pessoas dentro do espectro no Brasil seja incerta, considerado os dados do WHO teríamos cerca de 1.318.750 autistas e já de acordo com o CDC esse número atingiria cerca de 3.907.407 autistas (estimativa feita em função da falta de dados estatísticos reais do Brasil, com dados de população do censo de 2019 IBGE).

Ainda há poucos estudos científicos sobre a relação entre arquitetura e autismo e por ter tido contato com o transtorno por muitos anos, surgiu uma motivação para o tema do presente trabalho durante a graduação e o interesse em aprofundar-se sobre o assunto. Diante do crescente número de diagnósticos é provável, de acordo com as estimativas, que no futuro haja grande número de autistas jovens e adultos e assim, pode-se observar a importância e relevância da melhoria dos ambientes voltados para esse público.

É importante mencionar que muito se discute sobre acessibilidade na arquitetura, porém apenas física. As normas de acessibilidade e de construção não levam em conta ainda a concepção da acessibilidade na construção como um todo, considerando as limitações mentais e sensoriais para além da limitação física. Com o decreto da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012), hoje se mostra pertinente e mais do que preciso começar a pensar em conceber uma acessibilidade que contemple todos nos projetos arquitetônicos e nas normas construtivas.

A partir desse cenário, foi feita uma estimativa de números de pessoas com TEA no Rio de Janeiro e mais especificamente, em Nova Iguaçu que segue o mesmo padrão de uma crescente nos últimos anos (Gráfico 01). Nova Iguaçu, onde será feito o recorte para implantação do projeto a ser desenvolvido neste TFG. Sendo o maior município da Baixada Fluminense em questão territorial, Nova Iguaçu é considerado um dos centros comerciais mais importantes do estado e possui o segundo maior número em população.

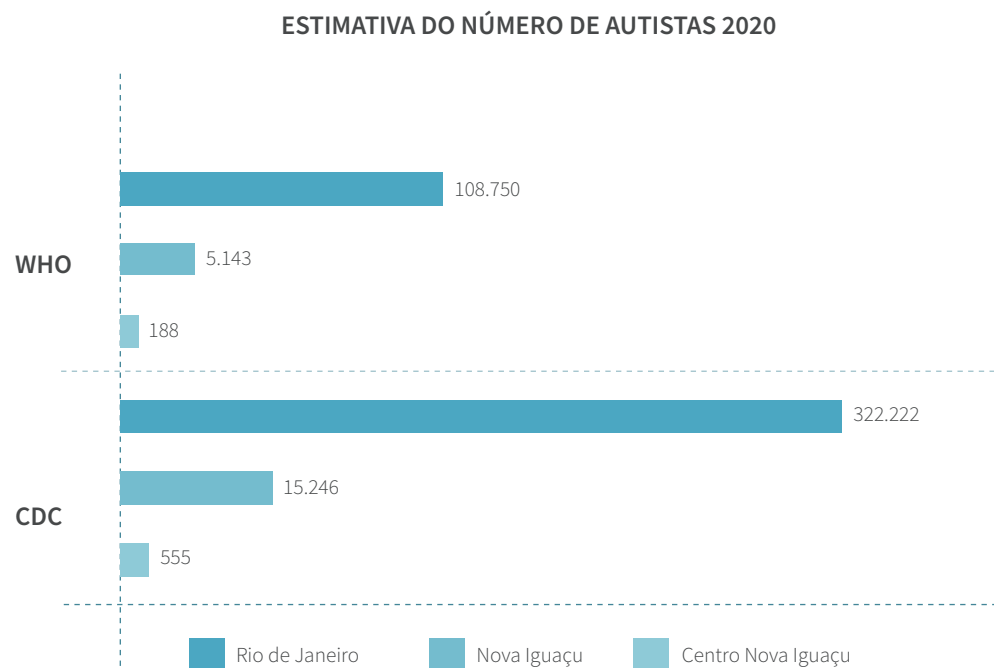


Gráfico 01: Estimativa de indivíduos no espectro do TEA na área de estudo. Elaboração do autor, 2021.

_ justificativa do local

O projeto será localizado no município de Nova Iguaçu e considerando a área do Centro de Nova Iguaçu, observou-se que hoje existem 2 instituições que atendem o público diagnosticado com TEA que são a APAE de Nova Iguaçu e o CAPSi Dom Adriano Hipólito, porém as mesmas possuem filas de cadastro de atendimento uma vez que não atendem exclusivamente o público diagnosticado com TEA e também atendem em locais que não foram especialmente projetados e pensados em todas as instâncias para os usuários, precisando de adaptações e adequações conforme as necessidades terapêuticas, além de locação de outros espaços para algumas atividades específicas. Por conta disso, viu-se uma oportunidade de explorar e estudar a possibilidade de um espaço projetado totalmente pensado para as demandas do público autista.

_ associação de pais e amigos dos excepcionais

A APAE foi criada no Rio de Janeiro em 1954, caracterizando-se por ser uma organização social onde o objetivo principal é promover uma atenção integral à pessoa com deficiência intelectual e múltipla. Atualmente está presente em mais de 2 mil municípios em todo Brasil, incluindo Nova Iguaçu (APAE, 2021). Oferecendo serviços de educação, saúde, assistência social, capacitação, autogestão e focando na proteção das pessoas com deficiência, a APAE é uma das principais organizações brasileiras que são referência no tratamento e acompanhamento de pessoas com autismo.

A APAE de Nova Iguaçu foi fundada em 1990 e está localizada no bairro Jardim Margarida, que fica a 6km do centro do município. Oferecendo serviços como cuidados diários, psicologia, terapia ocupacional, fisioterapia, fonoaudiologia, serviço social e educação para 80 famílias (não só para pessoas com TEA), ainda possui muita busca e possui fila de cadastro para novas vagas na unidade.

_ centro de atenção psicossocial para infância e adolescência

O CAPSi Dom Adriano Hipólito está localizado no Bairro da Luz do município de Nova Iguaçu. Os CAPS (Centro de Atenção Psicossocial) são um serviço de saúde aberto e comunitário que fazem parte do Sistema Único de Saúde (SUS). É referência no tratamento de pessoas que sofrem com transtornos mentais graves e persistentes (BRASIL, 2004), onde inclui o tratamento de pessoas diagnosticadas com TEA.

Os CAPSi são CAPS voltados para infância e adolescência onde promove o atendimento diário de pessoas com transtornos mentais estimulando sua integração social e familiar, apoiando em seu processo de construção de autonomia e oferecendo atendimento médico e psicológico de maneira interdisciplinar (BRASIL, 2004).



Figura 03 APAE Nova Iguaçu.
Fonte: Google Maps, 2016.



Figura 04: CAPSi Dom Adriano Hipólito, Nova Iguaçu.
Fonte: Google Maps, 2016.

DESENVOLVIMENTO

_ autismo e percepção ambiental

Como mencionado anteriormente nesse estudo, o autismo possui algumas classificações quanto aos manuais de diagnósticos levando em conta os conceitos dos transtornos mentais. De acordo com o DSM-V o autismo é classificado como um transtorno global do desenvolvimento (TGD) e com o CID o autismo é classificado como um transtorno invasivo do desenvolvimento (TID). Basicamente os dois caracterizam o autismo pelas alterações e limitações quanto a interações sociais, dificuldade em comunicação, repertório de interesses e atividades restritos. Como os indivíduos com TEA estão em um espectro muito neurodiverso, ou seja, a presença dessas características são muito particulares de cada indivíduo a classificação de acordo com graus foi estabelecida. De acordo com Russo (2017), o TEA atualmente é classificado conforme o grau de dependência da pessoa, onde pode ser: autismo leve (nível 1), moderado (nível 2) ou severo (nível 3). Com base nessa classificação foi feita a tabela 01 para melhor compreensão do que abrange cada nível.

GRAU	CARACTERÍSTICAS
Nível 1 (leve)	necessita pouco suporte - pode ter dificuldades na comunicação mas não é um limitante para interações sociais. Limitações com organização, planejamento que impedem a completa independência. Inclui-se a síndrome de Asperger nesse grau.
Nível 2 (moderado)	necessita de suporte - possui limitantes na comunicação, podendo ser não verbais. Apresentam restrições de interesses, rotina restrita entre outros.
Nível 3 (severo)	necessita de maior suporte - possui déficits considerados graves em comunicações verbais e não verbais. Apresentam restrições de interesses, rotina restrita entre outros, tendendo ao isolamento social, se não estimulados.

Tabela 01: Graus de Autismo. Elaboração do autor, 2021.

Fonte: Russo, 2017. Disponível em: <<https://neuroconnecta.com.br/graus-de-autismo-importante-saber/>>.

Para além dessas particularidades, estudos mostram que 90% de crianças autistas possuem transtornos sensoriais e permanecem até a idade adulta, dentre estes estão os transtornos visuais, auditivos, táteis, proprioceptivos, gustativos, cinestésicos e olfativos (LEEKAM et. al, 2007). Os transtornos sensoriais estão diretamente relacionados com a percepção ambiental e a integração sensorial dos indivíduos com TEA.

A percepção é entendida como um processo resultante da interação do indivíduo com o seu meio, ou seja, estímulos externos ao indivíduo são captados através dos 5 sentidos e de mecanismos cognitivos (interesses, capacidades físicas e psicológicas). De acordo com Pallasmaa (2011, p. 38):

“As experiências sensoriais se tornam integradas por meio do corpo” (...) Nossos corpos e movimentos estão em constante interação com o ambiente; o mundo e a individualidade humana se redefinem um ao outro constantemente. A percepção do corpo e a imagem do mundo se tornam uma experiência existencial contínua; não há corpo separado de seu domicílio no espaço (...)

A percepção então, é o tempo todo moldada conforme o ambiente em que se está, afetando os indivíduos comportamentalmente e psicologicamente de acordo com sua integração sensorial, que segundo Gaines et. al (2016) é a capacidade de perceber os sentidos - visão, audição, olfato, paladar, tato, vestibular (movimentos) e propriocepção (senso do corpo no espaço) de forma conjunta. Para os indivíduos com TEA, os estímulos externos também são lançados a todo tempo ao percorrer e estarem envolvidos em um espaço. Porém, por conta do déficit na integração sensorial que a maioria dos indivíduos diagnosticados apresentam, resulta em uma percepção fragmentada do ambiente (Figura 05).

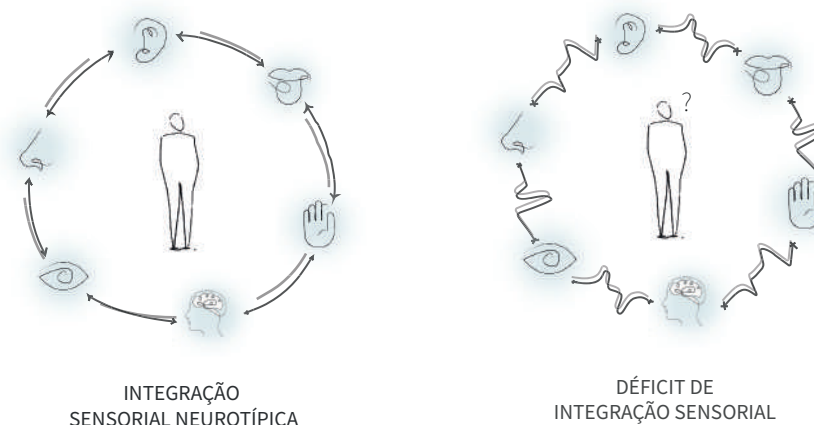


Figura 05: Diagrama Integração Sensorial. Elaboração do autor, 2021.

Essa percepção fragmentada do espaço que o envolve por meio do déficit na integração sensorial, resulta em uma manifestação de características hipersensíveis, onde há um excesso dos estímulos sensoriais ou hipossensíveis, onde há falta ou menor estimulação sensorial (Tabela 02).



Manifestação da Percepção Ambiental	Visão	Olfato	Paladar	Audição	Tato	Vestibular e Proprioceptivo
 <p>Características Hipersensíveis</p>	<p>distração com movimentos, olhar fixo para objetos e pessoas, incômodo com luzes e cores fortes e intensas (solar ou artificial)</p>	<p>sente incômodo e é sensível quanto alguns cheiros e aromas</p>	<p>seletividade alimentar quanto ao sabor, textura e temperaturas</p>	<p>sensível quanto a ruídos altos e baixos, identifica sons antes ou que não atingem pessoas neurotípicas</p>	<p>sensível quanto a toques, tipos de texturas, tecidos, materiais</p>	<p>sente desequilíbrio em algumas tarefas, não gosta de algumas posições como ficar de cabeça para baixo, possuem dificuldades em manipular objetos pequenos</p>
 <p>Características Hipossensíveis</p>	<p>ignora obstáculos no caminho como objetos e pessoas, visualização de contornos de objetos, gosta de cores e luzes fortes, brilhantes e intensas (solar ou artificial)</p>	<p>é isento e não sente alguns cheiros e aromas</p>	<p>ingere objetos não comestíveis, não é reativo quanto alguns sabores</p>	<p>não responde quando chamado, gosta de sons altos e ruídos, omite barulhos altos e excessivos</p>	<p>toca de forma excessiva (pessoas e objetos), possui resistência a dor e temperaturas extremas</p>	<p>movimentos excessivos porém inconsciente quanto a posição do corpo no espaço, confunde as sensações do corpo</p>

Tabela 02: características da manifestação da percepção ambiental. Elaboração do autor, 2021.
 Fonte: DE PAIVA, Andrea; GALVÃO, Márcia 2021. Disponível em: <<https://www.neuroau.com/post/neurodiversidade-e-acessibilidade-insights-da-neuroarquitetura>>.

_ a psicologia ambiental

A psicologia ambiental é um termo utilizado para definir, resumidamente, a relação entre ser humano e ambiente. De acordo com Laureano (2017) a psicologia ambiental é a relação entre os sentidos e fatores e elementos ambientais, afetando a percepção e nas ações que o indivíduo terá sobre o meio. Aborda estudos que investigam como o ambiente irá afetar o comportamento humano a partir da compreensão ambiental do mesmo. É importante então, entender como um indivíduo com TEA pode responder a esse meio, uma vez que os elementos do espaço possuem diferentes formas de estímulos para cada indivíduo do espectro em função da sua cor, forma, textura, cheiro, etc.

A percepção espacial e sensorial, irá produzir uma resposta dependendo do tipo de estímulo que o ambiente irá transmitir ao indivíduo. Entendendo as limitações e

características dos autistas, é preciso mencionar que esses usuários necessitam de uma resposta positiva do ambiente, porque isso irá interferir diretamente no seu desenvolvimento de acordo com suas respostas sensoriais.

O conceito de ambiente, para análise comportamental vai além do sentido comum e pode ser entendido como: referência ao mundo físico (coisas materiais); mundo social (interação entre pessoas); memória e consciência (interação pessoal) (Moreira e Medeiros, 2007 apud. Laureano, 2017). A partir disso, fica claro a complexidade de que tudo que está posto no espaço e que de alguma forma irá produzir estímulos ao corpo induz em como o autista irá reagir a aquele espaço e em seu comportamento e por conta disso, espaços que promovam previsibilidade, conforto e ordem produzirão uma resposta mais positiva aos indivíduos com TEA.

_ neuroarquitetura

A Neuroarquitetura é a soma da aplicação da neurociência aos espaços construídos, ou seja, o estudo de como o ambiente físico irá impactar no cérebro e comportamento humano. Ela estuda como o cérebro humano reage às percepções físicas e emocionais construídas através da vivência em um espaço e como podemos melhorar a construção e configuração dos ambientes para proporcionar a melhor experiência e o bem estar nesse local (Figura 06).

Através da aplicação no projeto de arquitetura das estratégias estudadas na neuroarquitetura, como iluminação, cores, acústica, materiais, texturas, etc, pode-se impactar positivamente o ambiente projetado. Oliveira (p.2, 2012 apud. POMPERMAIER 2021) diz que “toda experiência que o ser humano vivencia é consequência do resultado de atividades do cérebro, da mente e de sua percepção individual”. Assim, pensando no mundo neuroatípico das pessoas com TEA os aspectos físicos (iluminação, acústica, ventilação, etc) do ambiente juntamente com os aspectos não-físicos (organização, simplicidade, legibilidade, segurança, etc) devem ser pensados de forma a promover um estímulo positivo para gerar a melhor experiência vivida naquele ambiente. A busca de projetar para esse público, entendendo sempre como suprir as necessidades físicas mas também as necessidades emocionais e psicológicas, onde desta forma, ela pode se concentrar no desenvolvimento de habilidades que lhe permitam experimentar maiores níveis de independência e funcionalidade no mundo cotidiano (REEVES, 2012 apud. MOSTARDEIRO, 2019).

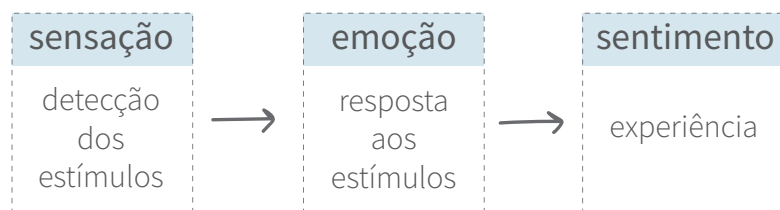


Figura 06: Diagrama reação cerebral ao espaço construído. Elaboração do autor, 2021.

_ arquitetura e autismo

São poucos os estudos sobre arquitetura e autismo, apesar da neuroarquitetura estar em uma crescente no interesse dos arquitetos nos últimos anos, ainda assim não se fala muito sobre essa relação com ambientes voltados para pessoas no espectro autista. Como mencionado anteriormente neste estudo, muito se fala sobre acessibilidade em arquitetura mas pouco se considera sobre a inclusão além da limitação física. Atualmente, há dois arquitetos que se voltaram especificamente para desenvolvimento de estudos e produção científica relacionando a arquitetura e o autismo. Com base em análise bibliográfica sobre os estudos desses arquitetos, levantou-se referências para uma concepção projetual voltada para pessoas com TEA. Magda Mostafa, arquiteta referência no campo da arquitetura voltada para autismo atualmente, conceituou em sua pesquisa um conjunto de diretrizes arquitetônicas, baseado em evidências científicas, a serem pontuadas e levadas em conta para realização de um design responsável voltado para autistas: os *ASPECTSS™ Design Index*. As 7 diretrizes são: Acústica, Sequenciamento Espacial, Previsibilidade, Escape, Compartimentalização, Transição, Zoneamento Sensorial e Segurança (MOSTAFA, 2014). Já Christopher Beaver, também de grande renome para a área e fundador do GA Architects, escritório de arquitetura especializado em projetos para crianças e adultos com TEA. Pauta em seus estudos, 9 fatores de como projetar um ambiente “amigável” para autistas (*Features of an Autism Friendly Environment ou Friendly Design*), dentre estes um bom layout, padrão de cores que auxilie no projeto arquitetônico, espaços calmos e simples, iluminação, acústica, segurança e espaços livres. Para além desses arquitetos, Laureano (2017) também elenca outros dois elementos sensoriais importantes para autistas no projeto de arquitetura: flexibilidade e mobiliário.

Com base no estudo das diretrizes de Mostafa, Beaver e Laureano, foi feito o conjunto de diretrizes a seguir de requisitos projetuais que devem ser levados em conta no projeto de espaços para indivíduos autistas.

_ diretrizes



zoneamento sensorial

Organização do zoneamento espacial em função dos estímulos sensoriais. Manter próximos espaços de alto estímulo x espaços de baixo estímulo, pensando sempre nas transições desses espaços.



transições

Utilizar como organização espacial as zonas de transição. Evitar corredores e gerar espaços “entre” de socialização e também de isolamento, que são essenciais para organização da mudança entre estímulos.



sequenciamento espacial

Os espaços devem seguir uma lógica clara e simples, evitando grandes diferenças de níveis e ajudando na previsibilidade do espaço virá a seguir, gerando conforto e segurança.



escape

Distribuir no projeto para que o usuário possa retornar ao momento presente e escapar de informações e estímulos. Podem ser flexíveis e adaptáveis.



layout e mobiliário

Pensar no layout dos ambientes a fornecer espaços seguros e juntamente com o mobiliário permitindo a flexibilidade para gerar espaços funcionais.



conforto tátil

Explorar a materialidade no projeto de forma a alcançar estímulos e percepções sensoriais dos usuários, utilizando de maneira cautelosa de acordo com demandas de cada espaço.



texturas e cores

Utilizar as cores e texturas como ferramenta de projeto. De acordo com Beaver, deve-se evitar texturas e cores reflexivas e muito estimulantes nos ambientes.



segurança

Proporcionar segurança em todas as instâncias do projeto, desde o acesso até o mobiliário. Projetar ambientes seguros fisicamente com layout, formato de mobiliário, texturas e cores.



conforto térmico

Utilização de materiais a promoverem o conforto e controle térmico, além de projetar pensando na ventilação natural mas também na possibilidade do controle térmico em cada ambiente a fim de promover a manutenção de temperaturas agradáveis as demandas.



conforto acústico

Pensar no conforto acústico como uma das partes principais do projeto. Evitar a transferência de sons de um ambiente para outro, além controlar ao máximo a reverberação e o eco do ambiente. Utilizar materiais que atinjam o conforto acústico necessário para os ambientes e para o projeto como um todo.



conforto visual e lumínico

Projetar de forma a conseguir vasta iluminação natural mas também pensar no conforto luminoso para os ambientes. Evitar luzes fluorescentes e utilizar de ferramentas de dimmer conforme necessidade do ambiente, além de pensar no projeto luminotécnico conforme as atividades que irão acontecer em casa espaço.



espaços livres

Os espaços ao ar livre serão pensados como parte dos espaços de transição, de convívio e de escape. Utilizar os espaços livres como estimulantes sensoriais e pensados como parte do projeto, pensar no desenvolvimento de jardim para estímulo olfativo.

APROXIMAÇÃO

_ definição do objeto evidenciando o campo de atuação

Segundo Pallasmaa (2011), a tarefa da arquitetura é tornar visível como o mundo nos toca. A profundidade dessa frase quando vai de encontro a complexidade da neurodiversidade que abrange o espectro autista, parece não poder ser respondida de uma forma exata e racional. Cada pessoa no espectro é tocada pelo mundo de uma forma e maneira única.

Mostafa (2013) afirma que uma das chaves dos projetos voltados para pessoas com autismo é a independência. Este deve ser o objetivo das estratégias de acessibilidade e inclusão no projeto, entendendo que é um termo que abrange mais do que o simples acesso, porque entende e inclui a usabilidade dos ambientes voltados para o público autista.

De acordo com a AMA (AMORIM, 2018 apud MOSTARDEIRO 2019) o tratamento de pessoas autistas é complexo e envolve diversas intervenções onde se recomenda uma equipe multidisciplinar que possa desenvolver um programa individual para cada autista, atendendo as demandas específicas. No CAPSi (BRASIL, 2004) esse projeto é chamado de PTS ou Projeto Terapêutico Singular, que irá elencar todas as intervenções necessárias para o tratamento e desenvolvimento de cada pessoa. Essas intervenções envolvem o trabalho de uma equipe multidisciplinar e conta com profissionais entre psiquiatras, neurologistas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, educadores físicos, pedagogos e fisioterapeutas.

Deste modo, o presente trabalho é dedicado a criação de um centro para pessoas no espectro autista levando a compreensão da necessidade de espaços mais inclusivos para desenvolvimento, apoio e convívio do indivíduo levando em conta as multiplicidade de características e manifestações comportamentais do público e a interdisciplinaridade para sua reabilitação psicossocial. Destacando a importância desses espaços frente a atualidade e das discussões sobre neuroarquitetura e inclusão na área de Arquitetura da Saúde. Ainda cabe mencionar que esses espaços, permitem uma experiência mais positiva para pessoas do espectro e não prejudicam a experiência de pessoas neurotípicas (os demais usuários). Por isso, a importância da disseminação do assunto sobre acessibilidade sensorial na concepção do projeto de arquitetura e como ele afeta a experiência de todos os usuários.

_ objetivos

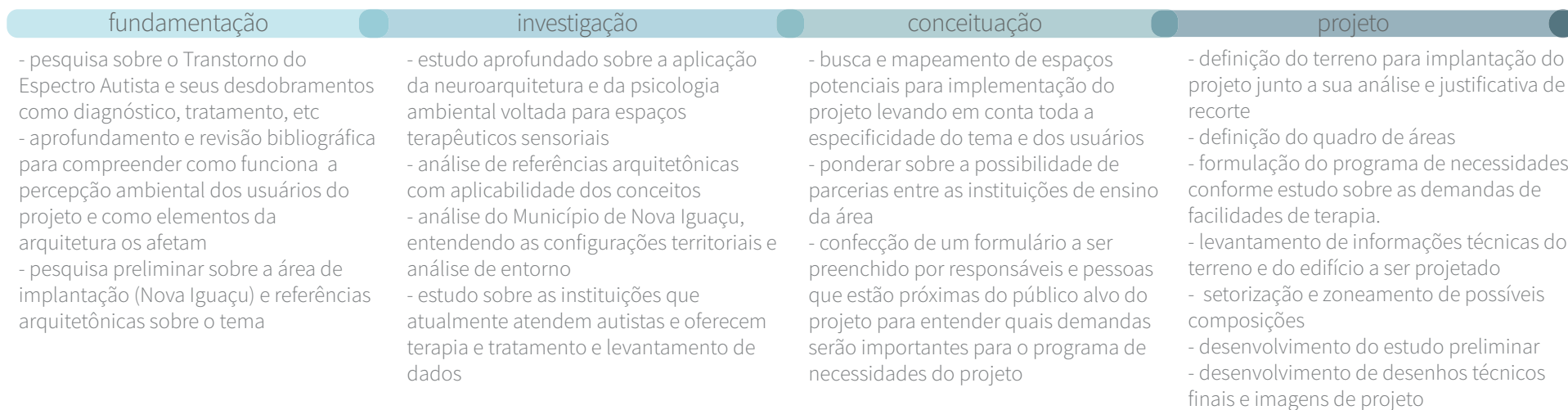
_ geral: O objetivo do presente trabalho é elaborar um anteprojeto de um Centro de Apoio para tratamento, desenvolvimento e convívio de crianças, adolescentes e adultos diagnosticados no Transtorno do Espectro Austista na cidade de Nova Iguaçu. Entendendo as implicações arquitetônicas e especificidades projetuais com base na psicologia ambiental, neuroarquitetura, interdisciplinaridade dos tratamentos e oficinas terapêuticas, o *ASPECTSS™ Design Index* e o design responsável, pensando em todas as demandas do público alvo. Além disso, o centro também tem a proposta de integrar responsáveis e capacitar futuros profissionais.

_ específicos:

- Projetar espaços que levem em consideração a relação entre o meio e o indivíduo autista, a partir de sua interação comportamental e especificidades perceptivas;
- Projetar espaços que influenciem em uma resposta positiva do ambiente por meio dos aspectos sensoriais;
- Promover espaços com design responsável, ou seja, que contemple as especificidades sensoriais e perceptivas dos autistas utilizando a neuroarquitetura e a psicologia ambiental para atingir resultados positivos;
- Utilizar elementos arquitetônicos para promover a interdisciplinaridade e a qualificação do espaço para convívio, oficinas e atividades terapêuticas;
- Promover atendimento interdisciplinar do público, com profissionais da área de saúde e educação como: terapeutas ocupacionais, psicólogos, psiquiatras, psicopedagogos, fonoaudiólogos, educadores físicos, etc.;
- Criar espaços para atendimento, apoio e oficinas aos familiares dos usuários;
- Desenvolver espaços para capacitação profissional voltada ao público do TEA com parceria das universidades próximas ao território;
- Desenvolver um projeto arquitetônico com espaços que promovam conforto acústico, luminoso, visual e que levem em conta as diretrizes projetuais voltadas para o público autista.

_ metodologia

Este trabalho foi dividido em quatro partes principais e seus desdobramentos de acordo com cada etapa e conforme desenvolvimento do estudo nos dois períodos de trabalho final de graduação. Tendo como finalidade e caráter prático, realizar o projeto arquitetônico do centro de apoio e convívio à pessoa com transtorno do espectro autista.



_ ambientes x tratamentos do TEA

A dificuldade em apreender os estímulos do ambiente que os autistas possuem é um dos principais fatores que influenciam na falta de uma resposta positiva e eficiente à ele. Aspectos ambientais que são muitas vezes ignorados ou passam despercebidos por pessoas neurotípicas, como, ruídos de fundo, luzes brilhantes ou cintilantes, podem ser extremamente desconcertantes para autistas. Esses aspectos por muitas vezes impedem a compreensão ambiental e desencadeiam ansiedade, frustração, agressividade, teimosia e comportamentos inusitados (NAGIB, 2014 apud. MOSTARDEIRO 2019).

A setorização de um projeto voltado para autistas deve considerar primordialmente os estímulos que cada ambiente irá gerar. Assim, deve-se considerar zonas de alto estímulo onde pode haver uma carga maior de informações no ambiente sendo transmitidas para o autista como o acesso, salas multissensoriais, sala de música, arte, terapias psicomotoras. Uma zona onde há necessidade de concentração e foco, ou seja, baixos estímulos, voltada para terapias de fala, instruções individuais, consultas. E uma zona de transição, que se insere no ambiente como um apoio para as pessoas com TEA se recompoem e organizarem-se sensorialmente, onde podem ser corredores, salas multiusos, espaços livres, entre outros.

Como a psicologia ambiental pontua, o ambiente é capaz de despertar emoções além de sensações nas pessoas neurotípicas e o mesmo acontece com o autista, porém uma vez que o ambiente não é pensado para atender as demandas do autismo, pode fazer com que a experiência seja frustrante, confusa e imprevisível. (KINNAER/; BAUMERS; HEYLIGHEN, 2014 apud. MOSTARDEIRO 2019). Os autistas buscam ambientes com previsibilidade e segurança, para que possam ter uma resposta positiva e principalmente nos ambientes voltados para terapias e tratamento de pessoas com TEA.

Com base nessas informações foi desenvolvido a tabela a seguir. Vale ressaltar que foi levado em conta a busca por critérios mais gerais para formulação dessas estratégias projetuais, entendendo que há de ser pensado nas especificidades necessárias que cada ambiente demanda.

Desafios	Estratégias Projetuais
limitações na fala ou não é verbalizado	promover linguagem e identidade visual clara por meio de iconografias, cores, espaços lógicos, e tc
dificuldade de mudanças de ambiente	utilizar espaços de transição entre os ambientes e sequenciamento espacial lógico
necessidade de movimentação e/ou isolamento para regulação	promover espaços amplos no geral e também espaços para escape e isolamento
sensibilidade visual, à texturas e cores	nos espaços gerais utilizar cores e materiais neutros, com utilização de pontos focais quando necessário
sensibilidade à luz	estratégias de iluminação controlada, como dimmer, cortinas, iluminação indireta, etc
sensibilidade à sons	utilização de materiais que absorvam o som e promover em ambientes específicos o controle sonoro
sensibilidade térmica	utilização de materiais que promovam conforto e controle térmico
sensibilidade olfativa	utilização de materiais que não exalem odores e criação de espaços de jardim/horta
limitações motoras	layouts e mobiliários flexíveis para adaptações aos usos e também criação de salas multiusos

Tabela 03: Desafios do TEA e estratégias projetuais. Elaboração do autor, 2021.

_ referências projetuais

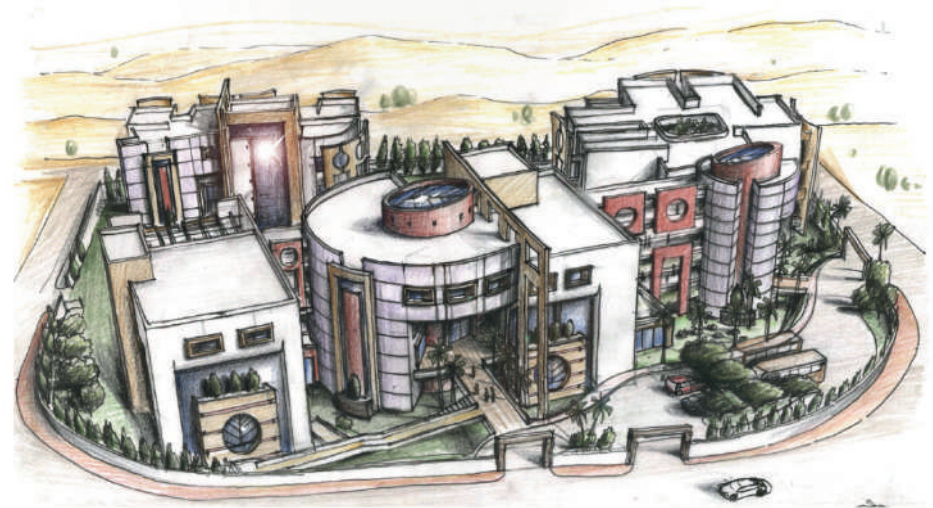
Para a análise de referências projetuais foram selecionados projetos que condizem tanto quanto a bibliografia estudada e a intenção de aplicação de elementos projetuais a serem desenvolvidos no centro.

.advanced center for autism

Arquitetos: Magda Mostafa

Localização do projeto: Cairo, Egito

Ano: 2007



resumo:

O Advanced Center for Autism aplica os conceitos do ASPECTSS™ Design Index desenvolvido pela arquiteta Magda Mostafa e posto em prática nesse projeto. Os pontos principais do projeto são a **compartmentalização** e **zoneamento de acordo com estímulo sensorial** (zona alto estímulo vs. zona baixo estímulo), **zonas de transição** que possibilitam a regulação do indivíduo entre troca de zonas sensoriais, **agrupamento de funções sensoriais**, sequenciamento dos espaços de forma a promover previsibilidade e elementos de rotina e entradas do público geral e entradas próximas ao local de terapia.

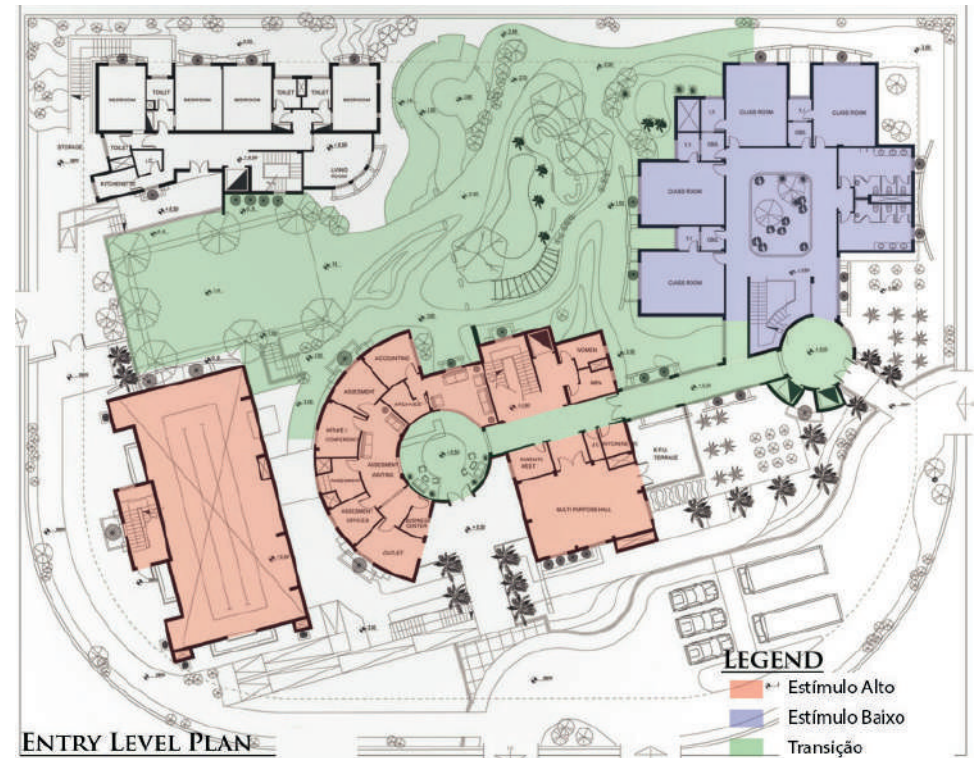


Figura 07 e 08: Advanced Center for Autism.
Fonte: Architecture For Autism. Disponível em:
<<https://architectureforautism.wordpress.com/treatment-centers-for-people-with-autistic-spectrum-disorders/advance-center-for-autism/>>.

.center for autism and developing brain

Arquitetos: daSilva Architects

Localização do projeto: Nova York, EUA

Ano: 2013

resumo:

O centro foi projetado utilizando os parâmetros e diretrizes projetuais elencados anteriormente nesse estudo. Seguindo os fatores para conseguir um Design Amigável (friendly design) e sensível as demandas de pessoas com TEA constrói ambientes com um **layout bom e flexível, minimização de corredores, padrão de cores** para ajudar na setorização do projeto e modulação de ambientes, materiais que promovam conforto ambiental, como **controle acústico em tetos e pisos**. Além de aproveitar ao máximo a **iluminação e ventilação natural**, com **ambientes termicamente e com solução de iluminação artificial controlados**.

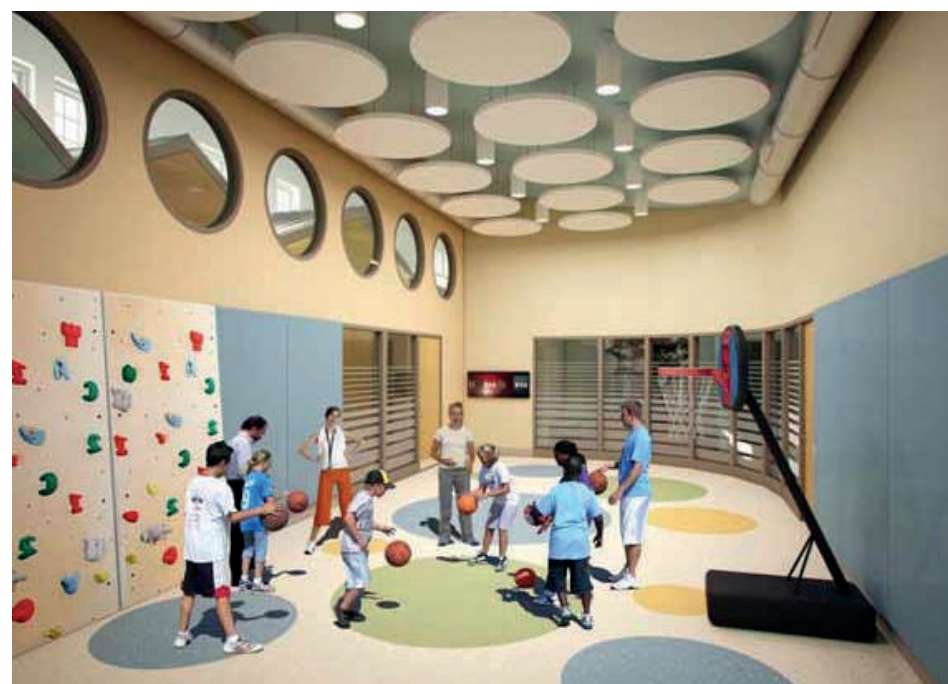


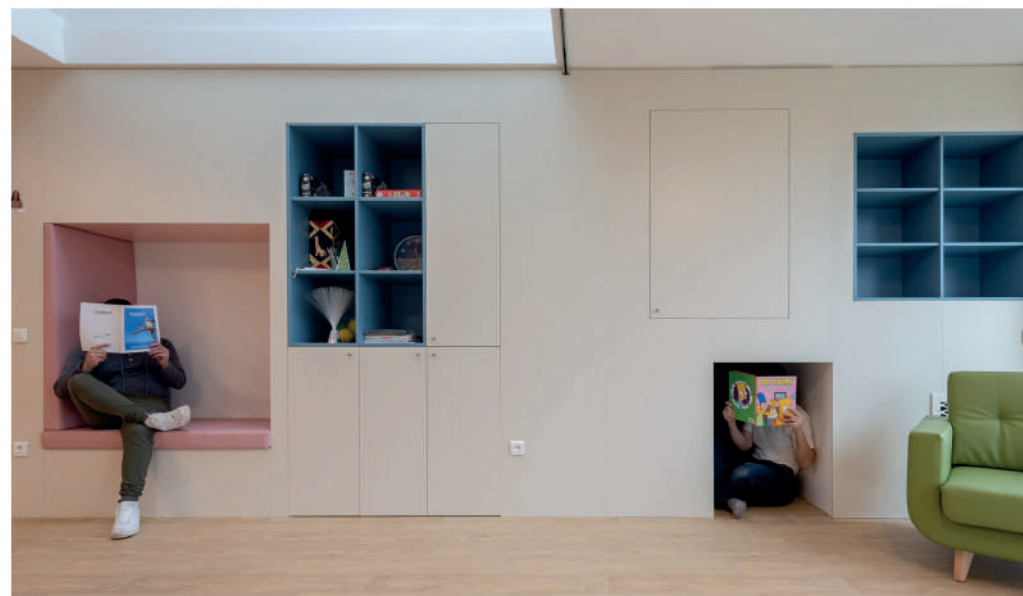
Figura 09 e 10: Center for Autism and Developing Brain.
Fonte: Weill Cornell Medicine. Disponível em:
<<https://news.weill.cornell.edu/news/2012/04/new-center-for-autism-and-the-developing-brain-breaks-ground-in-westchester>>.

.medical care home for adults with autism

Arquitetos: K&+ Architecture Globale

Localização do projeto: Coulommiers, França

Ano: 2019



resumo:

O alojamento foi pensado de forma a atender as demandas e **proporcionar o máximo de bem estar e independência** aos usuários com TEA. O projeto conta com um interessante **jogo de volumes**, onde a disposição ao longo dos corredores formam pequenos **pátios/jardins** entre eles. Além disso os ambientes interiores são projetados de forma a criar **atmosferas seguras e conhecidas dos usuários**, utilizando **cores neutras** e uma **linguagem visual clara**. Nos espaços de transição, busca oferecer possibilidades de **espaços flexíveis** que podem ser utilizados para isolamento ou socialização .

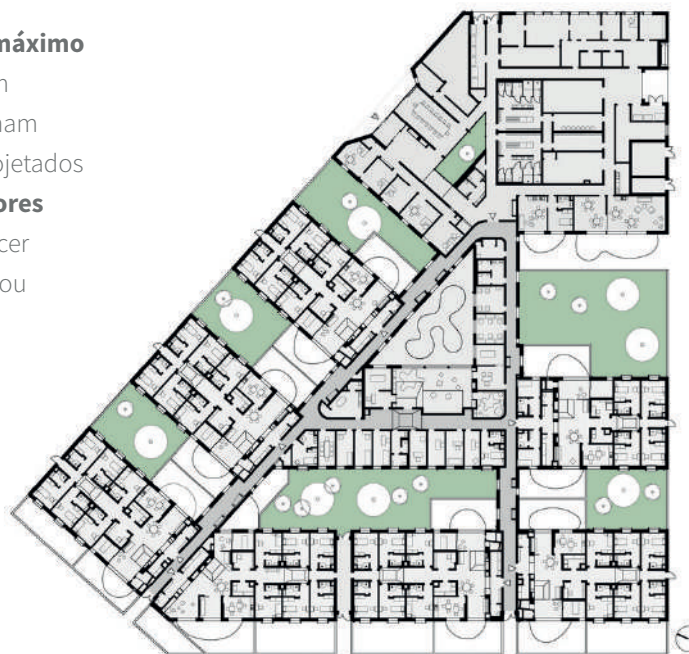


Figura 11, 12 e 13: Medical Care Home for Adults with Autism.
Fonte: ArchDaily. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/962459/medical-care-home-k-and-plus-architecture-globale>>.

.salas snoezelen e terapia de integração sensorial (TIS)

De acordo com HAGEDORN (2003) a abordagem da terapia de Integração Sensorial e das salas Snoezelen são feitas em ambientes diferentes, por mais que trabalhem com questões sensoriais. Os ambientes possuem elementos diferentes, onde cada autista será envolvido em atividades diversas a serem orientadas pelo terapeuta ocupacional.

Nas salas de Terapia de Integração Sensorial (TIS), desenvolvido por Jean Ayres, o intuito é aumentar a capacidade de perceber e reagir corretamente às pessoas e ao ambiente em que se encontra. Utilizando atividades, tarefas ou até mesmo brincadeiras, a TIS utiliza elementos que envolvem os sentidos (tato, vibração, som, cheiro, cor) e os ajustando de forma que esses estímulos favoreçam o desempenho funcional, com atenção especial para o equilíbrio corporal e comportamental do autista. (HAGEDORN, 2003).

Já as Salas Snoezelen, conceito que provém do holandês Snuffelen (procurar/explorar) e Doezenen (relaxar), trata da estimulação sensorial com um ambiente multissensorial proporcionando experiências que trabalhem com os sentidos do toque, paladar, visão, som, cheiro e o noção do corpo (proprioceptivo) e equilíbrio corporal (vestibular), de acordo com a necessidade da pessoa, respeitando seu ritmo, tempo e limites. (HULSEGG, VERHEUL, 1989 apud. PEREIRA, 2019)

Na estimulação sensorial a diferença está na qualidade da reação proporcionada e a mudança na organização no comportamento e no desempenho sensorial, que podem produzir uma resposta de relaxamento ou estimulação do estado de atenção (HAGEDORN, 2003).



Figura 14 e 15: Salas de TIS e Snoezelen.
Fonte: Google Imagens.

.flower + kindergarten

Arquitetos: OA-Lab

Localização do projeto: Seoul, Coréia do Sul

Ano: 2015

resumo:

Os ambientes do projeto do jardim de infância foram pensados para terem uma melhor solução de espaços devido ao tamanho do lote e pelo adensamento do entorno. O projeto tira vantagem dos espaços verdes do entorno e também tenta proporcionar uma exposição das crianças à natureza. Em cada pavimento existem 3 salas e um hall multiuso que acomoda tanto a circulação quanto espaços diversos para aprender, brincar, etc. Além disso, as paredes das salas são massas arredondadas que se projetam para o hall ajudando na identificação pelos alunos e também passando uma sensação de conforto. Cada andar do projeto possui uma cor diferente no teto e nas paredes, também ajudando o reconhecimento do espaço pelas crianças e também criando um projeto que é sensível as cores.



Color Application

Colors are carefully applied to the different building elements of each floor and corner, where children can recognize the changing colors between different areas and the delicate color differences.

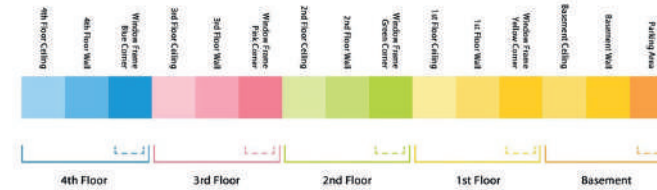
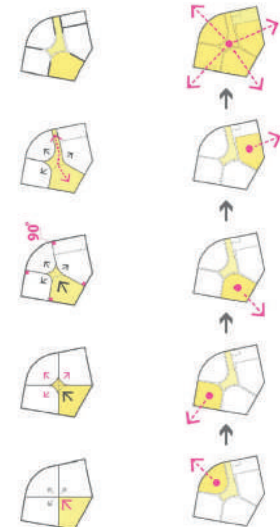


Figura 16, 17 e 18: Flower+ Kindergarten

Fonte: ArchDaily. Disponível em:

<https://www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab?ad_medium=gallery>

Multi-purpose Room
Multi-purpose room is located at each different corner; diff



.outros projetos de referência

Os seguintes projetos foram selecionados como referência das intenções projetuais para o edifício a ser projetado como: **materialidade, criação de espaços com layout flexível, mobiliário que proporcione possibilidade de refúgio e regulação sensorial, utilização de cores como compartimentalização, espaços verdes internos e para atividades externas e terapias, tratamento acústico no piso e teto, vasta iluminação natural.**



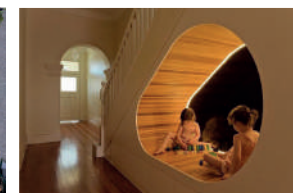
espaços multiuso - flower + kindergarten | fonte: Archdaily



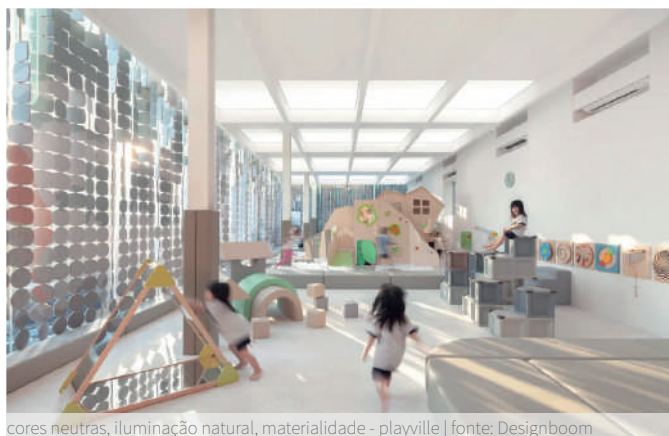
materialidade e cor neutra em espaços de estímulo motor - nia school | fonte: Archdaily



integração com espaços verdes e jardins - nia school | fonte: Archdaily



mobiliário sensorial | fonte: Pinterest



cores neutras, iluminação natural, materialidade - playville | fonte: Designboom



integração dos espaços verdes no interior (biofilia) - MUSC shawn j. children's hospital | fonte: Frameweb



exploração de diferentes materiais, cores neutras - playville | fonte: Designboom

PROJETO

_ localização

Nova Iguaçu, como falado anteriormente, é o maior município da Baixada Fluminense em questão territorial e conta com uma população estimada em 825.388 habitantes no ano de 2021 (IBGE, 2021). A cidade situa-se a 35km da Cidade do Rio de Janeiro e também é a cidade mais antiga da Baixada Fluminense, onde deu origem às demais cidades da região. Possui acesso por vias importantes do estado como Via Dutra (BR-116) e Via Light.

Atualmente a cidade possui o maior centro comercial e financeiro da baixada, com um amplo calçadão comercial e 99% dos seus habitantes vivendo em zona urbana. Com um perfil sócio-econômico em constante mudança nos últimos anos, Nova Iguaçu passa por uma expansão e crescimento do seu centro e também nos demais bairros.

Nova Iguaçu | Rio de Janeiro

População estimada (2021): 825.388 habitantes

População do último censo (2010): 796.257 habitantes

Densidade demográfica (2010): 1.527,60 hab/km²

IDHM (2010): 0,713 (médio)

Área (2020): 520,581 km²

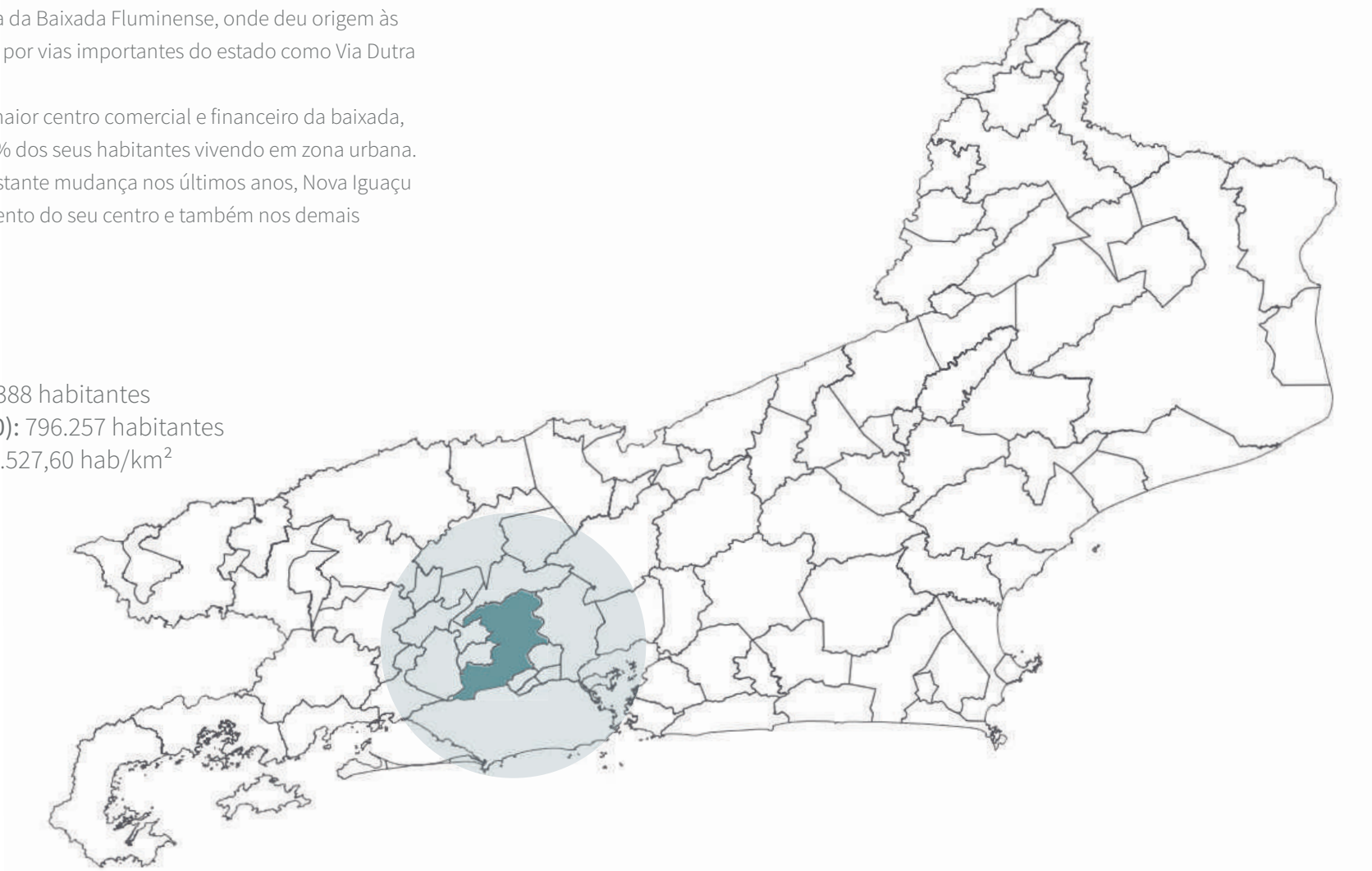


Figura 19: Mapa Rio de Janeiro e marcação em Nova Iguaçu. Elaboração do autor, 2021.

_ integração com instituições

O tratamento e acompanhamento de pessoas com TEA envolve uma equipe multidisciplinar, como já falado no estudo. Uma das propostas para o CAPTEA é a integração com instituições de ensino localizadas no município de Nova Iguaçu. Hoje o município conta com centros de ensino e pesquisa, tais como o CEFET/RJ, SENAI, UFRRJ, UGB, UNESA, UNIABEU, UNIG e UNIGRANRIO.

Dentre essas algumas possuem cursos que participam do elenco de profissionais que cuidam e tratam pessoas autistas, como: pedagogia, psicologia, medicina, enfermagem, educação física.

A partir disso, foi vista a oportunidade de estabelecer vínculos e integração com algumas dessas instituições, para além também das que atualmente já atendem pessoas com TEA, como o CAPSi e a APAE, para capacitação, estágio, oficinas, entre outras atividades que possam ocorrer no CAPTEA.



_ programa de necessidades

Para formulação do programa de necessidades foi levado em conta todo embasamento teórico feito e as diretrizes e objetivos projetuais levantados nesse trabalho.

Com isso, entendendo as necessidades específicas dos usuários do centro foi realizado um levantamento de espaços que atendessem a proposta do programa. Os ambientes foram divididos em setores para melhor organização e sequenciamento espacial de acordo com um mapeamento sensorial, ou seja, levando em conta os estímulos oferecidos ao autista em cada um desses ambientes e as atividades propostas.

É preciso entender que as zonas de baixo estímulo são aquelas controladas sensorialmente de forma que o autista consiga ter o estímulo necessário para atender a atividade e as zonas de alto estímulo são aquelas que não possuem um controle sensorial ou podem gerar situações de sobrecarga de informações, proporcionando adaptação de situações cotidianas onde não há o controle de estímulos nos ambientes.

ZONAS ALTO ESTÍMULO

administração e serviços

RECEPÇÃO
ADMINISTRAÇÃO
SALA DE REUNIÃO
SANITÁRIOS

VESTIÁRIO
ÁREA TÉCNICA

núcleo terapêutico A

SALA DE MUSICOTERAPIA
EDUCAÇÃO FÍSICA E PISCINA

gastronomia

CAFÉ

ZONAS BAIXO ESTÍMULO

núcleo médico e diagnóstico

CONSULTÓRIOS - PSQUIATRIA/NEUROLOGISTA
- PSICOLOGIA - PEDAGOGIA
- FISIOTERAPIA ENFERMARIA
- FONOAUDIOLOGIA

núcleo terapêutico B

SALA PARA ATIVIDADES
SALA DE TIS
SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL
SALA SNOEZELEN

auditório e oficinas

SALAS MULTIUSO

ZONAS DE TRANSIÇÃO

ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA
ESPAÇO DE
DESCOMPRESSÃO

PÁTIO

_ terreno

Uma das premissas para escolha do terreno foi buscar um local que pensasse primeiramente no usuário do edifício. Dito isso, o terreno situado na Avenida Luz, foi escolhido com base na sua localização e no seu entorno.

Localizado no bairro da Luz em Nova Iguaçu, o terreno é de esquina e tem seus acessos pela Avenida Luz, que é uma importante via de ligação do bairro ao Centro de Nova Iguaçu como continuação do Viaduto Dom Adriano Hipólito à Avenida Abílio Augusto Távora, e também pelas rua Antônio Viêira e Avenida Dr. Luís de Matos.

Importante mencionar, que um dos pontos que levou à escolha do sítio foi sua posição estratégica porém com um deslocamento e inserção em uma rua mais calma do bairro. Inicialmente foi cogitado o terreno que faz esquina com a Av. Abílio Augusto Távora mas optou-se pelo terreno escolhido, pensando no uso proposto, por ser uma avenida que possui não possui um alto movimento e circulação de ônibus, caminhão e outros veículos, o que não é de grande vantagem pensando no público alvo.

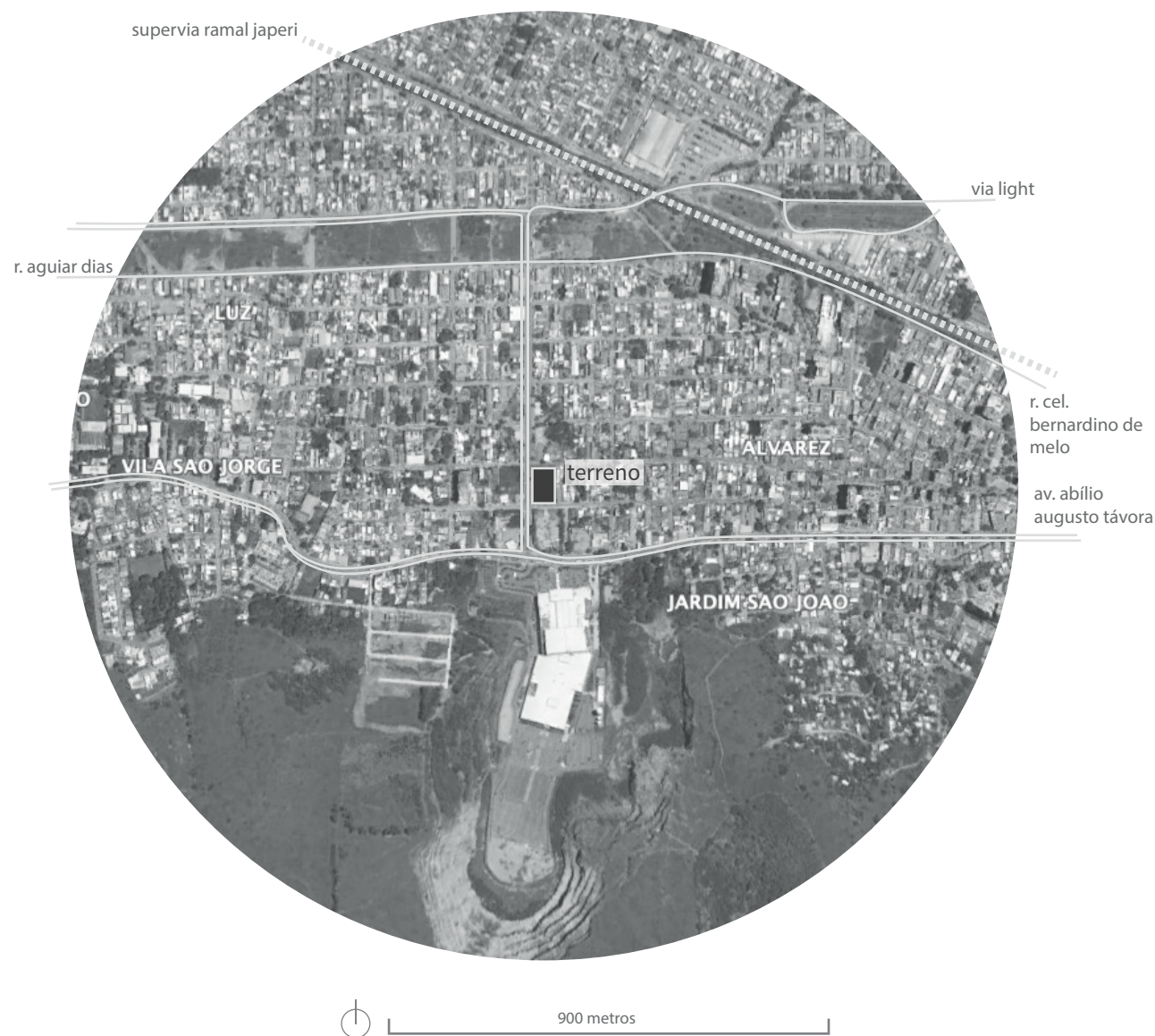
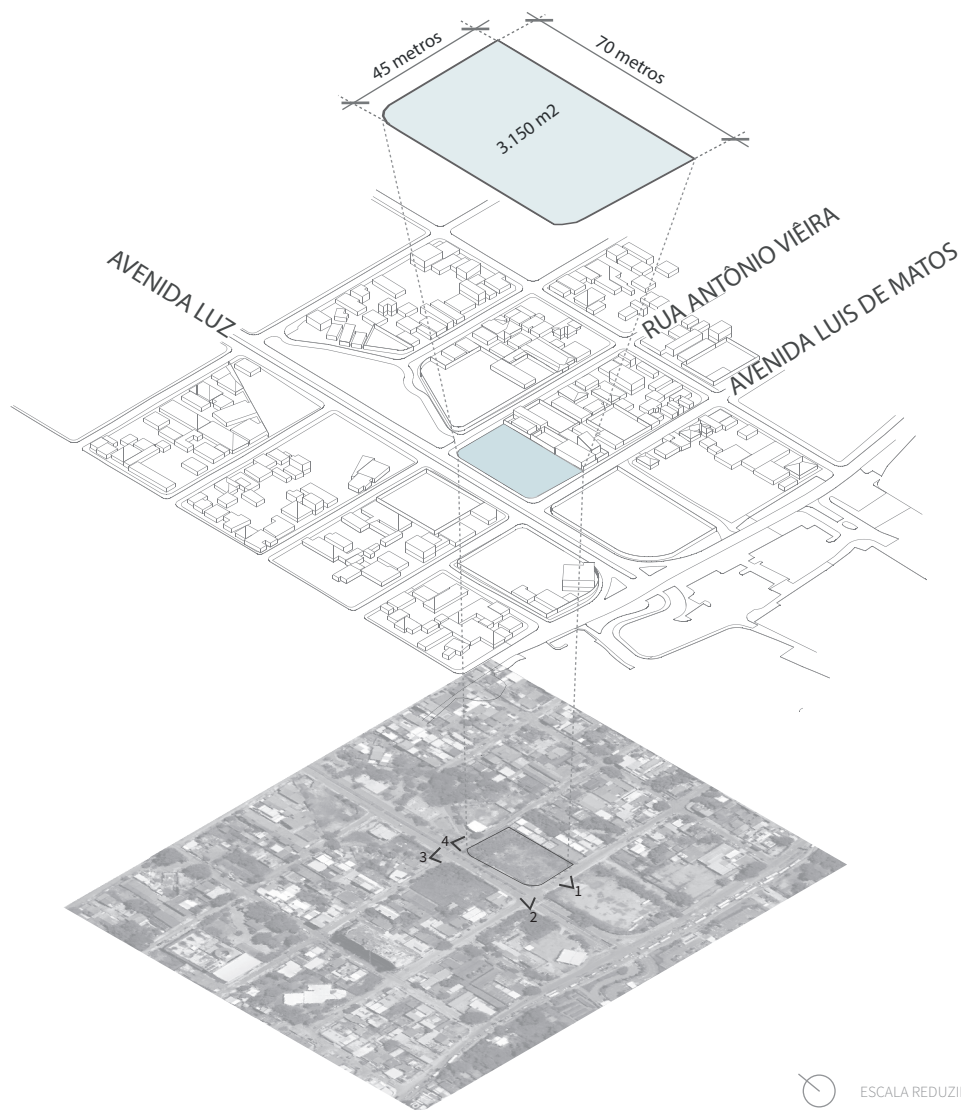


Figura 21: Ortofoto do terreno e vias em Nova Iguaçu.
Elaboração do autor, 2021.

_ terreno

O terreno possui aproximadamente 3.150m² de área, possuindo 70 metros de largura por 45 metros de profundidade. Atualmente o terreno é um lote sem construção, sem uso, murado e está disponível para locação. Observando os parâmetros urbanísticos que regem a área, o terreno possui potencial construtivo que atende a demanda do pré dimensionamento de áreas para realização do projeto do CAPTEA.



ESCALA REDUZIDA

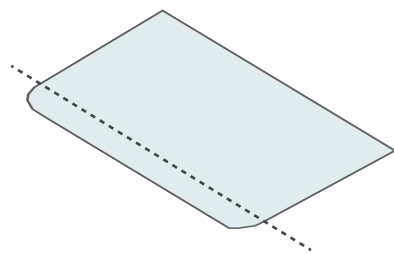


Figuras 22, 23, 24 e 25: Fotos Terreno. Acervo Próprio, 2021.

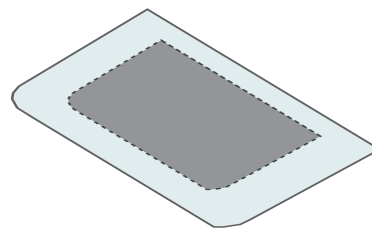
_ legislação e parâmetros urbanísticos

De acordo com a Lei Nº 4.333 de 23 de dezembro de 2013, que designa e atualiza as normas do uso e ocupação do solo urbano de Nova Iguaçu, o terreno está localizado na CCSM-2 (*Centro de Comércio e Serviços Metropolitanos - 2*) que corresponde ao centro expandido e uma área de transição entre a Rodovia Presidente Dutra (BR116) e os bairros residenciais mais adensados.

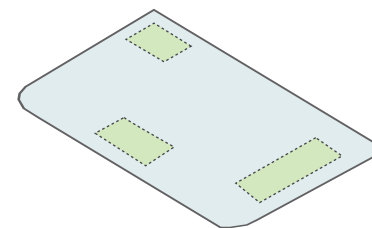
Os parâmetros urbanísticos dessa área comportam o programa do CAPTEA como uso adequado e estabelece os seguintes índices urbanísticos:



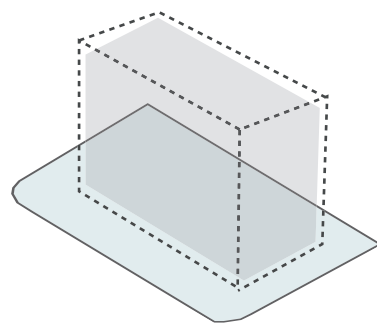
AFASTAMENTO FRONTAL MÍNIMO
3 metros



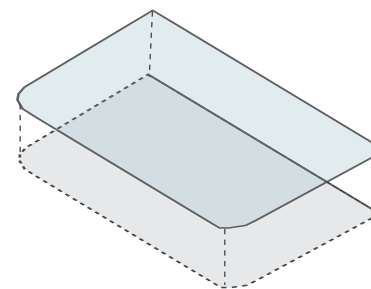
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA
70%



TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA
20%



ÍNDICE DE UTILIZAÇÃO MÁXIMO
600%

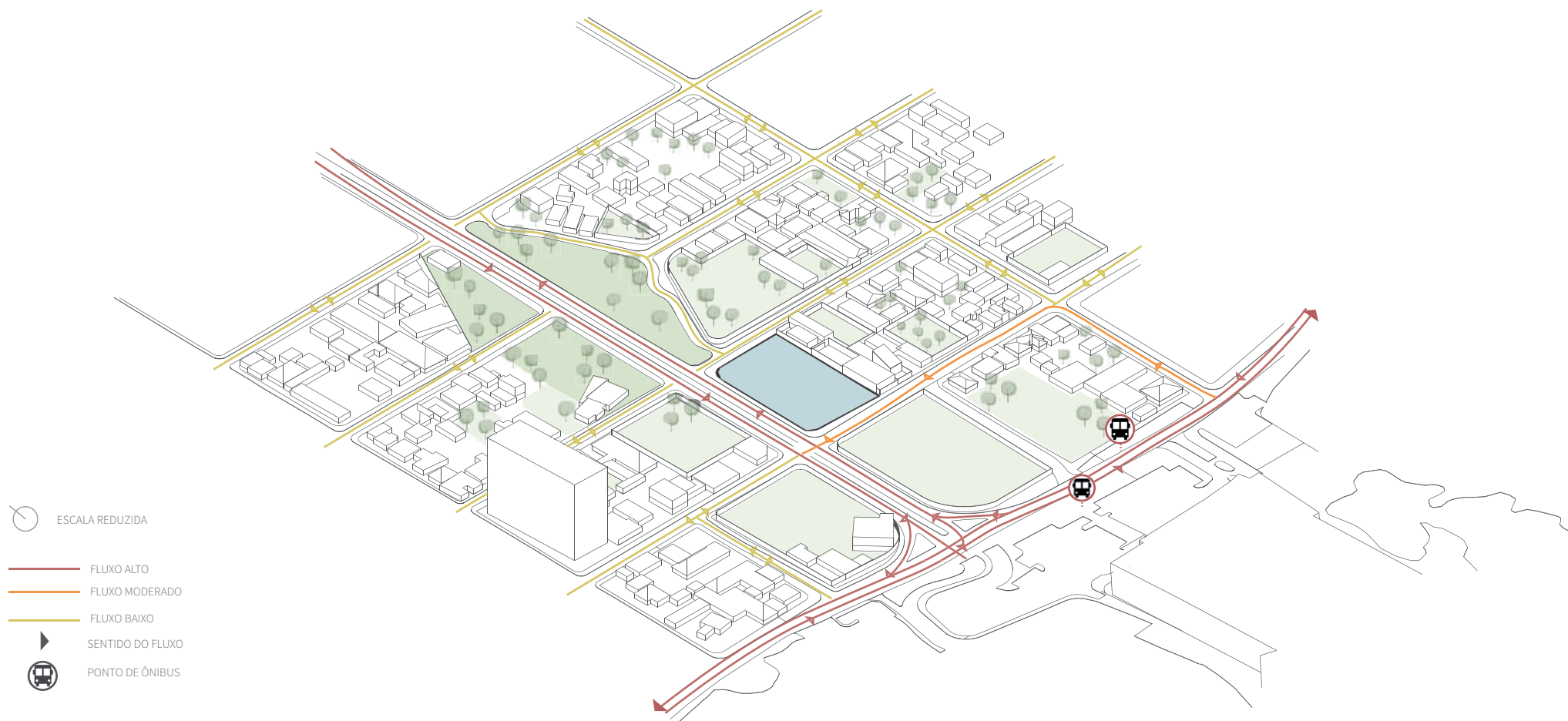


TAXA DE OCUPAÇÃO DO EMBASAMENTO
100%

_ entorno

_ fluxos e mobilidade

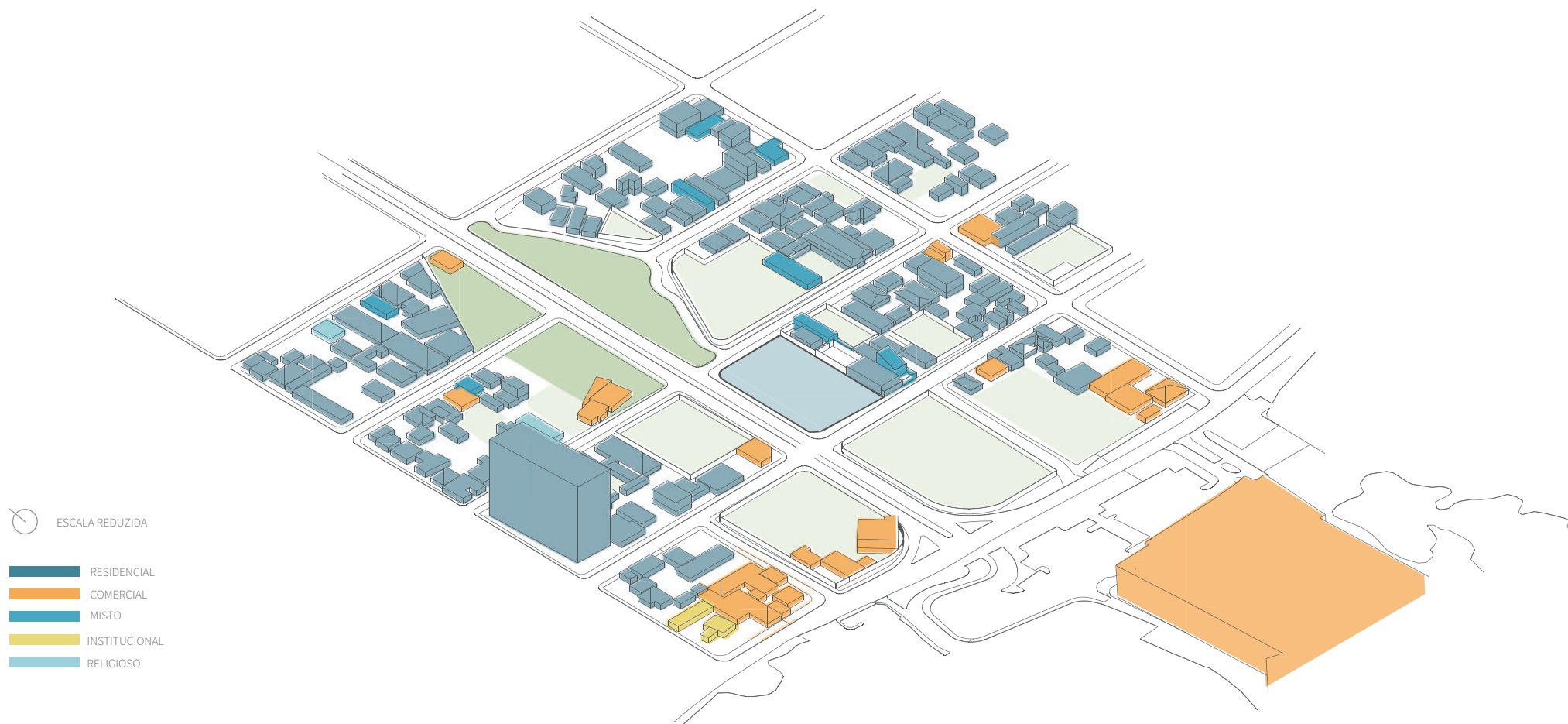
O terreno possui acesso direto pela Avenida Luz, Avenida Luis de Matos e Rua Antonio Viêira. A Avenida Luz possui tráfego de moderado a intenso pois é uma via de ligação da Avenida Abílio Augusto Távora e continuação da Via Light, já as outras ruas do local são de caráter local onde a maioria possui mão dupla e pouco fluxo de veículos. Há dois pontos de ônibus na Avenida Abílio Augusto Távora que se localizam em frente ao Shopping Nova Iguaçu, nesses pontos param diversas linhas de ônibus que ligam diversos bairros da cidade de Nova Iguaçu mas também a outros municípios da baixada como Nilópolis, Mesquita, São João, Seropédica, etc.



_ entorno

_ usos

O entorno do terreno é marcado principalmente por uso residencial de baixo gabarito, com a existência da Praça Vitória no terreno ao lado e também muitos terrenos vazios murados próximos ao local. Há poucos estabelecimentos comerciais e alguns mistos, com térreo comercial e pavimento superior residencial. Cabe mencionar a proximidade com o Shopping Nova Iguaçu que é um marco na paisagem e na dinâmica de fluxos e usos dessa área do bairro.



_ entorno

_ sons e ruídos

Observando a área e os fluxos e usos anteriormente analisados, procurou entender qual o nível e quantidade de ruído vindo do entorno ao terreno para que o projeto pudesse prever estratégias de redução de ruídos e o máximo de conforto sonoro para os usuários do CAPTEA.

Assim, notou-se que durante o dia as vias que causam maior nível de ruído direto no terreno é a Av. Luz, principalmente no período de 12/13 horas e mais a tarde por volta de 17/18 horas.

A Av. Abílio Augusto Távora também promove emissão de ruídos mais altos por possuir intenso fluxo de veículos e movimento de pessoas devido ao Shopping, porém pela distância e localização do terreno esse nível não chega com tanta intensidade ao local de implantação do projeto.



_ estudo bioclimático

_ clima e estratégias bioclimáticas

No município de Nova Iguaçu o clima é caracterizado como tropical, ou seja, quente e úmido onde no inverno existe muito menos pluviosidade que no verão. Durante o ano as temperaturas médias variam entre 16° e 34° conforme visto no gráfico xx.

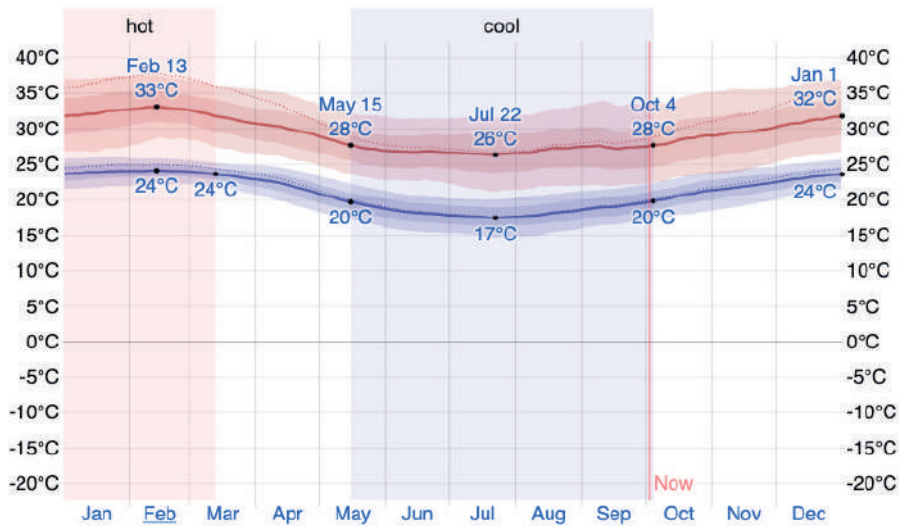


Gráfico 02: Temperatura média ao longo do ano em Nova Iguaçu. Fonte: Weatherspark, 2021

De acordo com a plataforma online ProjetEEE, utilizando a comparação das informações com o município vizinho Duque de Caxias uma vez que Nova Iguaçu não está disponível, durante o ano as condições de conforto para o município é apenas de 25% ao ano, já o desconforto por calor chega a 49% ao ano conforme imagem abaixo.

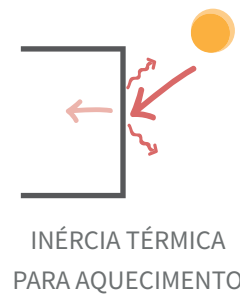


Figura 26: Condições de conforto no ano. Fonte: ProjetEEE, 2021

Assim, para atender condições de conforto na edificação a plataforma indica as seguintes estratégias construtivas para serem implementadas como: ventilação natural, inércia térmica para aquecimento, ou seja, utilização de materiais que promovam uma alta inércia térmica e diminuição da amplitude térmica interna, fazendo com que a temperatura interna seja menor do que a externa e também estratégia de sombreamento e proteção solar na edificação.



Ventilação cruzada: promove a remoção do calor por acelerar as trocas por convecção e também contribui para melhoria da sensação térmica dos ocupantes por elevar os níveis de evaporação. Efeito chaminé: o ar mais frio, mais denso, exerce pressão positiva, o ar mais quente, por tornar-se menos denso, exerce baixa pressão e tende a subir criando correntes de convecção.



Nos ambientes sem ventilação natural a inércia térmica total da edificação irá depender das características do tipo de piso, parede e cobertura, que devem ser compostos por materiais geralmente densos, de elevada capacidade térmica para promover a retenção do calor e diminuir a amplitude térmica interna do edifício.



Redução dos ganhos solares através de elementos de proteção e sombreamento da edificação. Evitando os ganhos solares nos períodos mais quentes, do dia e do ano, sem obstruí-los no inverno e sem prejudicar a iluminação natural através das aberturas.

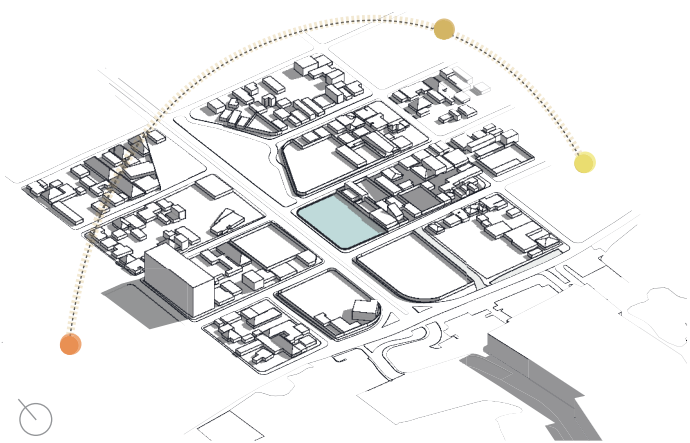
_ estudo bioclimático

_ sol

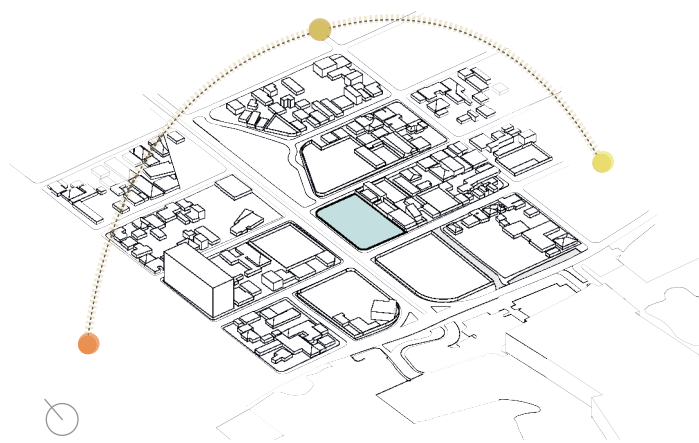
De acordo com o estudo do trajeto do sol durante o dia, verificou-se que pela localização do terreno próximo a edificações de baixo gabarito, não há incidência de sombra durante todo o dia.

Com isso, o projeto contará com estratégias projetuais para sombreamento e envelopamento das fachadas para impedir o recebimento da carga térmica vinda da incidência direta do sol durante o dia, para promover melhores condições de temperatura interna no projeto além de utilizar da capacidade de iluminação natural que é proporcionada pela falta de vizinhos imediatos.

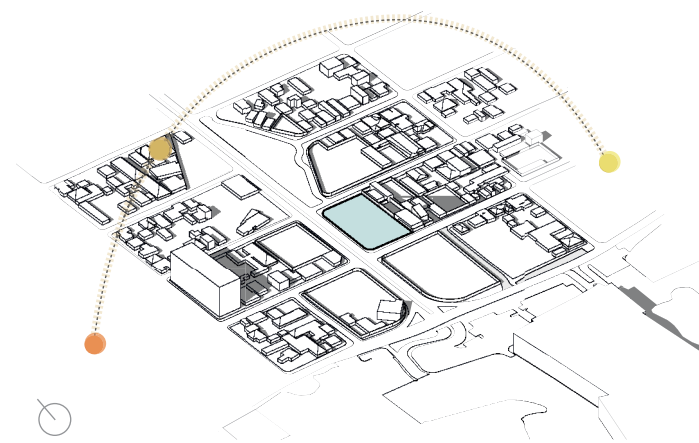
Para o estudo definiu o dia de solstício de verão (dia mais longo) para verificação da incidência solar no terreno conforme o diagrama abaixo:



SOLSTÍCIO DE VERÃO 8h



SOLSTÍCIO DE VERÃO 12h



SOLSTÍCIO DE VERÃO 16h

_ estudo bioclimático

_ ventos

Estudando a rosa dos ventos da região pode-se notar que a predominância dos ventos é do leste na maior parte do ano. Entendendo a morfologia e orientação do terreno vemos que os vizinhos diretos estão localizados à leste. Então será previsto no projeto estratégias que facilitem a ventilação adequada nesse sentido para promover um conforto térmico e ventilação natural nos espaços internos.

Gráfico Rosa dos Ventos

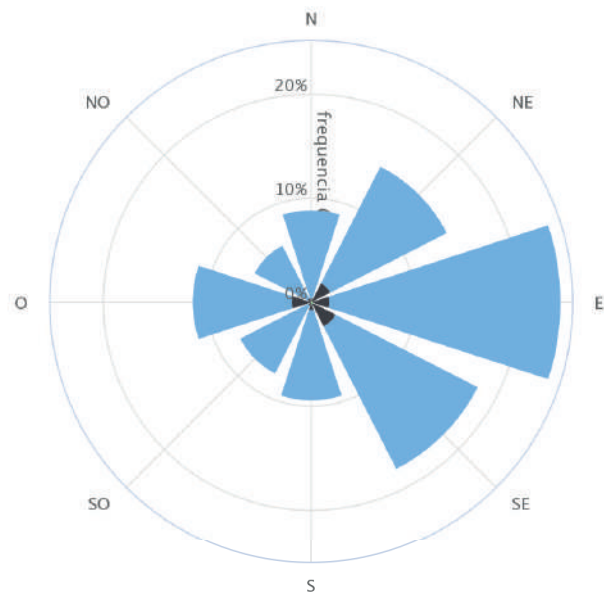
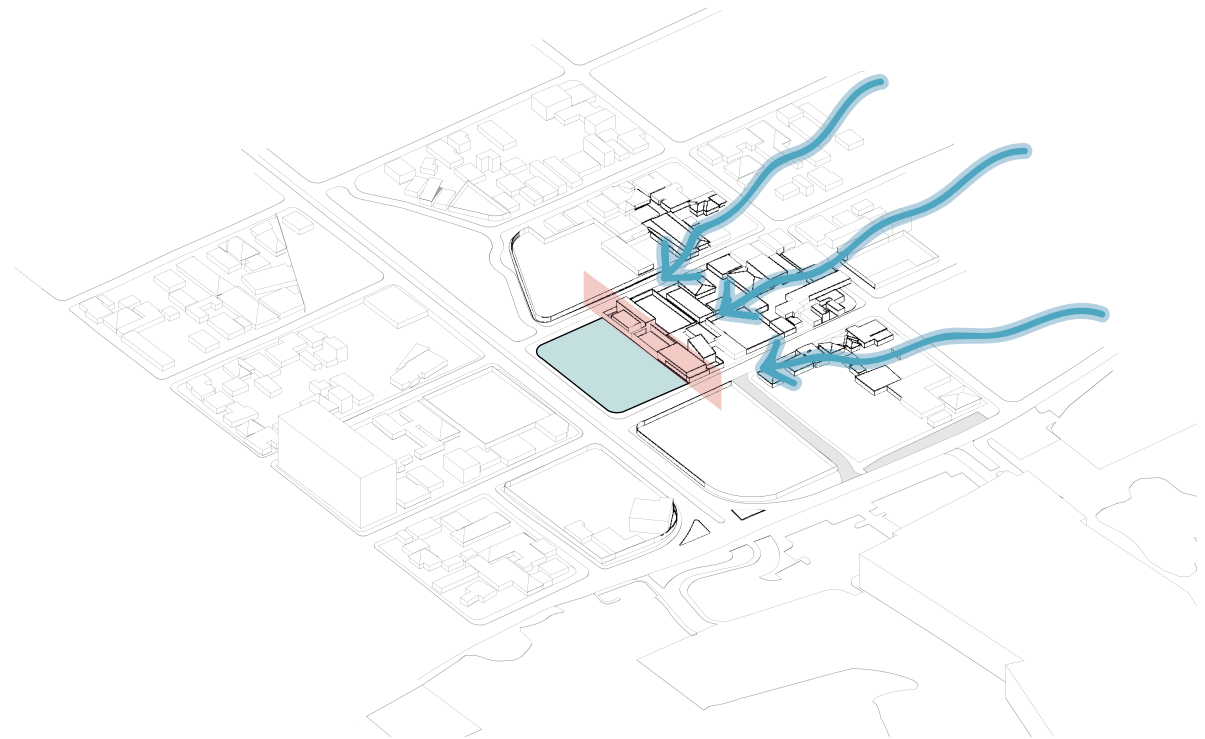


Gráfico xx: Rosa dos ventos
Fonte: ProjetEEE, 2021



ESCALA REDUZIDA

VENTOS
ANTEPARO

_ estudo bioclimático

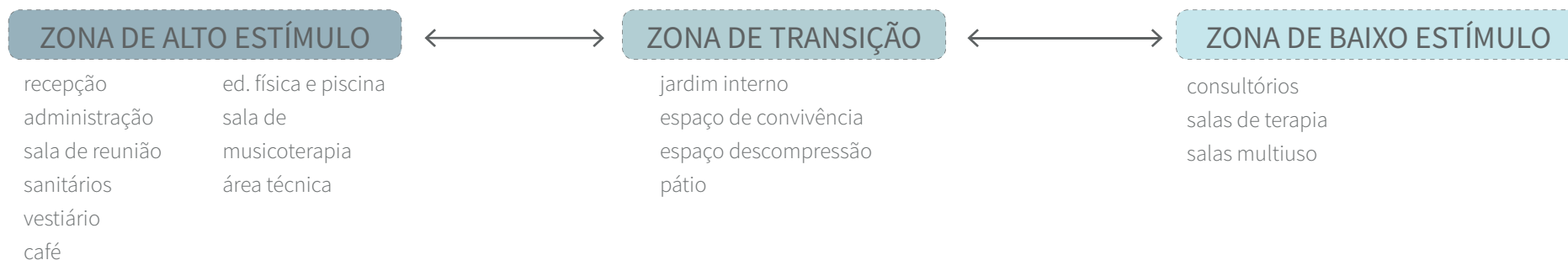
_ sombreamento

Entendendo a incidência solar no terreno e no entorno de acordo com a orientação, fez-se um estudo com a arborização presente no entorno e percebeu-se que há pouco sombreamento na área. A vegetação presente não proporciona vasta área de sombreamento no terreno durante o dia e a área que possui maior sombreamento do entorno é a Praça Vitória, um dos motivos que ocasiona a ocupação e uso maior do espaço pelos moradores da área.

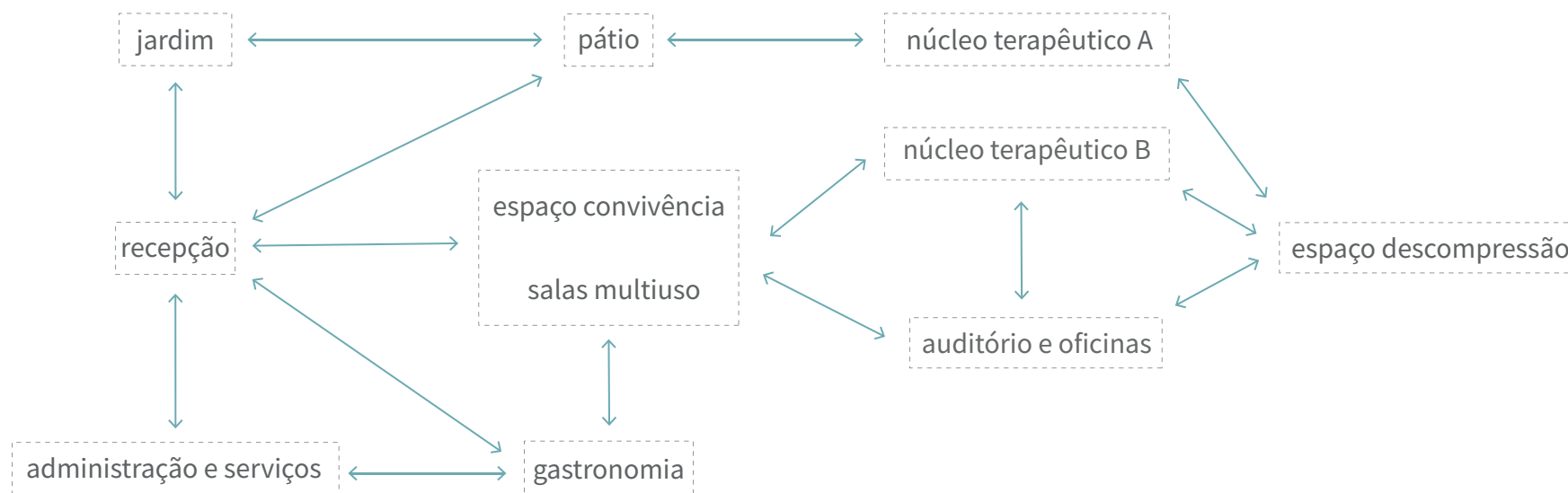


_ organograma

Após verificação do programa de necessidades e da análise do entorno e do terreno, foi possível pensar nos fluxos internos e interações entre os ambientes para um pré-lançamento de setorização e zoneamento projetual. Para isso, buscou-se sempre entender e seguir as diretrizes projetuais levantadas de sequenciamento espacial e zoneamento sensorial, ou seja, para regulação sensorial do autista dividir os ambientes conforme os estímulos proporcionando sempre uma zona de transição entre eles.



_ diagrama



_ o programa

_ musicoterapia

A musicoterapia é internacionalmente reconhecida como uma atividade clínica e regulamentada na área da saúde. De acordo com Russo (2017) essa terapia consiste na utilização da música no contexto clínico, educacional e social e tem por objetivo auxiliar no tratamento ou prevenção de problemas de saúde mental. Essa abordagem terapêutica vem ganhando popularidade como uma estratégia de intervenção para crianças com transtornos do desenvolvimento, incluindo o autismo. Assim, a terapia consiste na vivência da música de forma ativa através de diversas atividades atendendo suas demandas clínicas mas levando em consideração suas habilidades e potenciais. Alguns estudos mostram que a musicoterapia é um método eficaz, com efeitos profundos sobre a melhoria dessas habilidades em crianças com autismo (RUSSO, 2017).

_ educação física

De acordo com Russo (2017) alguns estudos mostram que autistas podem ter graus diferentes de dificuldade com habilidades motoras finas e grossas. A Educação Física vem como aliada para superação dessas dificuldades, com a possibilidade de movimentação, desenvolvimento de habilidades, melhora de aptidão cardiorespiratória e muscular, saúde óssea, entre outros.

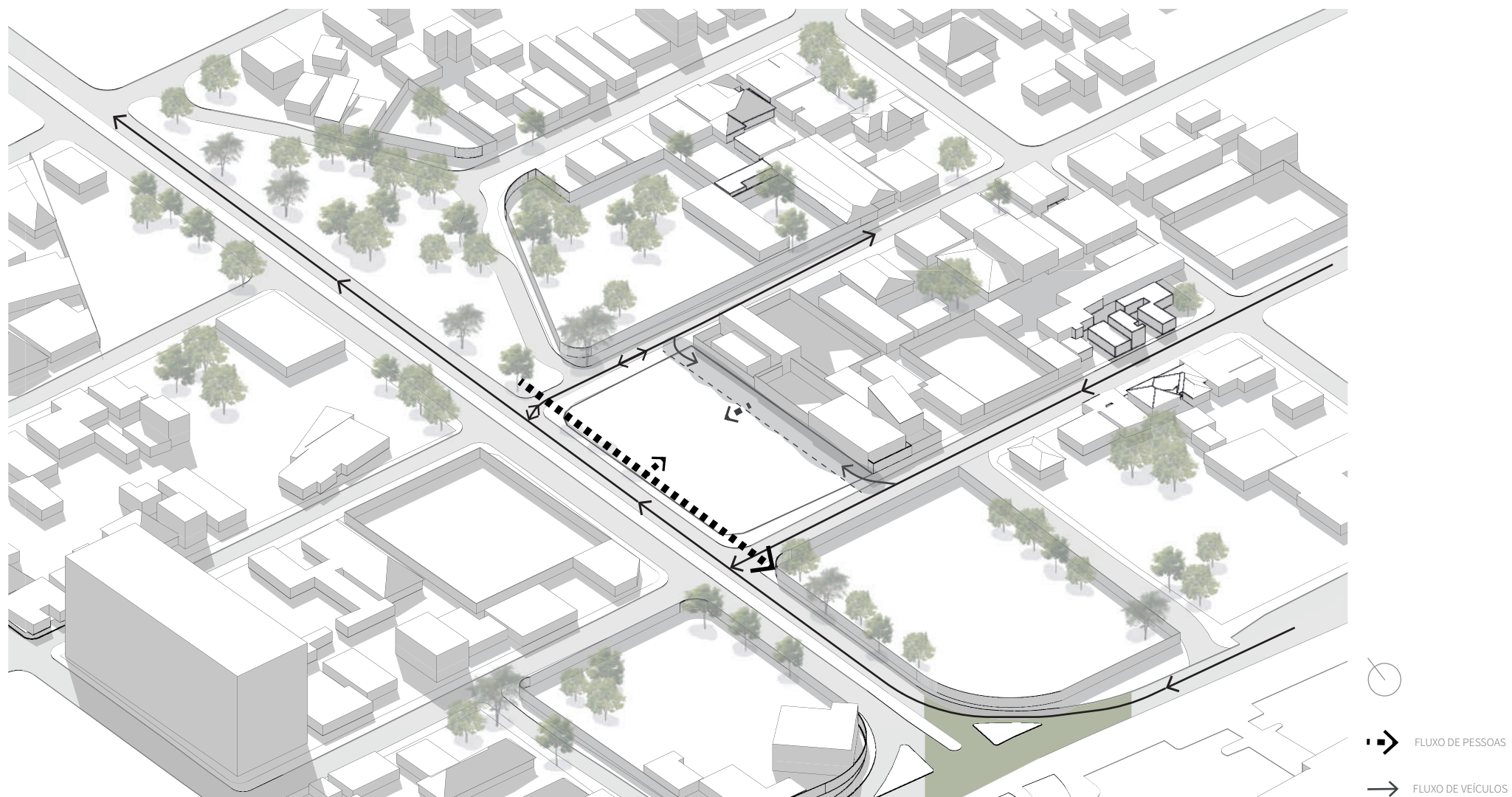
A hidroterapia oferece estimulações sensoriais, sendo indicada como um dos tratamentos para pessoas com TEA pois auxilia na diminuição do stress e na organização do comportamento, permitindo o alcance de estados de relaxamento e melhora na relação com o ambiente. As sessões acontecem com base na importância do ajustamento comportamental e emocional, onde são feitas atividades que promovam relaxamento, planejamento de movimento, segurança e confiança.

Por isso, o CAPTEA buscou no seu programa trazer espaços voltados para a movimentação e também a piscina para hidroterapia, uma vez que na coleta de dados observou-se que as atuais instituições sempre necessitavam alugar um local à parte para essas terapias por falta de estrutura que pudesse atender essas atividades.

As piscinas voltadas para terapia precisam ser projetadas de acordo com diversas questões, principalmente de acesso e do uso. A profundidade da piscina varia entre 1,05 m e 1,35 m e é ideal para grande parte dos tipos de terapia. Para atender um número maior de pessoas, no CAPTEA utilizou-se o tamanho de 3 x 9 metros com profundidade de 1,20 metros de água com uma borda de apenas 5 cm, uma vez que não irá acontecer de a água estar saindo por cima, ajudando na transferência e na saída da piscina.

_ fluxos externos e internos

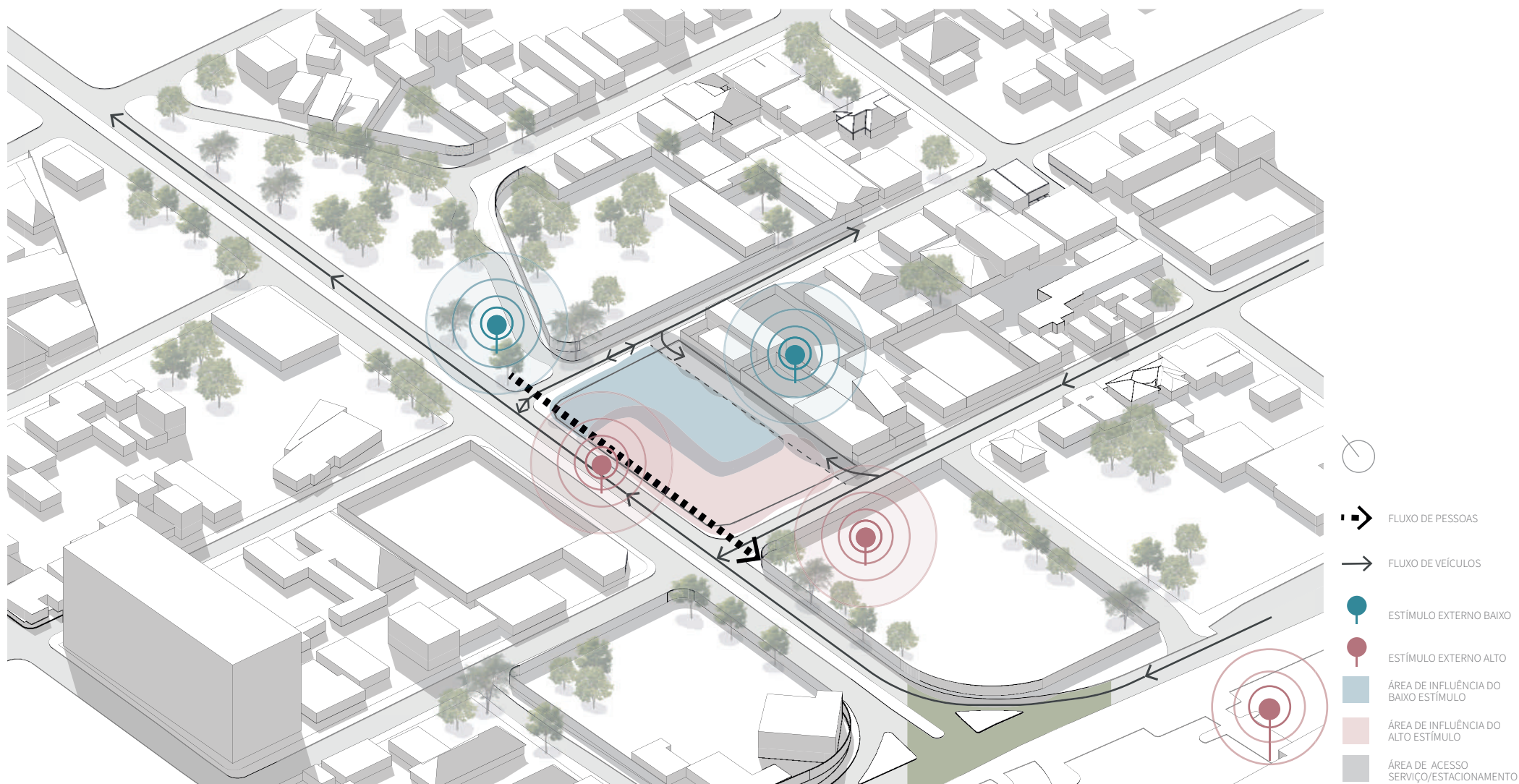
Entendendo a influência do entorno diretamente no terreno, é válido mencionar que a praça Vitória possui uma relação direta com o terreno e irá compor a parte externa do projeto. Além disso, o fluxo de pessoas é maior na Avenida Luz em direção ao Shopping Nova Iguaçu, já o fluxo de carros ocorre em todo o entorno do terreno sendo mais intenso na Avenida Luz e na Avenida Luis de Matos.



_ fluxos externos e internos

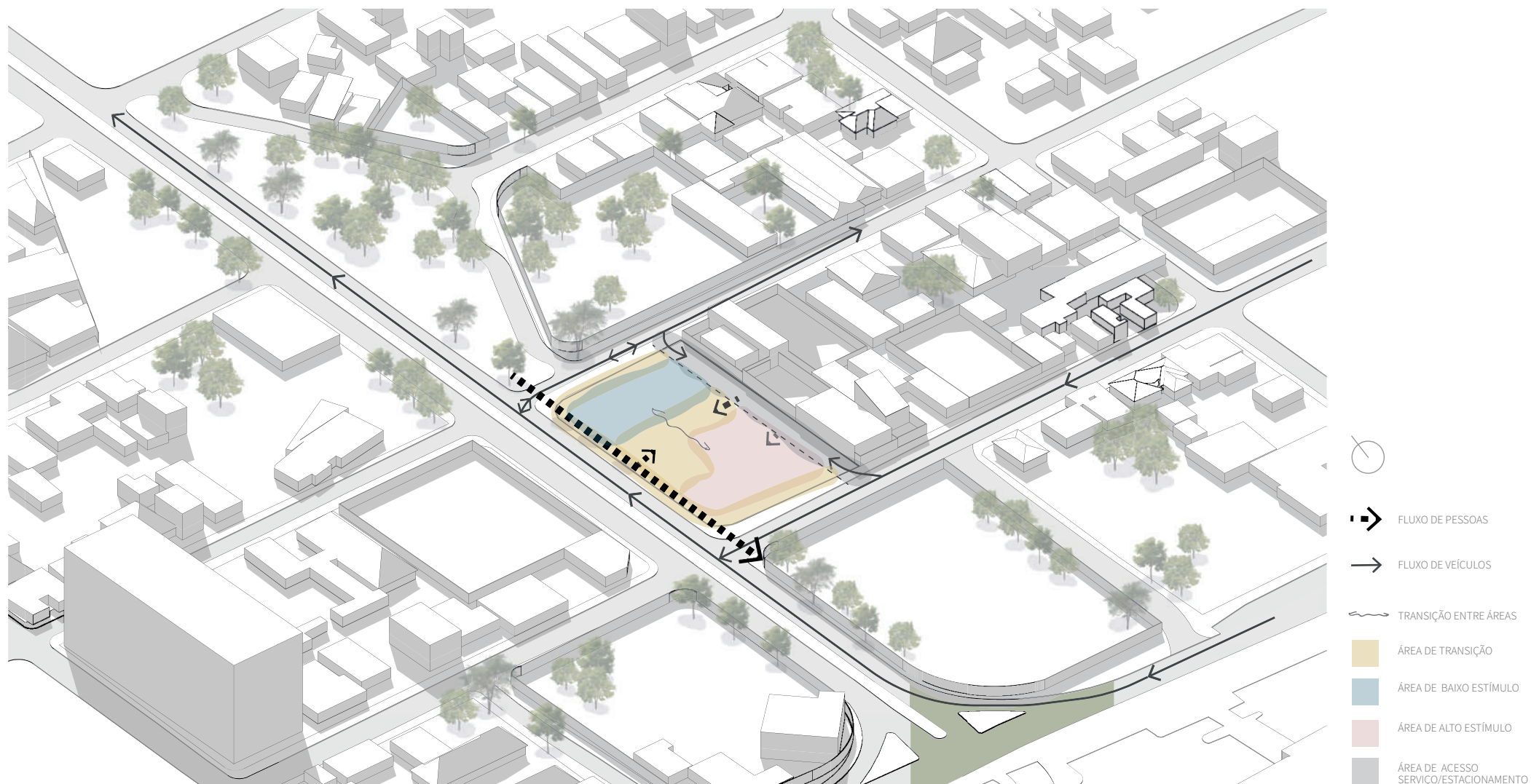
A praça proporciona uma relação com o terreno de baixo estímulo, visto que seu uso é esporádico durante o dia e também pelo programa que possui e a vasta arborização da área. Já a garagem de ônibus junto com a Avenida Luz possuem uma influência de alto estímulo ao terreno, por conta da intensa movimentação de veículos e o ruído que é mais alto.

Com isso a intenção é entender os espaços que irão compor o projeto, de forma a proporcionar regulação à chegada nos acessos do projeto e a melhor distribuição desses ambientes de acordo com a interação com os fluxos e influências externas.



_ fluxos externos e internos

Por conta desses estímulos externos e a influência que eles tem no terreno, pode-se entender que eles provocam uma divisão do terreno em áreas para contrapor os estímulos como mostra o diagrama a seguir, a necessidade de áreas de transição entre as áreas de maior estímulo externo para regulagem da pessoa com TEA que estará chegando no CAPTEA e também circulando no seu interior entre os blocos.



_ quadro de áreas

Tomando como base a implantação e estudo das demandas de cada espaço para melhor aproveitamento e setorização do projeto, foi chegado na estimativa de áreas apresentadas no seguinte quadro.

.volume A

AMBIENTE	ESTÍMULO	ÁREA
Recepção	Transição	315 m ²
Hall Administração	Alto	59 m ²
Administração	Alto	30 m ²
Secretaria	Alto	35 m ²
Copa	Alto	18 m ²
Sala de Reunião	Alto	10 m ²
Almoxarifado	Alto	14 m ²
Café	Alto	70 m ²
Piscina e Educação Física	Alto	75 m ²
Vestiário	Alto	17 m ²
Casa de Máquinas	Alto	3,50 m ²
Mezanino Multiuso	Alto	140 m ²
Sala Multiuso	Baixo	70 m ²
Auditório	Médio - Alto	170 m ²
Musicoterapia	Alto	120 m ²
Depósitos Lixo	Alto	6,50 - 12,50 m ²
Banheiros	Alto	18 m ²
Área Técnica	Alto	45 m ²

.volume B

AMBIENTE	ESTÍMULO	ÁREA
Recepção	Transição	265 m ²
Consultórios	Baixo	25-35 m ²
Enfermaria	Baixo	13 m ²
Espaço Multiuso	Baixo	155 m ²
Salas Snoezelen	Baixo	50 m ²
Salas TIS	Baixo	40 m ²
Salas TO	Baixo	35 m ²
Banheiros	Alto	18 m ²
Depósito Lixo	Alto	2,50 m ²
Área Técnica	Alto	70 m ²

.transição

AMBIENTE	ESTÍMULO	ÁREA
Pátio Jardim	Transição	420 m ²

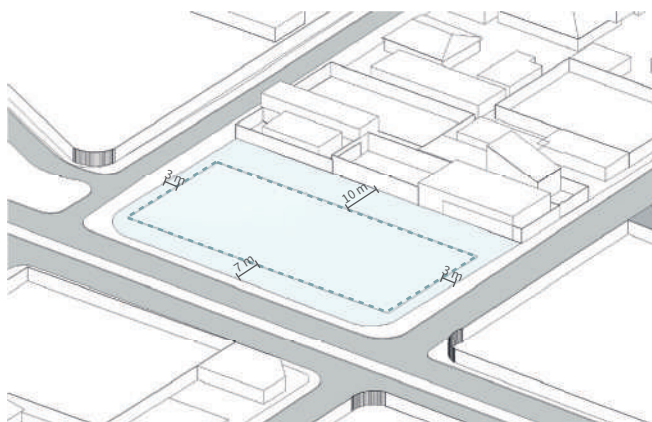
_ volumetria

A volumetria foi feita a partir da escolha de criar espaços internos mais simples e claros. A divisão em dois núcleos permite a distinção das atividades de baixo e alto estímulo, além da criação do espaço de transição entre eles que no projeto seria designado pelo pátio e espaços multiuso das recepções e entradas.

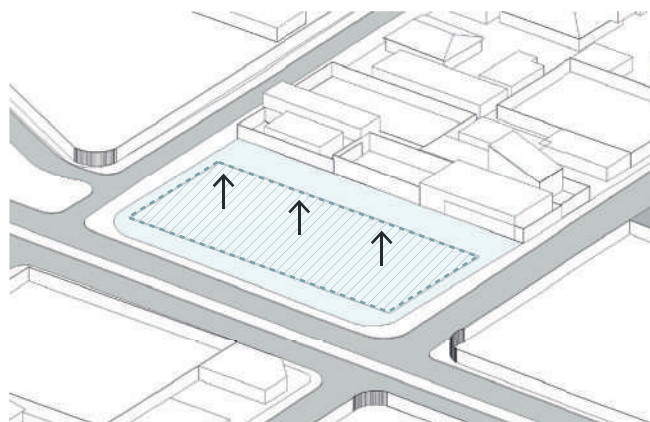
Além disso, buscou-se a implantação do núcleo voltado para terapias de baixo estímulo próxima a praça e mais longe das ruas de maior tráfego (Avenida Abílio Augusto Távora).

O programa foi inserido nos pavimentos de forma a evitar a constante mudança de nível dos usuários com TEA e aliado com uma identidade visual que permita a identificação imediata e descomplicada das atividades de cada pavimento e sala.

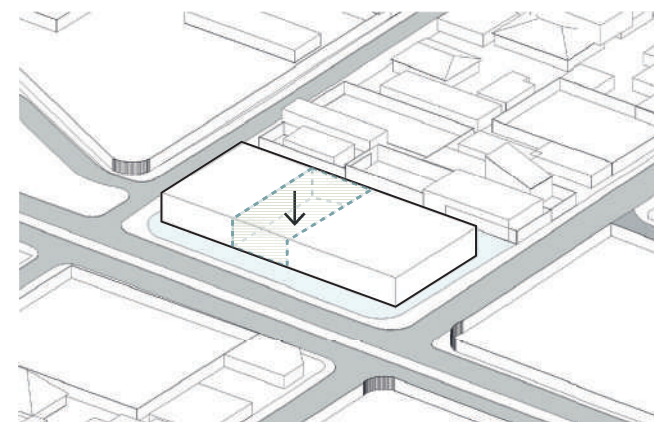
As circulações verticais foram mantidas separadas para que o autista uma vez em um núcleo não precise passar por diferentes ambientes até chegar em outra terapia com os mesmos estímulos sensoriais.



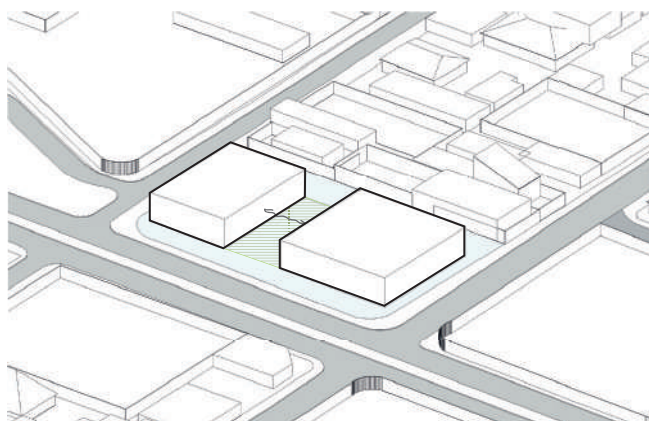
1. De acordo com os parâmetros urbanísticos e as análises bioclimáticas entender o espaço para disponível para implantação.



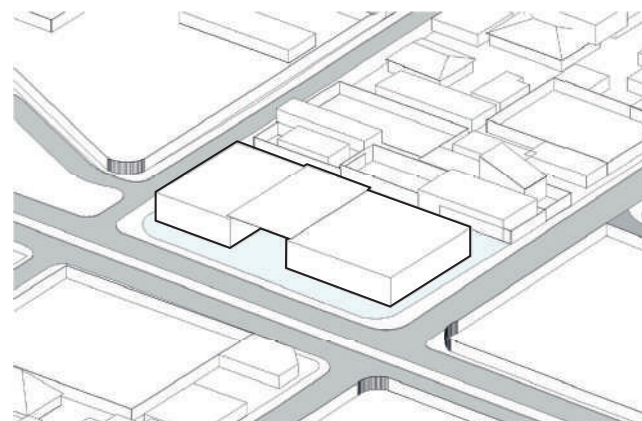
2. Entender a necessidade de pavimentos para adequação ao programa de necessidades



3. Recorte do volume principal com a criação de dois volumes separados.



4. inserção de um pátio como espaço de transição entre os volumes e de espaço permeável.

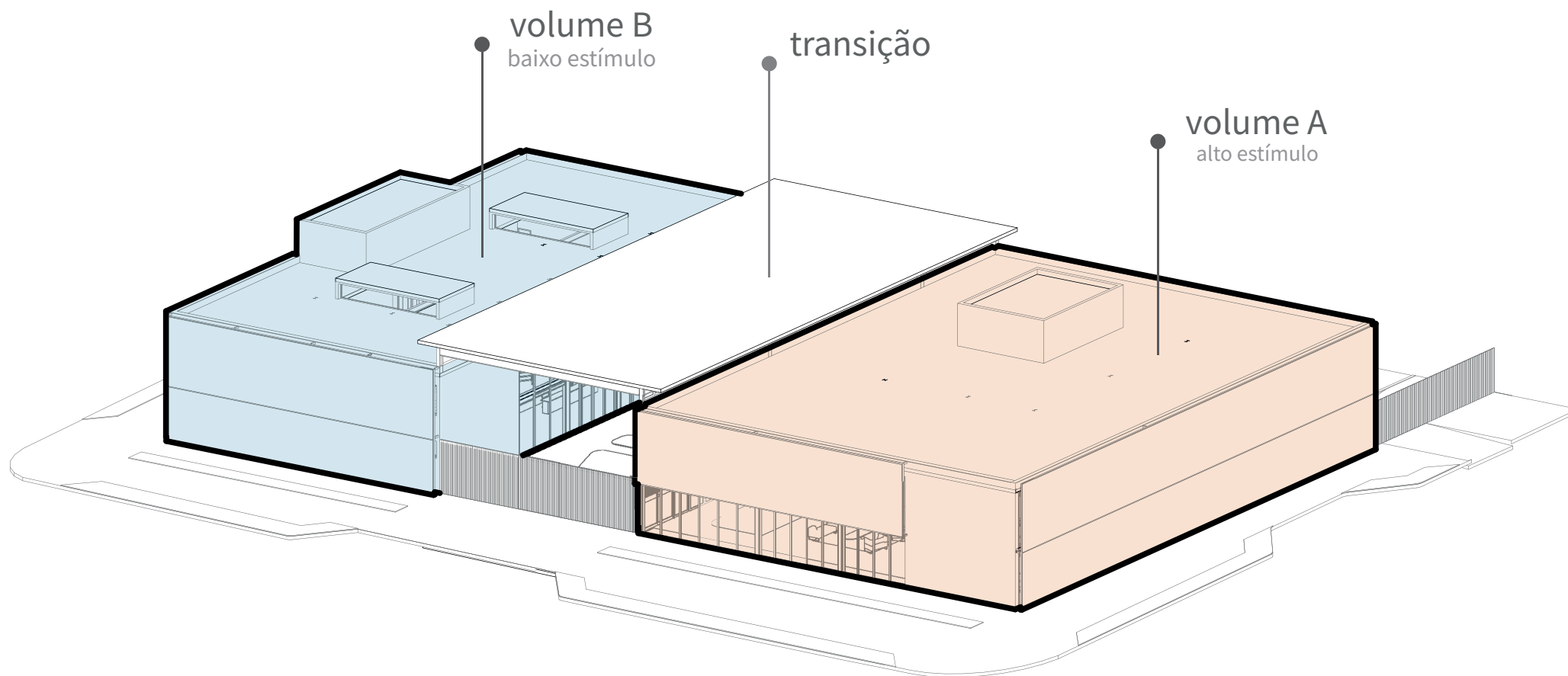


5. Adição de cobertura entre volumes para permitir o uso do pátio em diversos climas além de criar uma conexão entre os volumes.

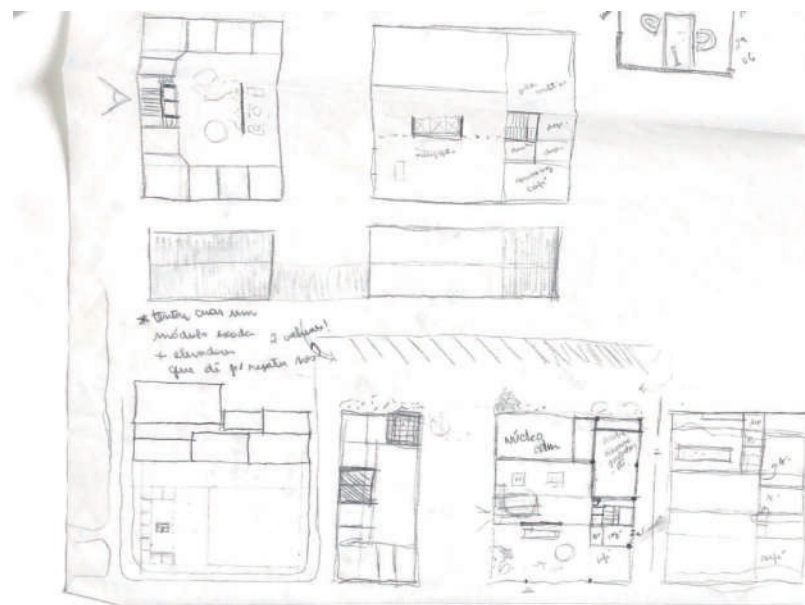
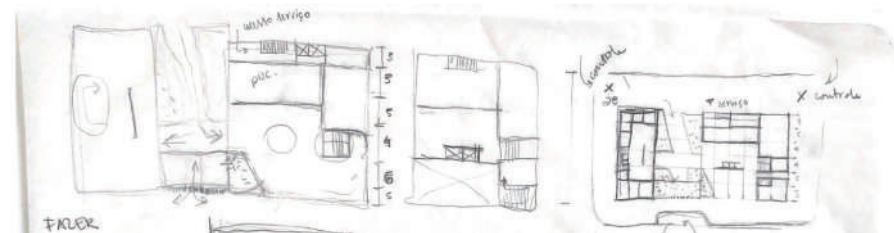
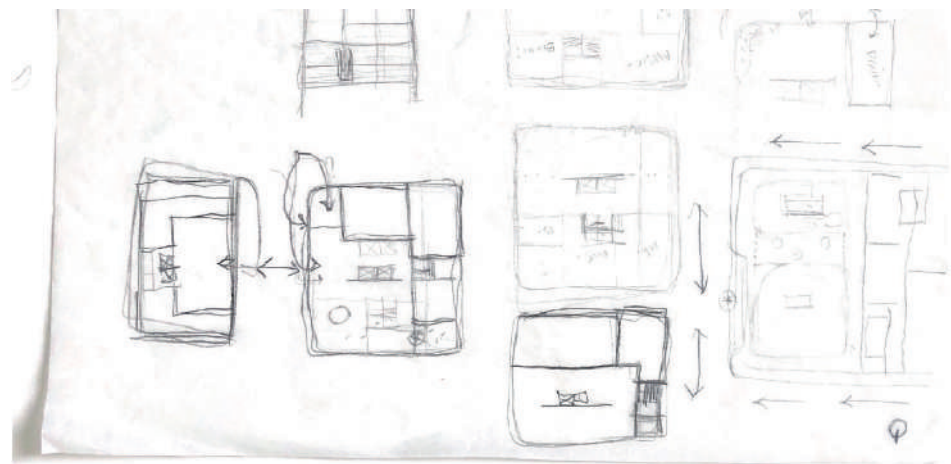
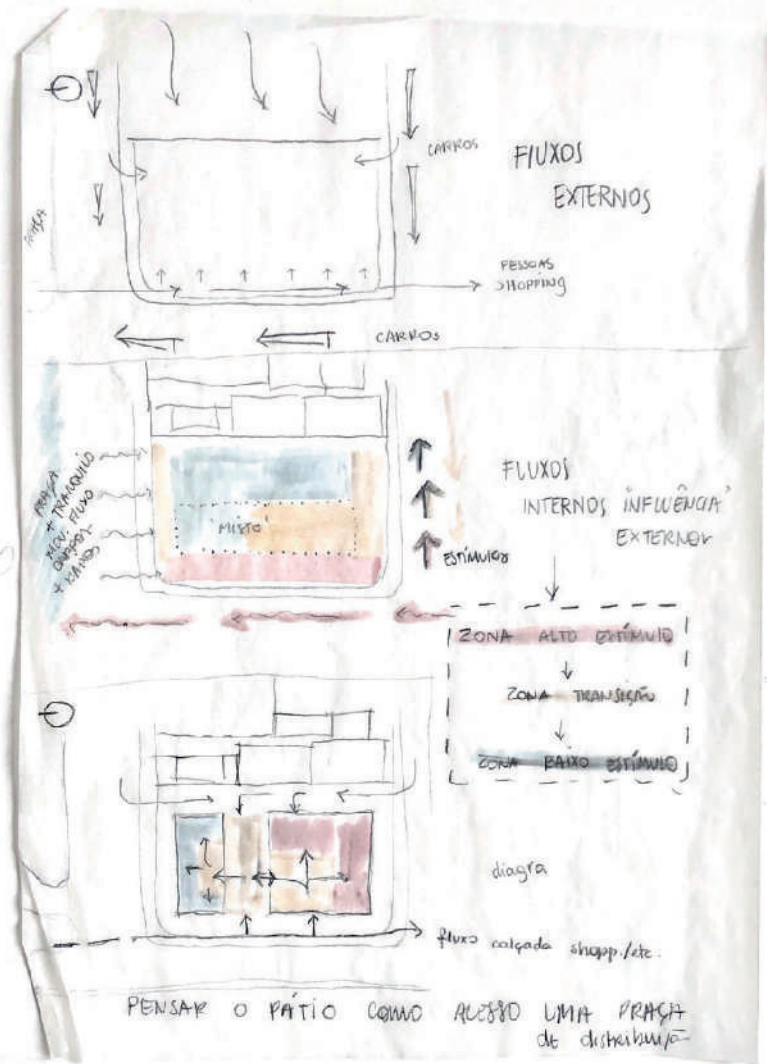
_ volumetria

Poderão ser atendidos cerca de 80 autistas divididos nos turnos de manhã e tarde, visando proporcionar tratamentos de qualidade para todos que frequentarem o CAPTEA. Além disso, também poderá haver eventos de capacitação, oficinas, entre outros, para profissionais da área, responsáveis e estudantes.

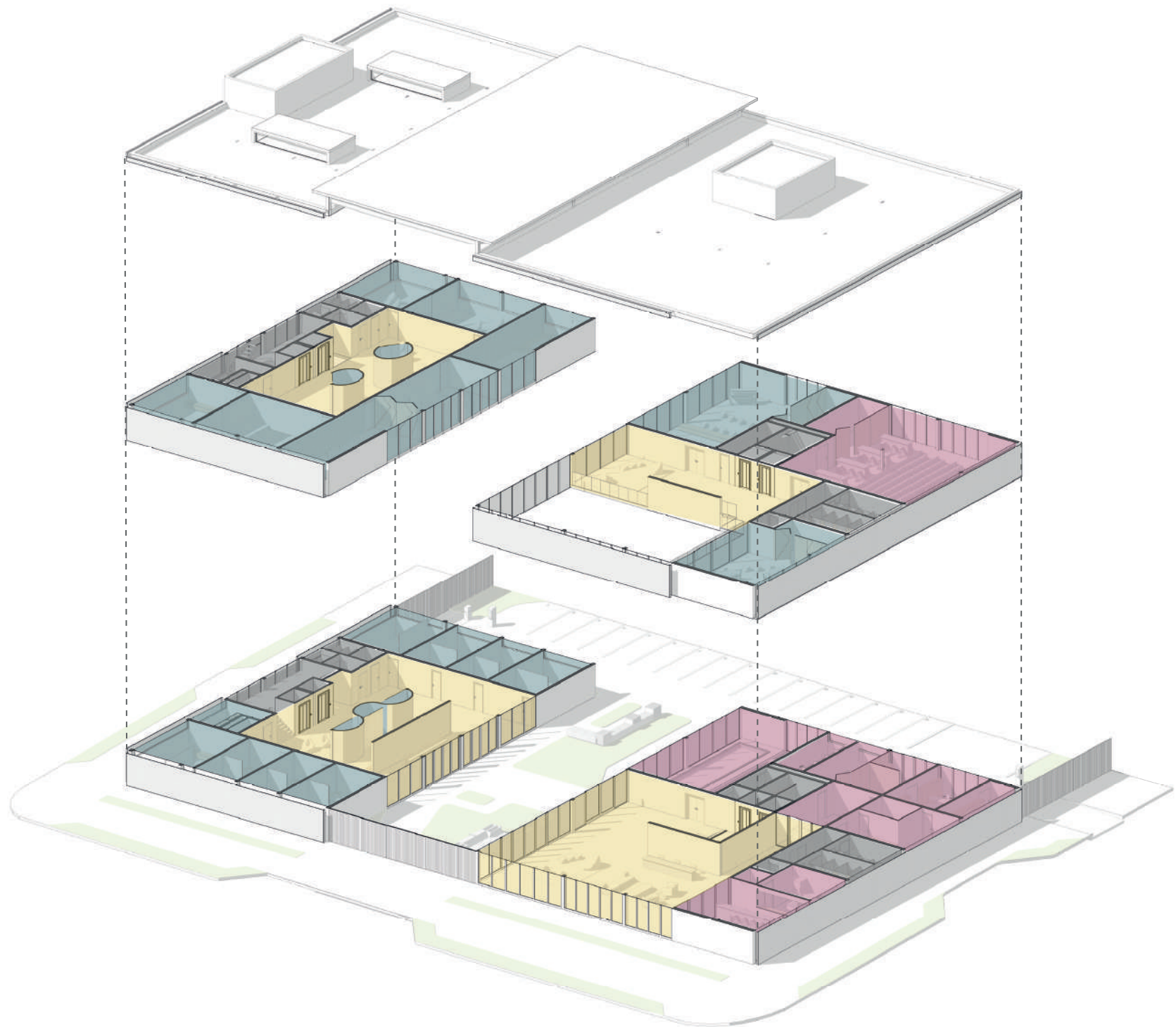
Como mencionado anteriormente, todo o programa foi dividido buscando o sequenciamento espacial e o zoneamento sensorial, ou seja, os ambientes precisam de momentos de transição entre eles para proporcionar uma regulação aos usuários neuroatípicos. Essa concentração de estímulos por volume segue as diretrizes projetuais tendo como referência os ASPECTSS Design Index da arquiteta Magda Mostafa.



_ estudos e explorações



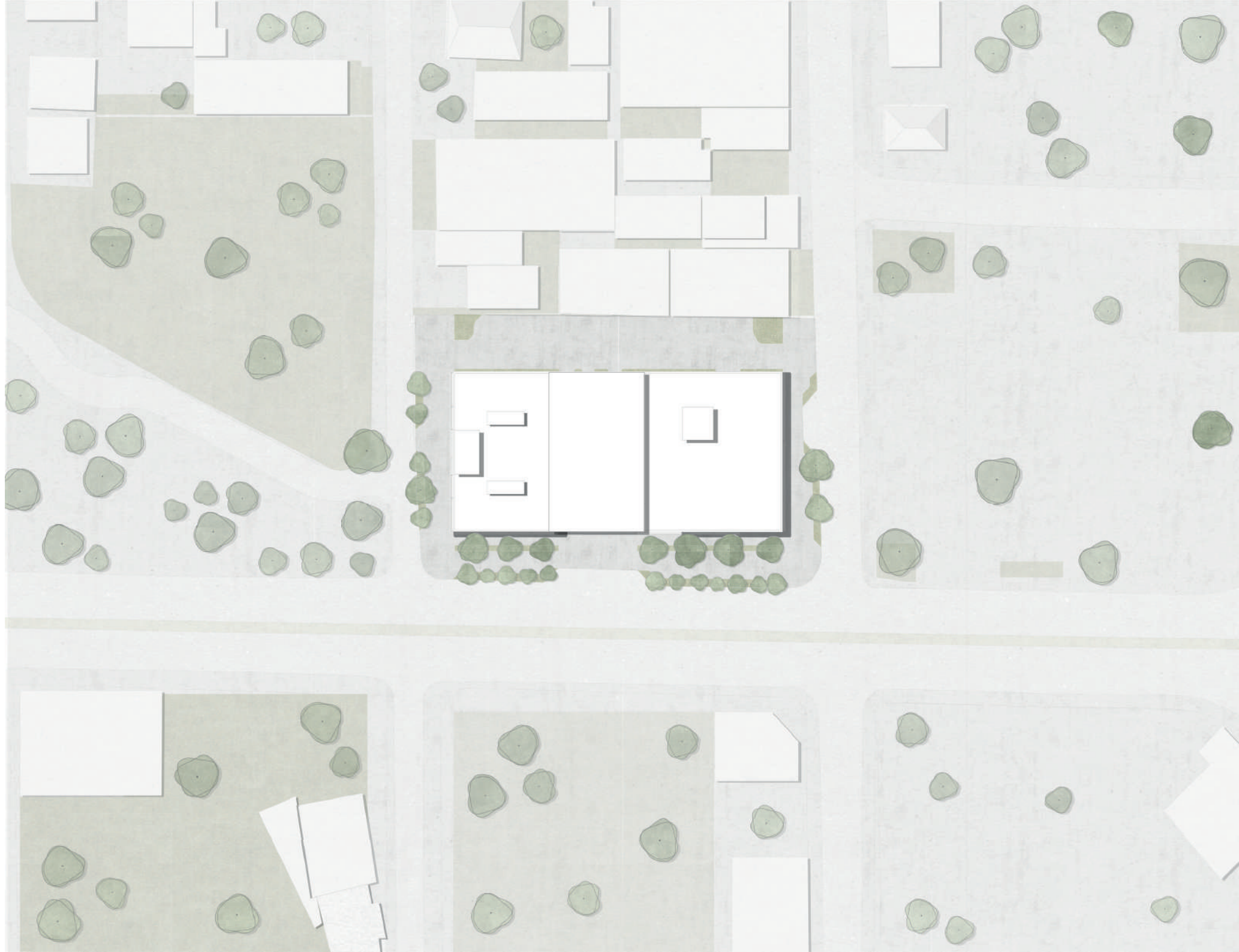
_ projeto x estímulos



legenda

- AMBIENTES COM ALTO ESTÍMULO
- AMBIENTES COM BAIXO ESTÍMULO
- AMBIENTES DE TRANSIÇÃO ENTRE ESTÍMULOS

O CAPTEA





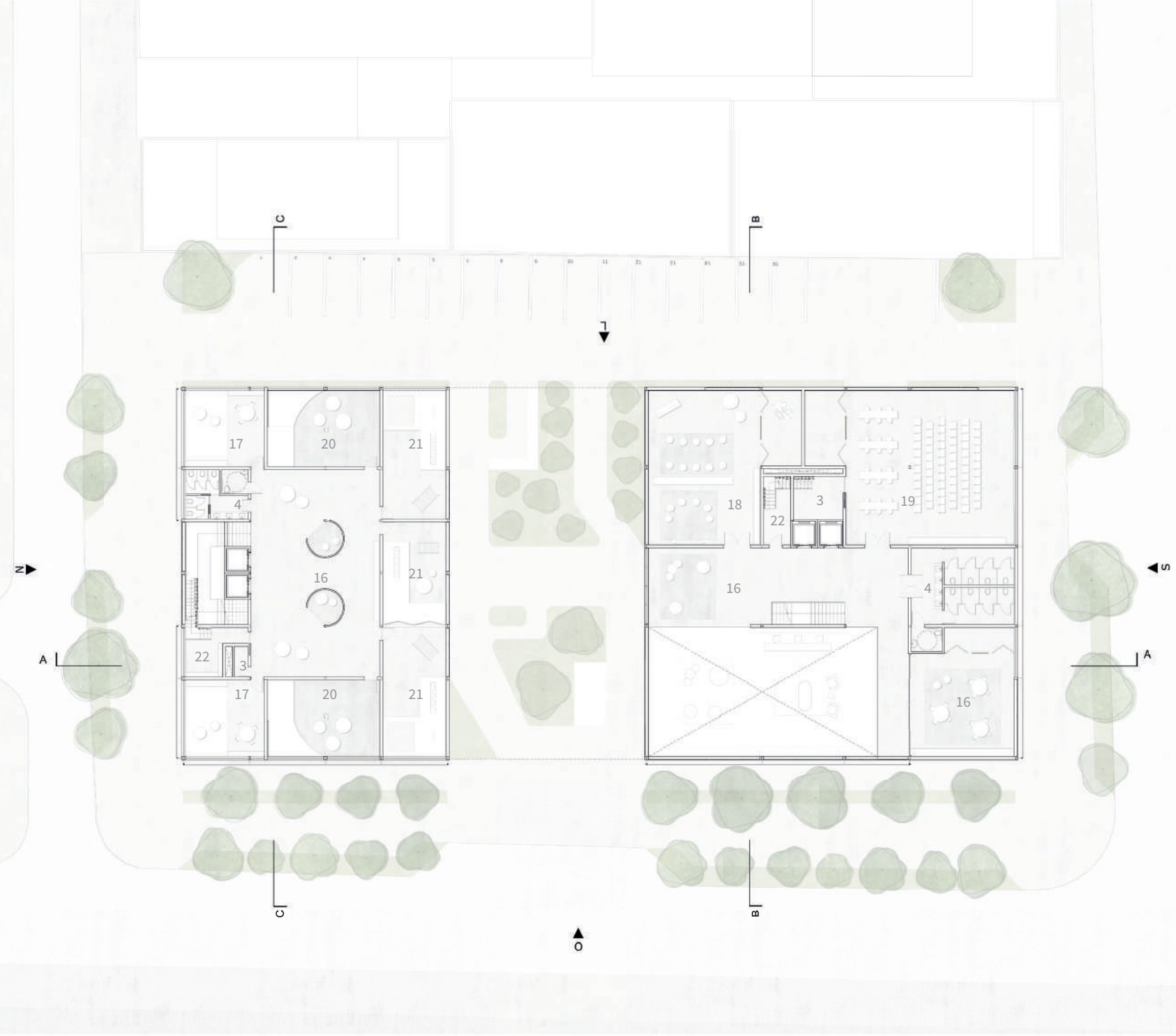
- 1. Recepção
- 2. Café
- 3. Depósito
- 4. Banhos
- 5. Hall
- 6. Secretaria
- 7. Sl. Reunião
- 8. Adm
- 9. Almojarifado
- 10. Copa
- 11. Piscina
- 12. Vestiário
- 13. C.M.B
- 14. Consultórios
- 15. Enfermaria
- 16. Multiuso

TÉRREO 0 10

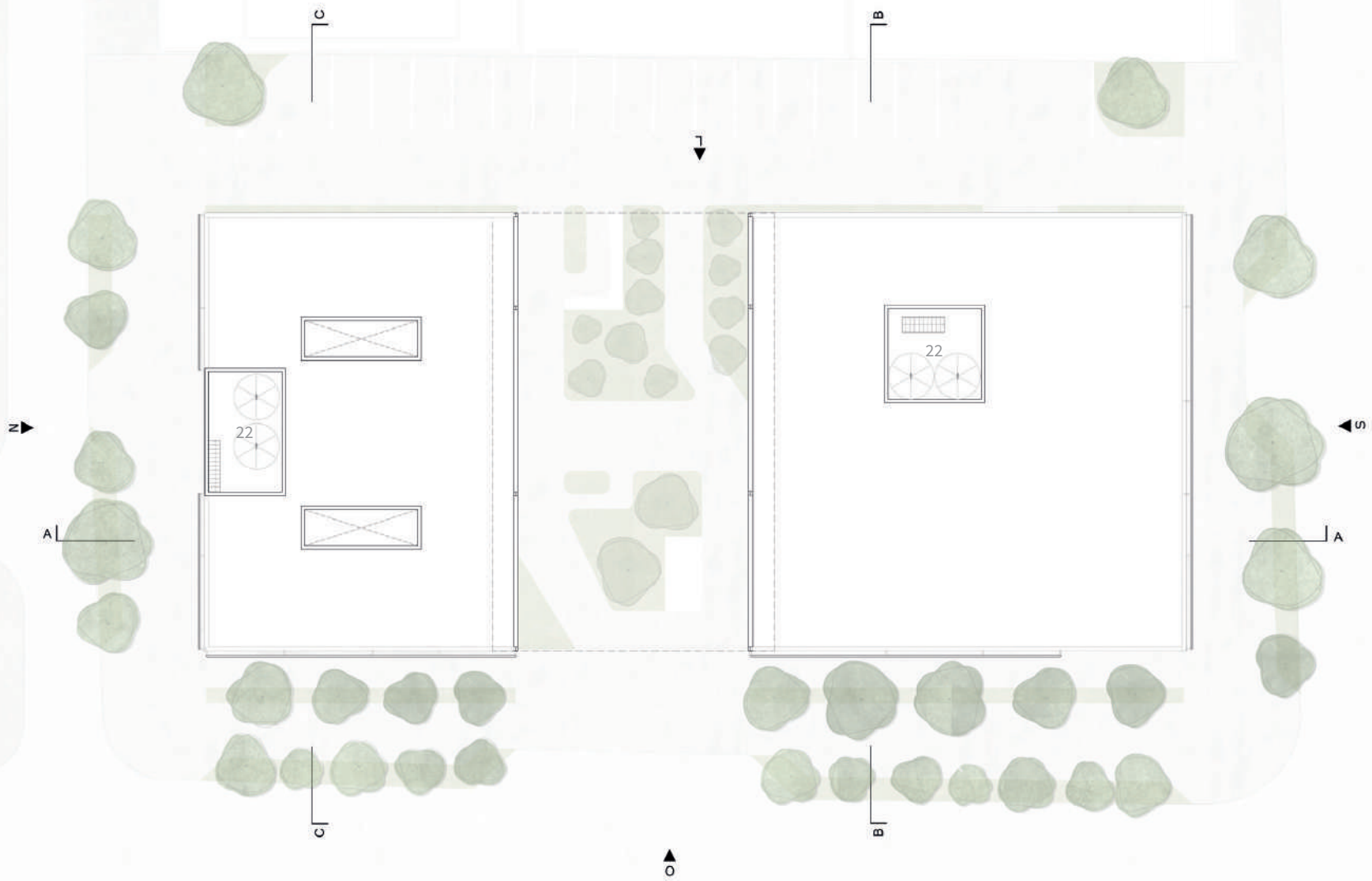


- 3. Depósito
- 4. Banhos

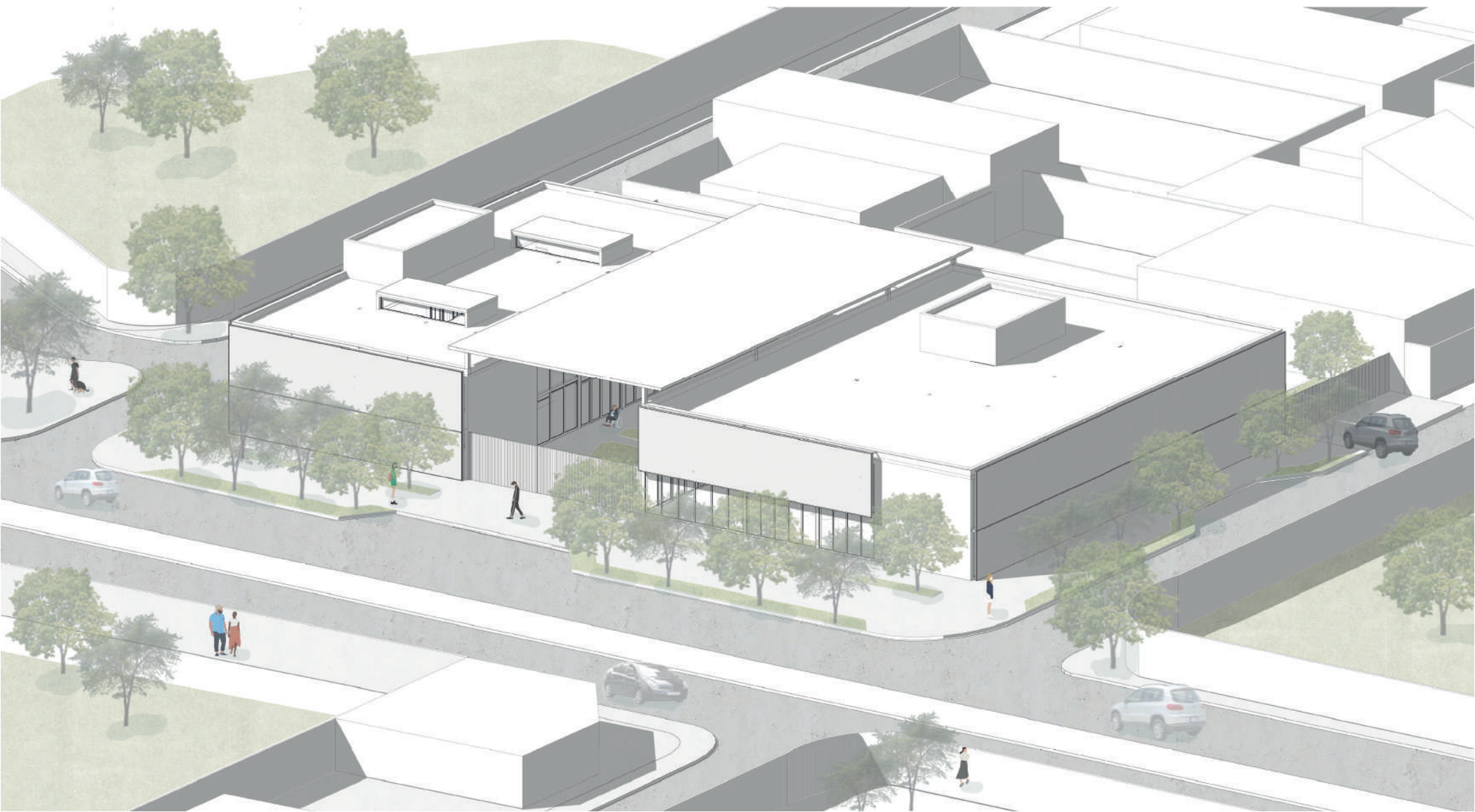
- 16. Multiuso
- 17. Sl. TO
- 18. Musicoter.
- 19. Auditório
- 20. Sl. Snoezelen
- 21. Sl. TIS
- 22. Área Técnica



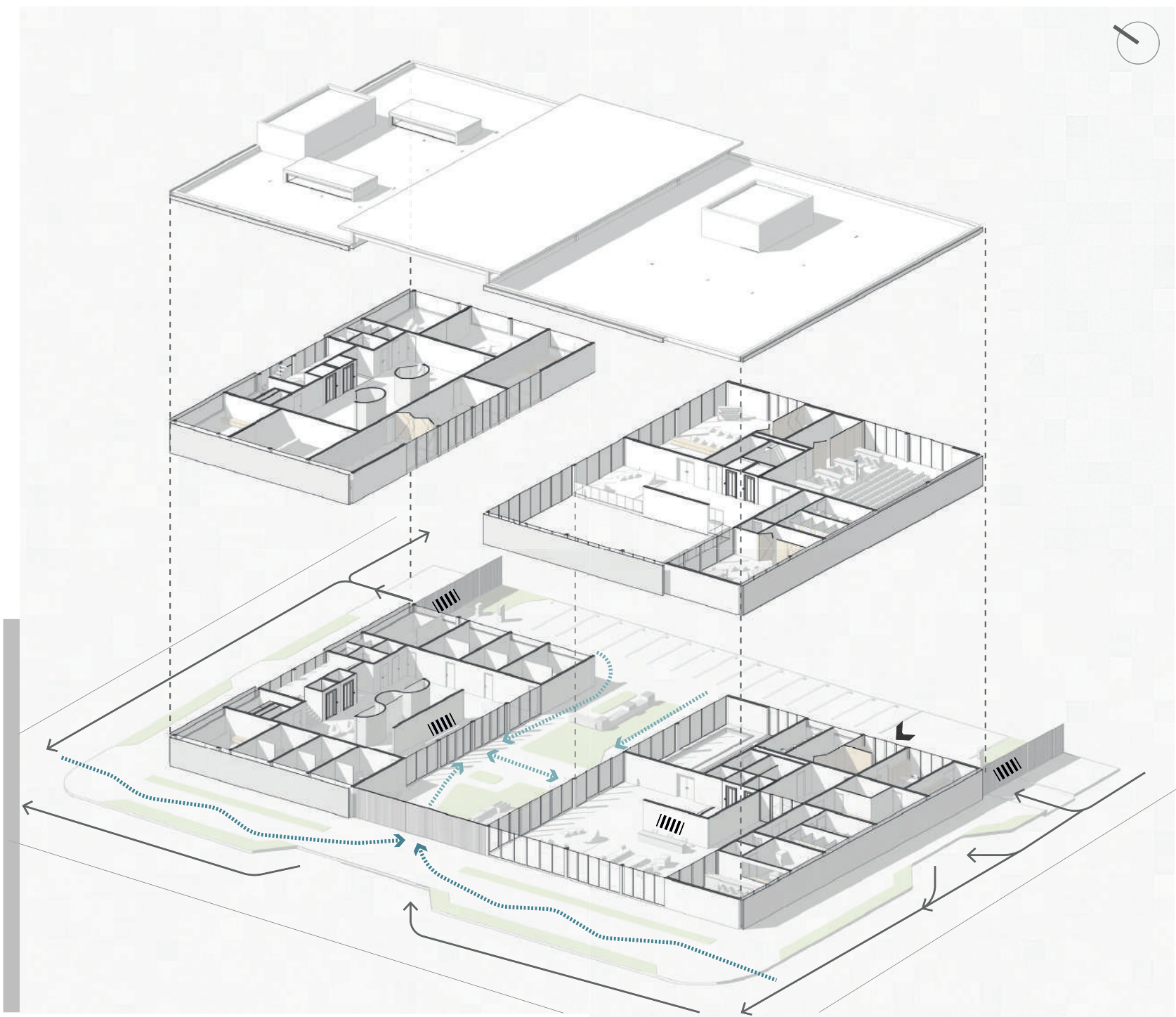
1º PAVIMENTO 0



COBERTURA

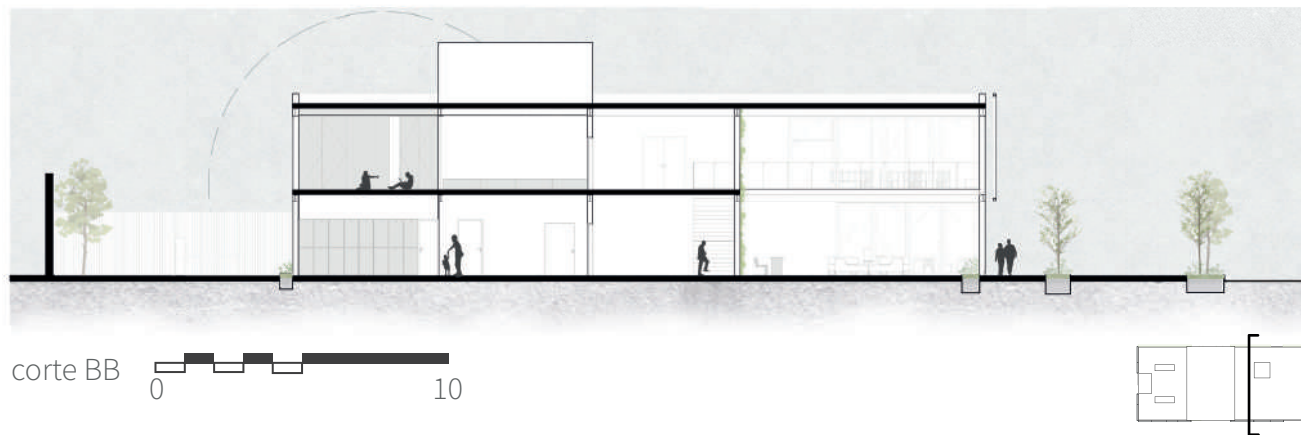
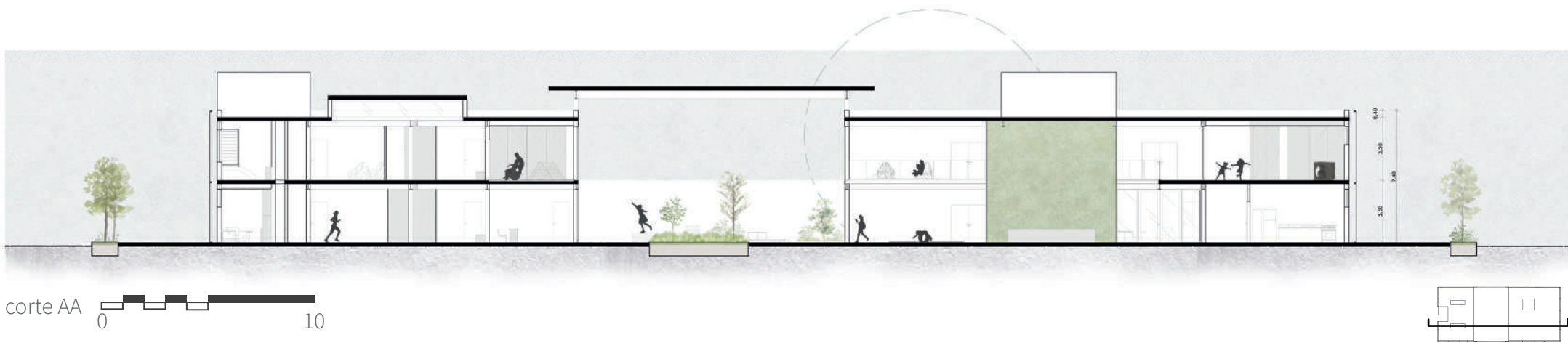


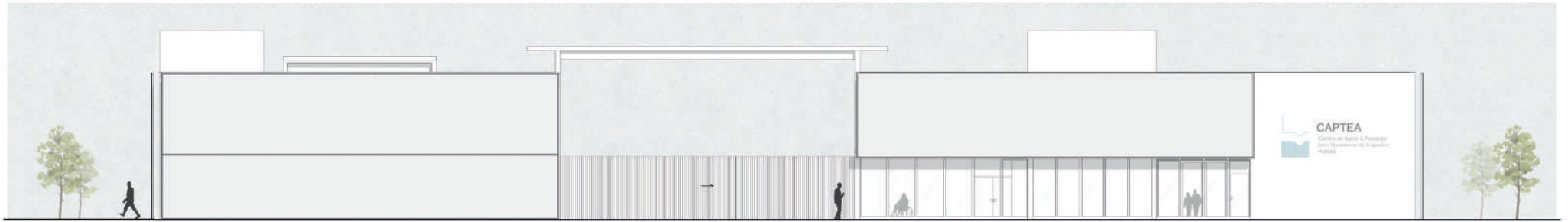
_ fluxos



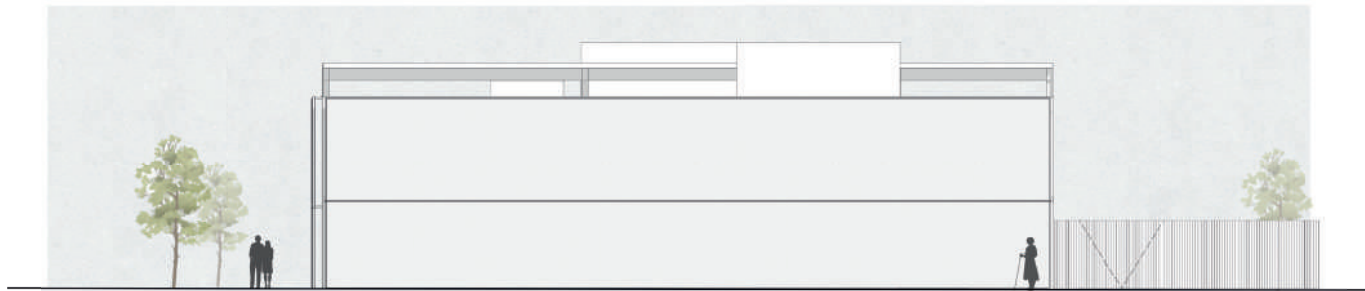
legenda

- FLUXO DE VEÍCULOS
- .-> FLUXO EXTERNO DE PEDESTRE
- .-> FLUXO INTERNO DE PEDESTRE
- ACESSO DE SERVIÇO
- ||||| CONTROLE DE ACESSO





fachada oeste 0 10



fachada sul 0 10



fachada leste 0 10

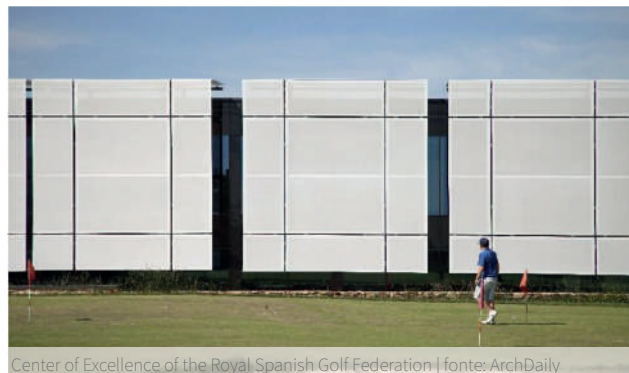


fachada norte 0 10

_ estrutura e fachada

Uma das preocupações quanto às fachadas do CAPTEA é a busca do aproveitamento da luz natural, mas com cautela quanto à incidência solar nos ambientes. Por conta da implantação e orientação solar do terreno, já visto nas análises, o projeto é atingido pela luz e calor do sol praticamente todo o dia ao longo do ano, então serão utilizadas membranas têxteis perfuradas, mais conhecidas como **Fachadas Microclimáticas**.

Elas ajudam a reduzir a passagem do calor de fora para dentro das edificações sem prejudicar a iluminação e a circulação do ar. O sistema é formado por uma membrana têxtil perfurada instalada externamente a poucos centímetros da parede e tensionada por perfis de alumínio.



O projeto estrutural buscou aproveitamento máximo dos espaços, assim foi optado por uma estrutura metálica onde há possibilidade de vãos maiores e uma maior flexibilidade projetual.

Já para os fechamentos externos e internos a intenção era utilizar materiais que proporcionam um conforto ambiental para os espaços internos do centro e que promovessem de acordo com seu R_w (índice de redução sonora) um bom isolamento acústico (THOMAZ, 2013), por isso optou-se para alvenarias externas uma parede dupla de tijolos maciços de 11cm com espaçamento de 4cm entre eles e para alvenarias de divisão internas drywall com dupla placagem e lâ de vidro em seu interior.

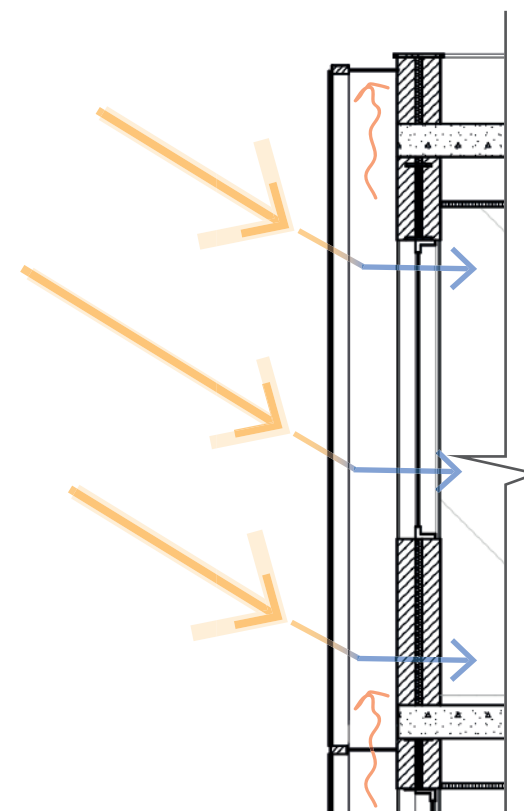


Diagrama 01: Funcionamento da fachada microclimática. Elaboração do autor, 2022.

_ detalhe estrutura e fachada



_ iluminação

Palasmaa (2011, p.44) afirma que a luz forte e homogênea paralisa a imaginação do mesmo modo que a homogeneização do espaço enfraquece a experiência da vida humana e arrasa o senso de lugar.

Entendendo as premissas e a conceituação de Palasmaa e os demais estudos podemos perceber que a iluminação molda a forma de ver e entender o espaço e seus ambientes.

Assim, é um dos pontos principais quando projetar para neuroatípicos e levar em conta essa sensibilidade nos projetos é essencial. Um dos recursos do CAPTEA é utilizar a iluminação pontual e de forma a projetar e complementar os espaços entendendo os estímulos necessários e demandados em cada um deles.

Nos espaços gerais, como recepção, circulações, salas multiuso o intuito é proporcionar o máximo de iluminação natural e iluminação indireta sem luzes fluorescentes.

Já nas salas de terapia terá a utilização de iluminação controlada de acordo com a necessidade e quando necessário indireta. Nas salas snoezelen a iluminação é controlada, pontual e de forma a participar da terapia de forma que o profissional consiga modificar conforme a demanda.

_ acústica

A acústica é um ponto chave do projeto para pessoas com TEA. Por conta disso, todos os espaços serão pensados de forma a amenizar o máximo dos ruídos e promover o bem estar de todos que irão frequentar o CAPTEA. Entendendo as necessidades específicas de uso de cada ambiente o projeto contará com diferentes tipos de isolamento e controle acústico.

Em um primeiro estudo sobre a acústica do projeto concluiu-se que nos ambientes mais gerais, serão utilizadas as borrachas sintéticas nos pisos para absorver ruídos de impacto além da instalação de mantas acústicas entre a laje e o revestimento do piso. Haverá nuvem acústica na área após recepção, corredores e café.

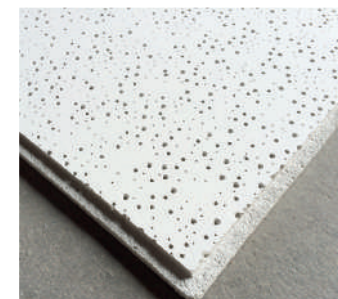
Já nas salas de terapia terá tratamento acústico no forro e nos pisos por espuma acústica e borracha sintética. Na sala de musicoterapia, a absorção de ruídos gerados no interior do próprio ambiente será feita por placas de fibra mineral fixadas às paredes, forros perfurados de gesso e espumas acústicas coladas no forro.



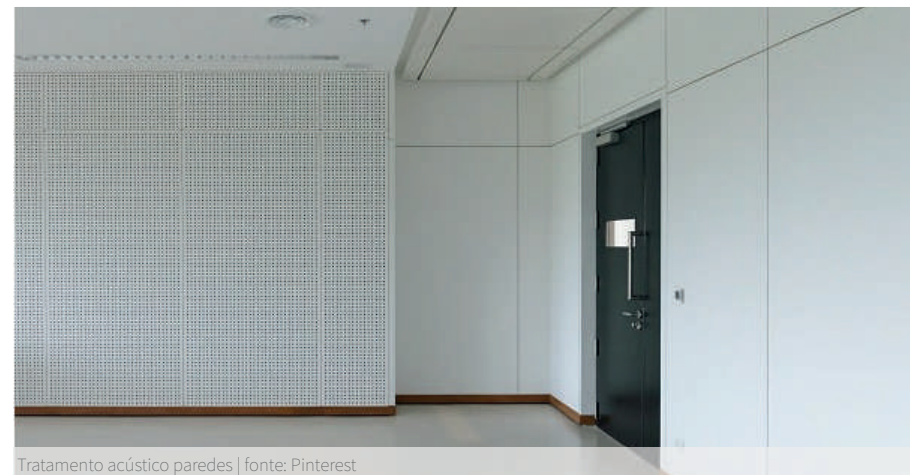
Nuvem acústica | fonte: Archdaily



Iluminação sala snoezelen | fonte: Pinterest

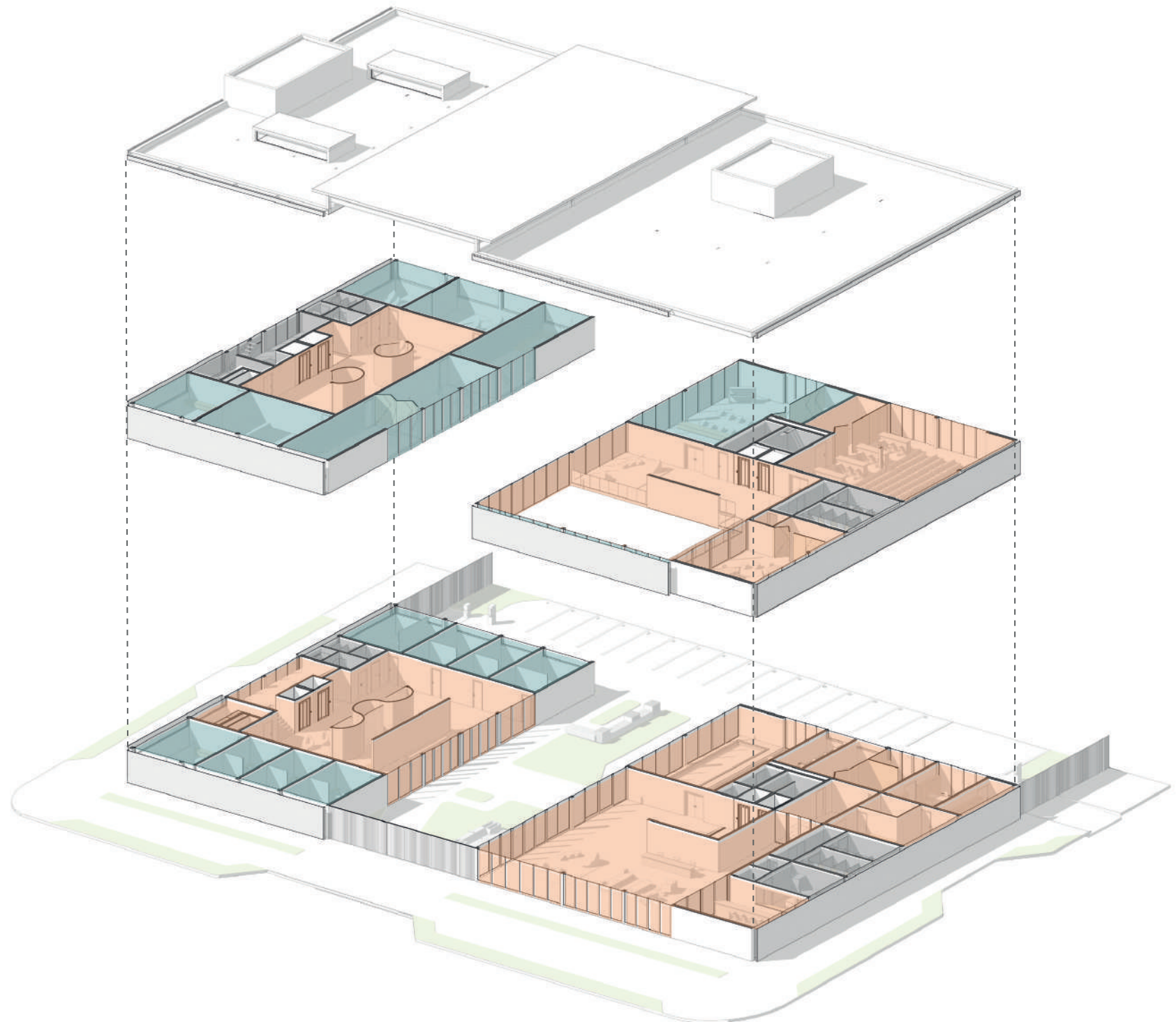


Placa fibra acústica | fonte: Google Imagens



Tratamento acústico paredes | fonte: Pinterest

_acústica



legenda

- TRATAMENTO DE ABSORÇÃO ACÚSTICA
- TRATAMENTO DE ISOLAMENTO ACÚSTICO

_ pátio e jardim sensorial

Sobre os espaços livres e de pátio, de acordo com Louv (2016) apud. Oliveira e Velasques (2020) estudos apontam que o distanciamento do mundo natural tem crescido, causando mudanças significativas que implicam nos aspectos ambientais, sociais, psicológicos e espirituais da sociedade.

A importância do contato do ser humano com a natureza é comprovada por estudos e o quanto ela possui efeitos restauradores, oferecendo benefícios a diversos aspectos relacionados a saúde. Uma das descobertas mais significativas é que o desenvolvimento cerebral é tão influenciado pelo ambiente quanto pela genética (OLIVEIRA; VELASQUES, 2020). Então, esse contato com a natureza é de fundamental importância não só para o desenvolvimento infantil, mas para qualquer idade. Ter uma relação mais próxima com a natureza, no dia a dia, contribui com a regulação emocional, desenvolvimento de habilidades motoras e cognitivas - a atenção, a capacidade de concentração e a criatividade - melhorando a qualidade de vida.

Para os neurodiversos não é diferente dos neurotípicos e o contato com a natureza é essencial no tratamento, porém é muito comum vermos os poucos projetos existentes para o público autista voltados para os ambientes internos de escolas, clínicas e centro de terapias.

Então o CAPTEA irá buscar proporcionar essa relação com a natureza e o contato com ela apropriando-se dela para além do projeto mas também como método de terapia.

No jardim sensorial do CAPTEA os sentidos iram ser estimulados a partir de texturas, ruídos, vento nas folhas, aromas e cores proporcionados pelas diferentes plantas. Em algumas áreas irá ter texturas diferentes no chão, área de grama e pedrisco, tábuado/deck na parte de estar o que proporciona sensações diferentes para que se reaprenda a sentir com os pés e os demais sentidos.

Alguma das plantas que irão estimular os diferentes sentidos são: Visão e Tato: Violeta, Chuva-de-Prata, Hortências, Costela de Adão e Zamioculca. Olfato e Paladar: Alecrim, Hortelã, Capim-limão, Limoeiro, Aceroleira e Jabuticabeira.

A escolha das espécies levou em conta o clima da região e a facilidade de manutenção de acordo com insolação, regas e demais requisitos para mantimento do jardim sensorial.



Chuva-de-Prata



Aceroleira



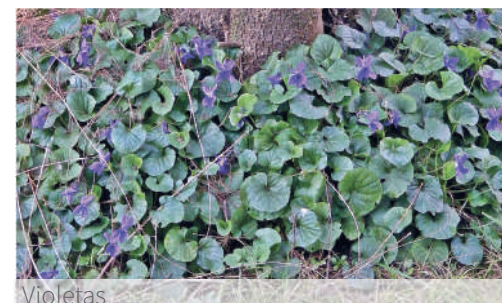
Capim-Limão



Zamioculca



Limoeiro



Violetas



Hortências



Costela-de-Adão

PERSPECTIVAS



recepção volume A



piscina e educação física



recepção volume B



sala de integração sensorial



OLFATO + PALADAR
LIMOEIRO

OLFATO + PALADAR
ACEROLEIRA

VISÃO + TATO
ZAMIOCULCA,
COSTELA DE ADÃO E
VIOLETAS

VISÃO + TATO
HORTÊNCIAS

OLFATO + PALADAR
ALECRIM, HORTELÃ e
CAPIM LIMÃO

pátio e jardim sensorial



fachada principal

REFERÊNCIAS

_ bibliografia

3 Perguntas para Márcia Galvão: neurodiversidades, autismo e a neuroarquitetura. [S.l.]: Neuroau, 2021. (30 min.). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9Su-RI6tQ4c>>. Acesso em: 18 agosto 2021.

ALOCHIO, Geovana dos Santos; QUEIROZ, Virginia Magliano. Arquitetura e autismo: orientações para espaços terapêuticos. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO E IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE INTEGRAL, 2020, São Paulo. Blucher Design Proceedings. São Paulo: Editora Blucher, 2020. p. 01-13.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

APAE BRASIL. Federação Nacional das APAES. Disponível em: <<https://apaebrasil.org.br/>>. Acesso em: 12 de setembro de 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INTEGRAÇÃO SENSORIAL (ABIS). O que é Integração Sensorial?. Disponível em: <<https://www.integracaosensorialbrasil.com.br/integracao-sensorial>>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

AUTISMO E REALIDADE. Marcos Históricos. Disponível em: <<https://autismoerealidade.org.br/o-que-e-o-autismo/marcos-historicos/>>. Acesso em: 12 de agosto de 2021.

AUTISMO E REALIDADE. Novo documento afirma que 1 em cada 54 pessoas possui TEA. 2020. Disponível em: <<https://autismoerealidade.org.br/2020/05/29/novo-documento-afirma-que-1-em-cada-54-pessoas-possui-tea/>>. Acesso em: 10 de agosto de 2021.

BEAVER, Christopher. Designing environments for children and adults with ASD. Londres: Autism Europe 2010, 2010. (20 min.). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=dwqdnJGsHbc>>. Acesso em: 12 de agosto de 2021.

BRASIL. Saúde mental no SUS: os centros de atenção psicossocial / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Lei Federal no 12.764, de 21 de dezembro de 2012. Institui a política nacional de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista; e altera o § 3o do art. 98 da lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 10 de agosto de 2021.

CDC (Centers For Disease Control And Prevention). Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder. 2020. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>>. Acesso em: 09 de agosto de 2021.

GAINES, Kristi et al. Designing for autism spectrum disorders. p.1-205, Routledge New York. Disponível em: <https://www.cr-cpress.com/rsc/downloads/9780415725279_chapter_1.pdf>. Acesso em: 08 de agosto de 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Nova Iguaçu - Panorama. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/nova-iguacu/panorama>>. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

LAUREANO, C. J. B. Recomendações Projetuais para ambientes com atendimento de terapia sensorial direcionados a crianças com autismo. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

Friendly Design. GA ARCHITECTS, 2019. Disponível em: <<https://www.autism-architects.com/autism-friendly-design>>. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

HAGEDORN, R. Fundamentos para a Prática em Terapia Ocupacional. São Paulo. Editora Roca, 2003. Disponível em: <https://toneuropediatrica.blogspot.com/2014/04/estimulacao-sensorial-nao-e-o-mesmo-que.html?fbclid=IwAR2pL-y5bQb_PRF1_Rbxg8VW2lzY1WhsRferSs2dpK7hM7kCA2CxlwVKovM>. Acesso em: 16 de setembro de 2021.

HENRY, Christopher N. Designing for Autism: Spatial Considerations. ArchDaily, 2011. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/179359/designing-for-autism-spatial-considerations>> . Acesso em: 8 de outubro de 2021.

HENRY, Christopher N. Designing for Autism: Lightning. ArchDaily, 2011. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/177293/designing-for-autism-lighting>>. Acesso em: 8 de outubro de 2021.

HENRY, Christopher N. Architecture for Autism: Exterior Views. ArchDaily, 2012. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/223076/architecture-for-autism-exterior-views>>. Acesso em: 8 de outubro de 2021.

LEEKAM, Susan R.; NIETO, Carmen.; LIBBY, Sarah J.; WING, Lorna.; GOULD, Judith. Describing the Sensory Abnormalities of Children and Adults with Autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 37(5), p. 894-910, Durham (Inglaterra), 2007.

MACHADO, E. S. Relações entre ambientes externos e internos em centros de reabilitação motora: um estudo na Associação de Assistência à criança deficiente de Nova Iguaçu – RJ. 2012. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

Medical Care Home / K&+ Architecture Globale. ArchDaily, 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/962459/medical-care-home-k-and-plus-architecture-globale>>. Acesso em: 8 de outubro de 2021.

MOSTAFA, Magda. Architecture for autism: Built environment performance in accordance to the autism ASPECTSSTM design index. Design Principles and Practices: An International Journal - Annual Review. 1.ed. Illinois: Common Ground, 2015.

MOSTAFA, Magda. An Architect for Autism. [S.l.]: Els For Autism Foundation, 2016. (55 min.), color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ChMYJ-WgJxo>>. Acesso em: 09 agosto 2021.

MOSTAFA, Magda. The Autism Aspectss Design Index. An Architecture for Autism, 2015. Disponível em: <<https://www.autism.archi/aspectss>> Acesso em: 18 agosto de 2021.

MOSTARDEIRO, Martina. Design de interiores para crianças com TEA: Proposta de framework para definição de requisitos de projeto. Tese (Doutorado em Design) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2019.

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

PEREIRA, Claudia. O que é a Terapia Snoezelen?. Disponível em: <<https://educamais.com/snoezelen-o-que-e/>>. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

POMPERMAIER, João Paulo Lucchetta. NEUROCIÊNCIA APLICADA À ARQUITETURA: Uma revisão para projetos de estabelecimentos de saúde. In: SIAU I, 2021. Santa Catarina: Unoesc, 2021. Disponível em: <<https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/siau/article/view/28071>>. Acesso em: 15 de setembro de 2021.

RUSSO, Fabiele. Graus de autismo - importante saber. NeuroConecta, 2017. Disponível em: <<https://neuro-conecta.com.br/graus-de-autismo-importante-saber/>>. Acesso em: 15 agosto de 2021.

RUSSO, Fabiele. O que é o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). NeuroConecta, 2020. Disponível em: <<https://neuroconecta.com.br/o-que-e-o-transtorno-do-espectro--do-autismo-tea/>> Acesso em: 15 agosto de 2021.

RUSSO, Fabiele. Autismo e Genética: entenda o modelo do copo. NeuroConecta, 2020. Disponível em: <<https://neuroconecta.com.br/autismo-e-genetica-entenda-o-modelo-do-copo/>> Acesso em: 15 agosto de 2021.

RUSSO, Fabiele. Autismo não é doença!. NeuroConecta, 2020. Disponível em: <<https://neuroconecta.com.br/autismo-nao-e-doenca/>> Acesso em: 15 agosto de 2021.
SASSAKI, R. K. Inclusão: Construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/32657552/sasaki-romeu-kazuma-inclusao-construindo-uma-sociedade-para-todos>>. Acesso em: 10 de agosto de 2021.

TRONCOSO, Marcia; CAVALCANTE, Neusa. Autismo e conforto ambiental. Blucher Design Proceedings, [s.l.], p. 1-10, jun. 2017.

Vanessa Quirk. "An Interview with Magda Mostafa: Pioneer in Autism Design". ArchDaily, 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design>>. Acesso em: 17 de setembro de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Autism spectrum disorders. 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>>. Acesso em: 17 agosto 2021.

OLIVEIRA, Mônica Maria Souza de; VELASQUES, Bruna Brandão. Transtorno do Déficit de Natureza na Infância: uma perspectiva da neurociência aplicada à aprendizagem. Latin American Journal Of Science Education. Rio de Janeiro, Brasil, p. 1-11. nov. 2020. Disponível em: http://www.lajse.org/nov20/2020_22020_2.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

Acqua Brasil. Duvidas sobre Piscina. 2021. Disponível em: <<https://acquabrasil.org/acquabrasil/duvidas-sobre-piscina/>>. Acesso em: 15 fevereiro 2022.

Portal Educação. Hidroterapia: Piscina Terapeutica. Disponível em: <<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/fisioterapia/hidroterapia-piscina-terapeutica/53547>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2022.

PEPELISKOF, Érika. Hidroterapia em crianças com Autismo. 2019. Disponível em: <<http://rsaude.com.br/videos/materia/hidroterapia-em-criancas-com-autismo/19262>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2022.

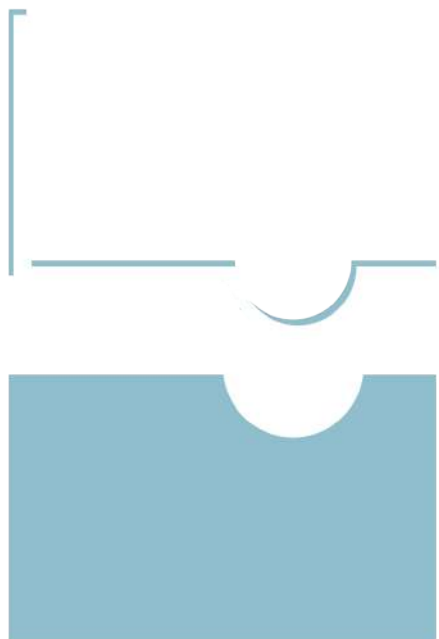
CROCE, Bruna. Qual tipo de revestimento acústico escolher?. Portal Acústica, 2019. Disponível em: <<http://portalacustica.info/qual-tipo-de-revestimento-acustico-escolher/>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2022.

Saiba mais sobre as fachadas microclimáticas. Excellent Esquadrias, 2017. Disponível em: <<http://www.excellentesquadrias.com.br/saiba-mais-sobre-as-fachadas-microclimaticas/>>. Acesso em 10 de fevereiro de 2022.

Membranas Soltis FT para fachadas microclimáticas. Serge Ferrari, ArchDaily. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/catalog/br/products/6963/membranas-soltis-ft-para-fachadas-microclimaticas-serge-ferrari>> . Acesso em: 8 de fevereiro de 2022.

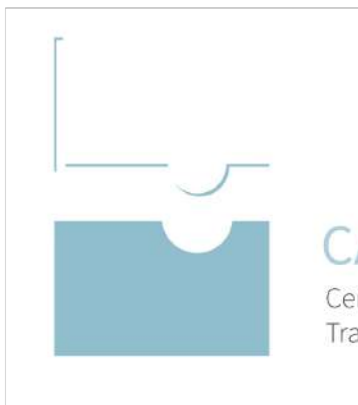
JUNIOR, Lineu Passeri. Absorção sonora x Isolamento acústico: entenda as diferenças. Disponível em: <<https://www.aecweb.com.br/revista/materias/absorcao-sonora-x-isolamento-acustico-entenda-as-diferencas/15424>>. Acesso em 10 de fevereiro de 2022.

março 2022



CAPTEA

Centro de Apoio à Pessoas com
Transtorno do Espectro Autista



CAPTEA

Centro de Apoio à Pessoas com
Transtorno do Espectro Autista

**Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio
de Janeiro | FAU UFRJ**

Trabalho Final de Graduação II | 2021.2

Banca Intermediária

CAPTEA - Centro de Apoio à Pessoas com Transtorno do Espectro Autista

Aluna: Marina Pinheiro Ernesto | 116174850

Professor Orientador: Alberto Britto Sanches Fernandes

o transtorno do espectro autista

autismo = transtorno

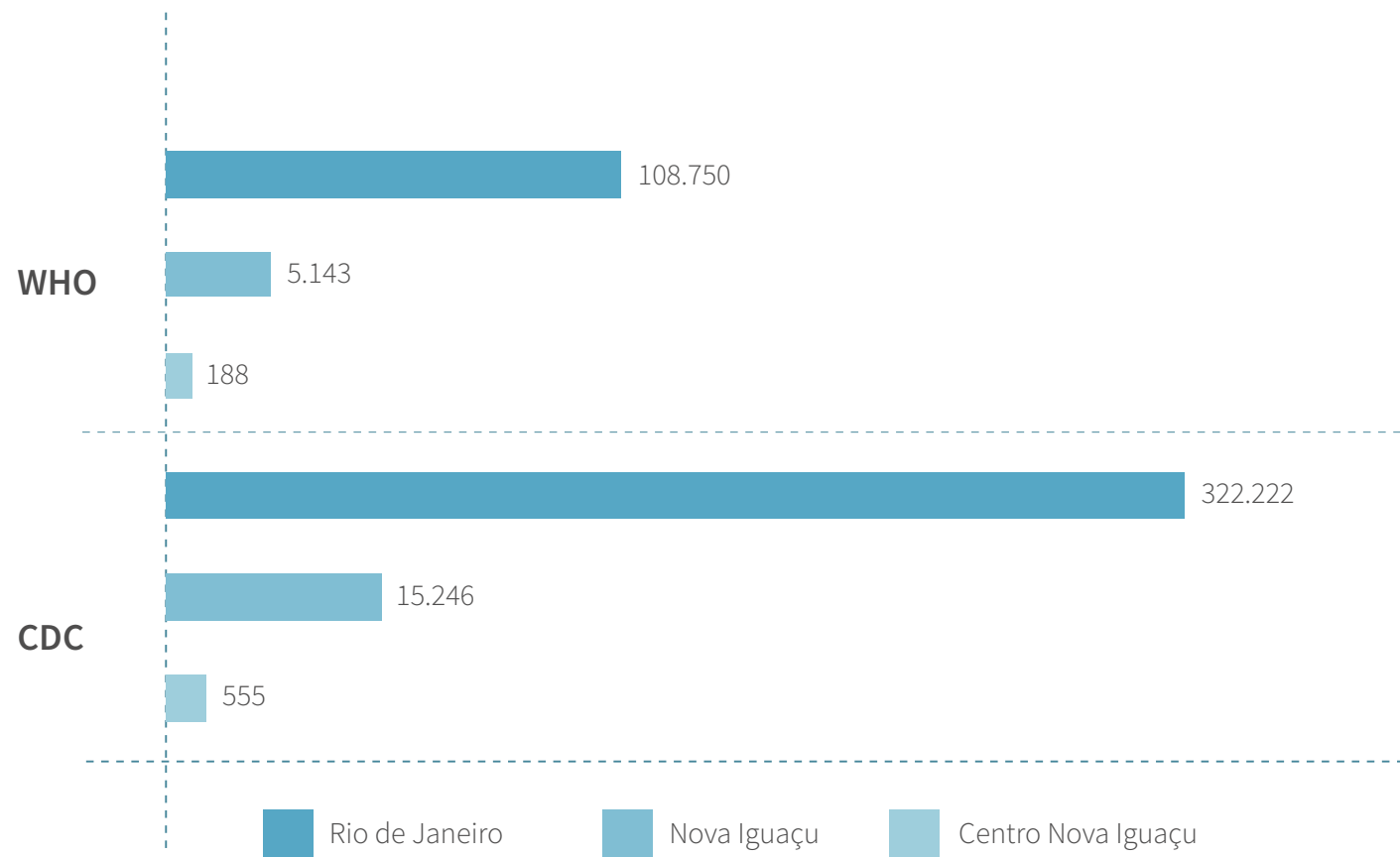
- ONU afirma que 1% da população mundial possui autismo

no Brasil ainda não temos dados reais de números de pessoas afetadas pelo TEA



estatísticas

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE AUTISTAS 2020



os níveis do TEA



nível 1

leve

necessita de
pouco suporte

nível 2

moderado

necessita de
maior suporte

nível 3

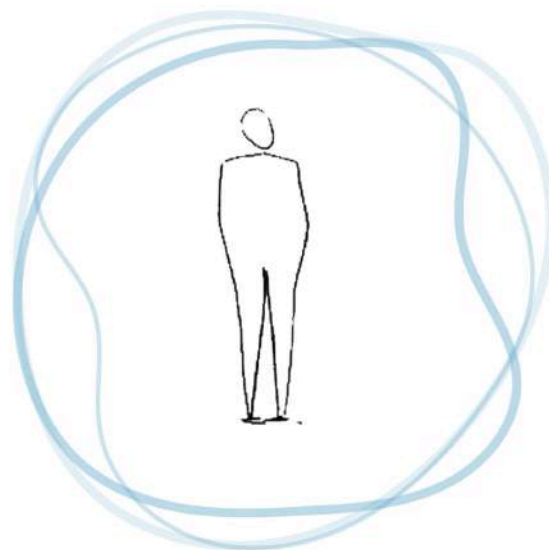
severo

necessita de
muito suporte

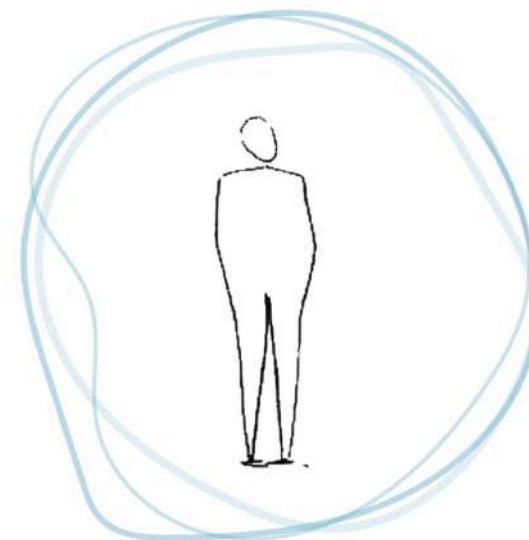
transtornos sensoriais e percepção ambiental

integração sensorial e percepção fragmentada

por conta do déficit na integração sensorial há manifestações de características hipersensíveis, onde há excesso de estímulo sensorial ou hipossensíveis ao ambiente, onde há falta ou menor estimulação sensorial



CARACTERÍSTICAS
HIPERSENSÍVEIS



CARACTERÍSTICAS
HIPOSENSÍVEIS

psicologia ambiental e neuroarquitetura

relação ser humano x ambiente

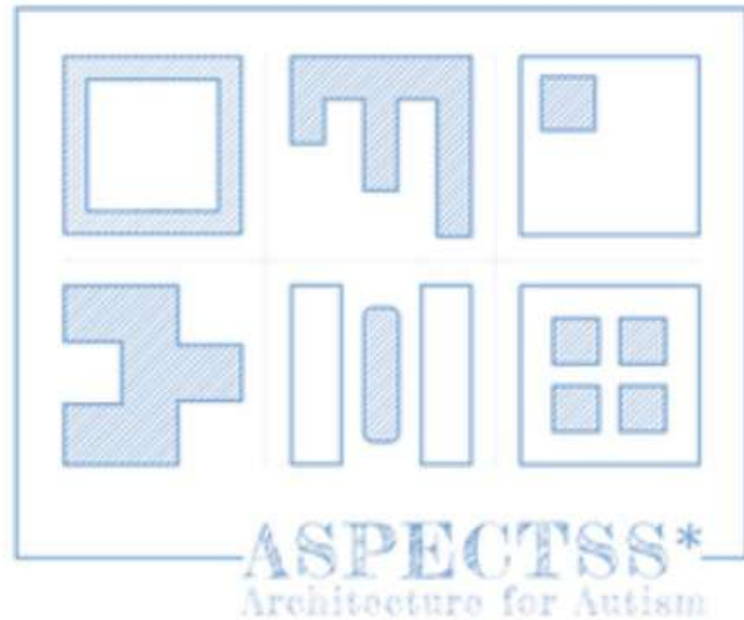
para um projeto para indivíduos com autismo é importante entender como eles podem responder ao ambiente, uma vez que os elementos do espaço possuem diferentes formas de estímulos para cada indivíduo do espectro em função da sua cor, forma, textura, cheiro, etc.



arquitetura e autismo

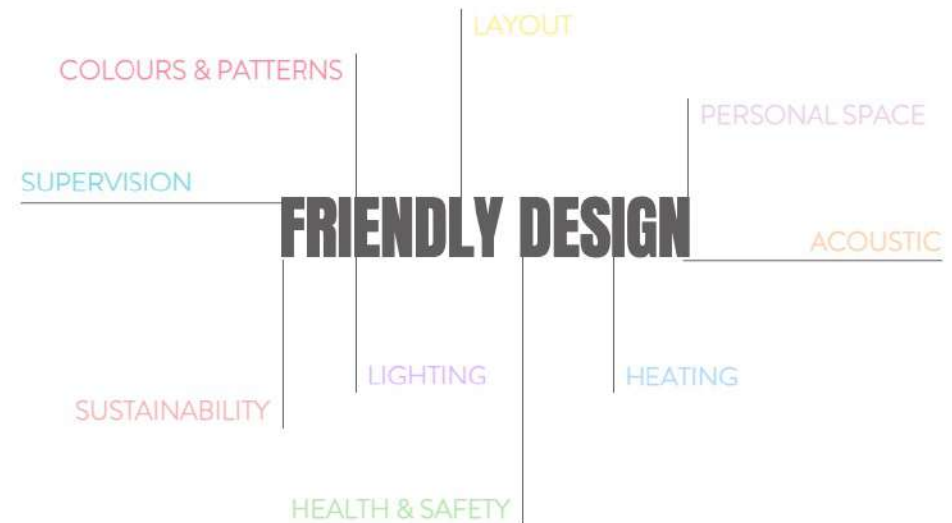
ASPECTSS™ design index

Magda Mostafa



friendly design

GA Architects



referências

referências

advanced center for autism

Arquitetos: Magda Mostafa

Localização do projeto: Cairo, Egito

Ano: 2007



Advanced Center for Autism.
Fonte: Architecture For Autism. Disponível em: <<https://architectureforautism.wordpress.com/treatment-centers-for-people-with-autistic-spectrum-disorders/advance-center-for-autism/>>.

referências

medical care home for adults with autism

Arquitetos: K&+ Architecture Globale

Localização do projeto: Coulommiers, França

Ano: 2019



Medical Care Home for Adults with Autism.
Fonte: ArchDaily. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/962459/medical-care-home-k-and-plus-architecture-globale>>.

referências

salas snoezelen e terapia de
integração sensorial (TIS)



Salas de TIS e Snoezelen.
Fonte: Google Imagens.

projeto

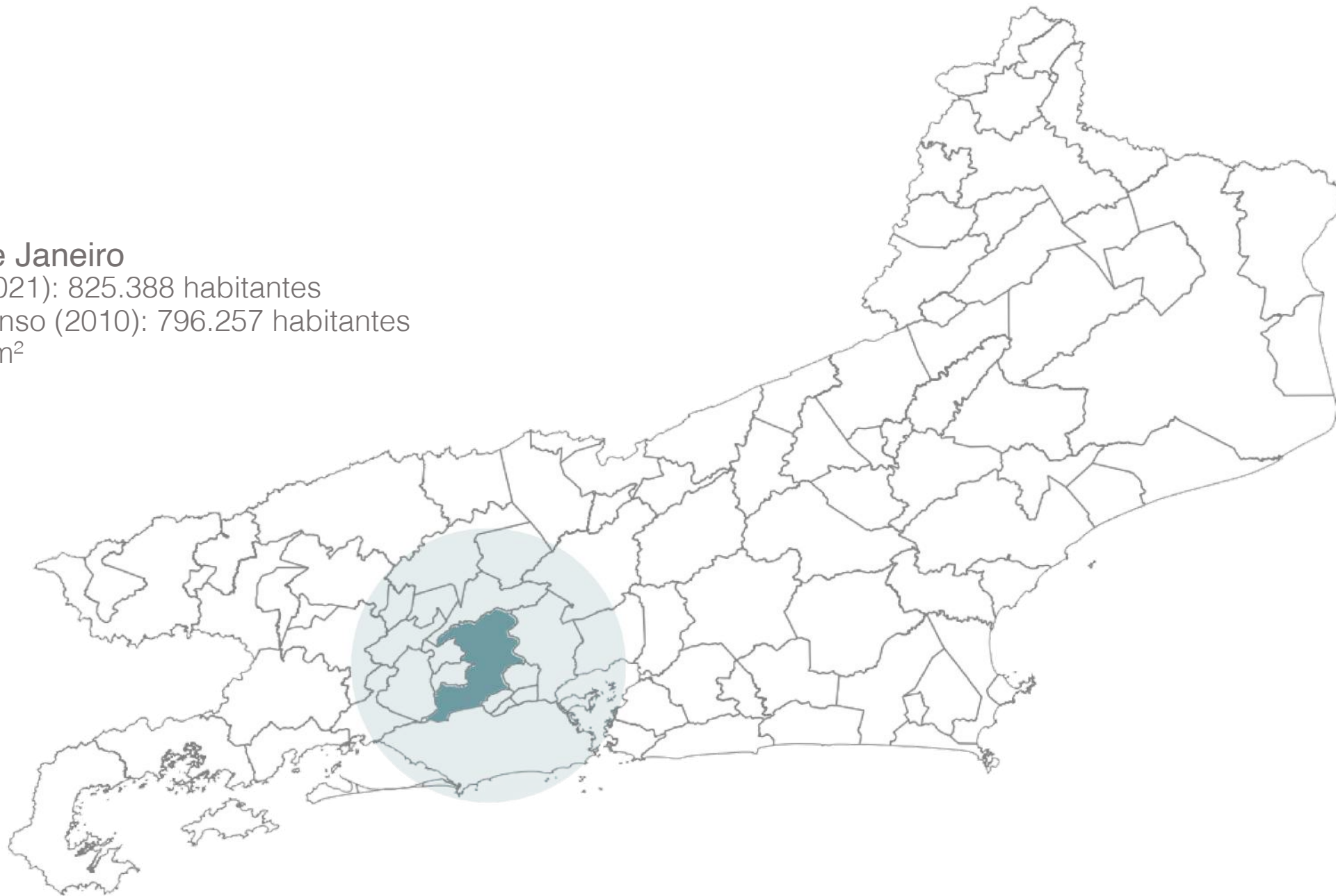
localização

Nova Iguaçu – Rio de Janeiro

População estimada (2021): 825.388 habitantes

População do último censo (2010): 796.257 habitantes

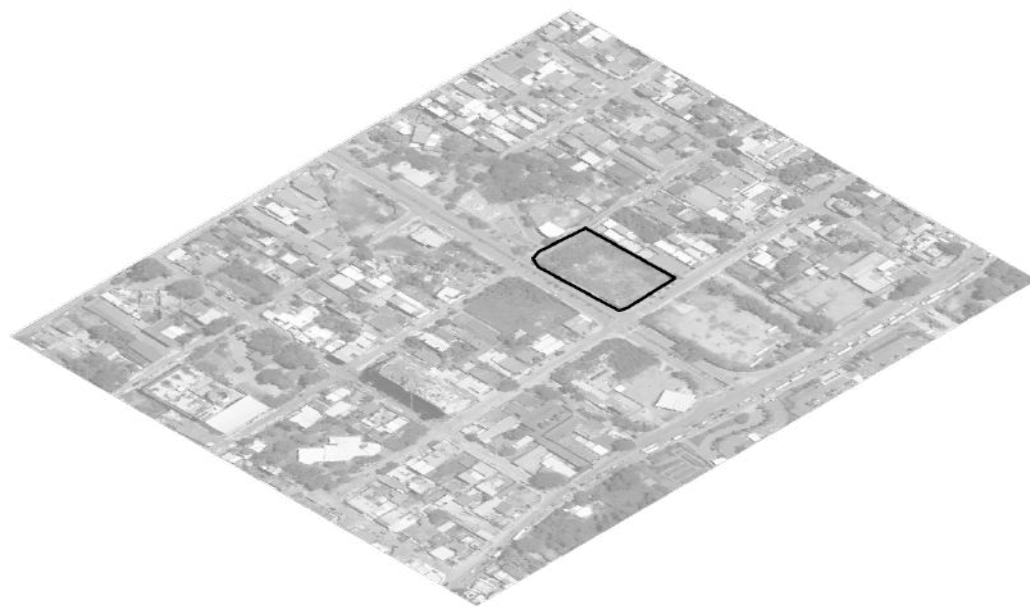
Área (2020): 520,581 km²



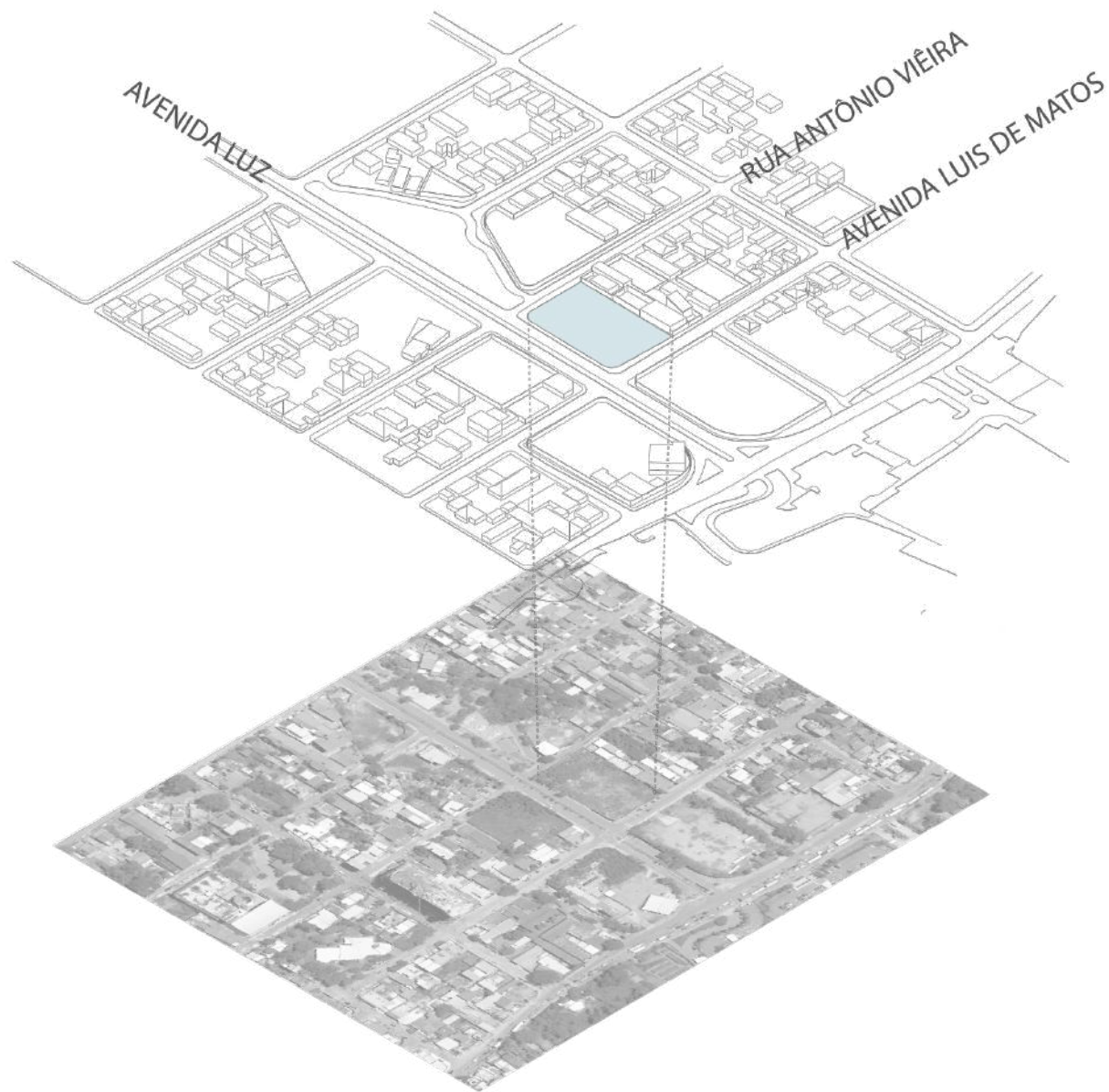
integração com instituições



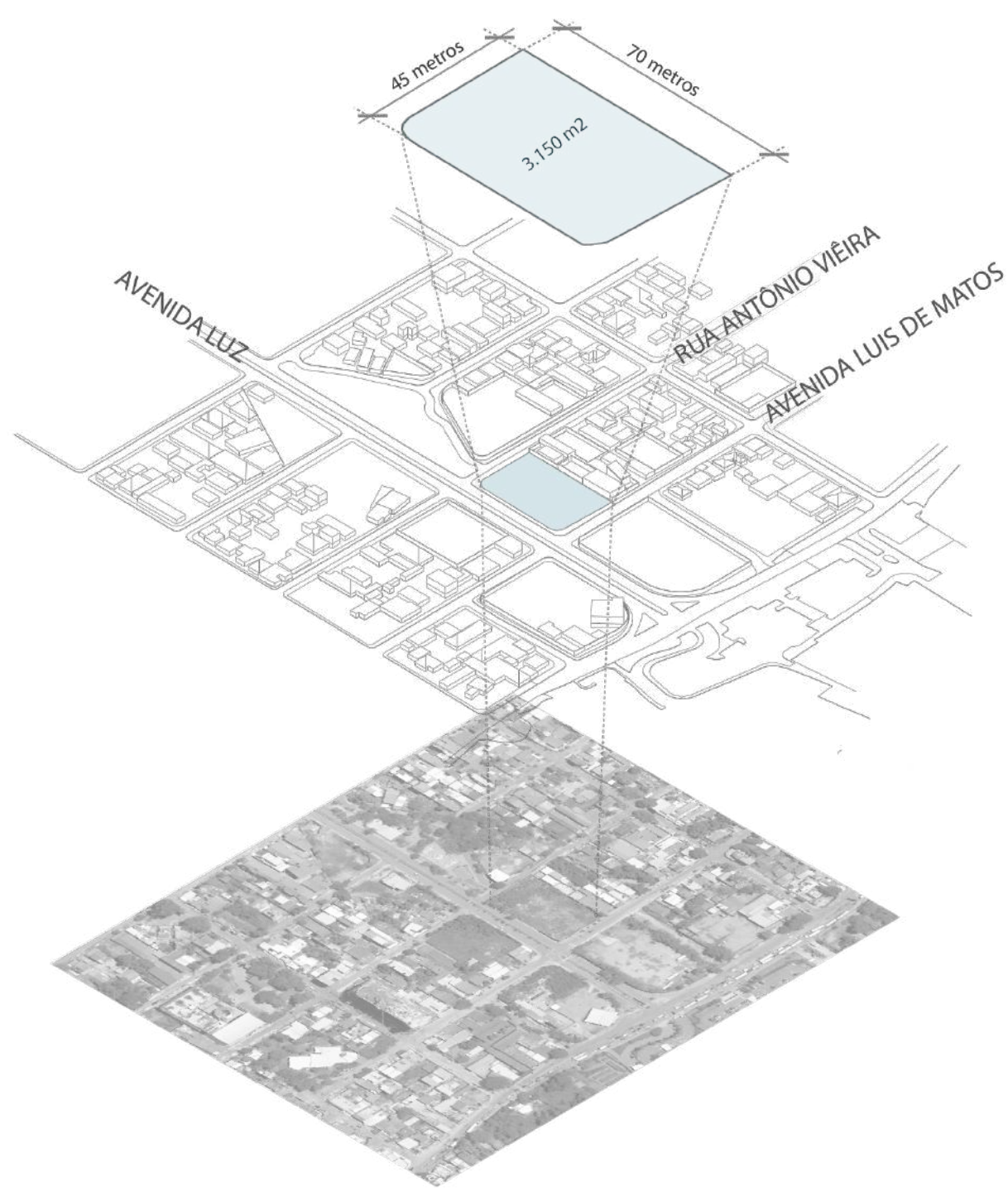
terreno



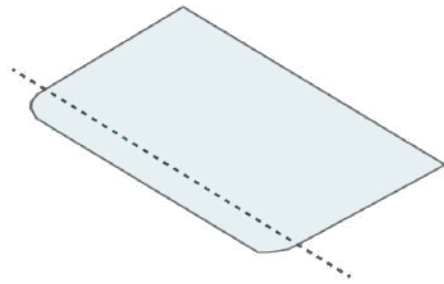
terreno



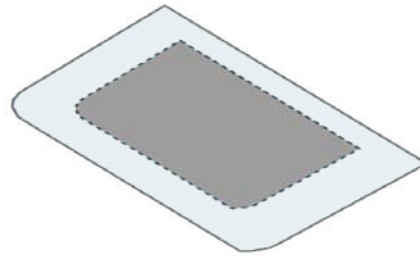
terreno



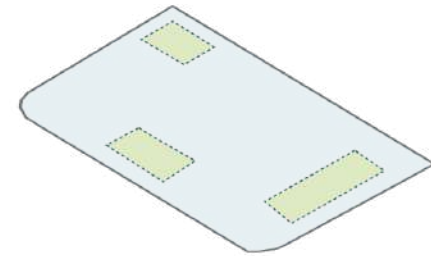
parâmetros urbanísticos



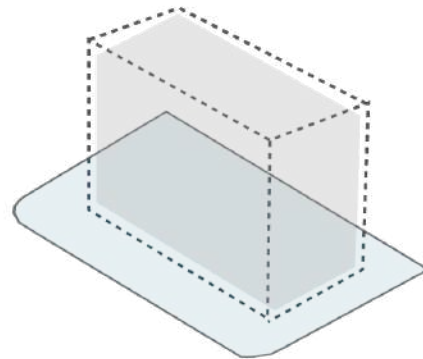
AFASTAMENTO FRONTAL MÍNIMO
3 metros



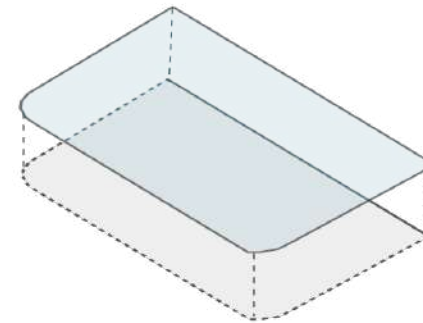
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA
70%



TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA
20%



ÍNDICE DE UTILIZAÇÃO MÁXIMO
600%



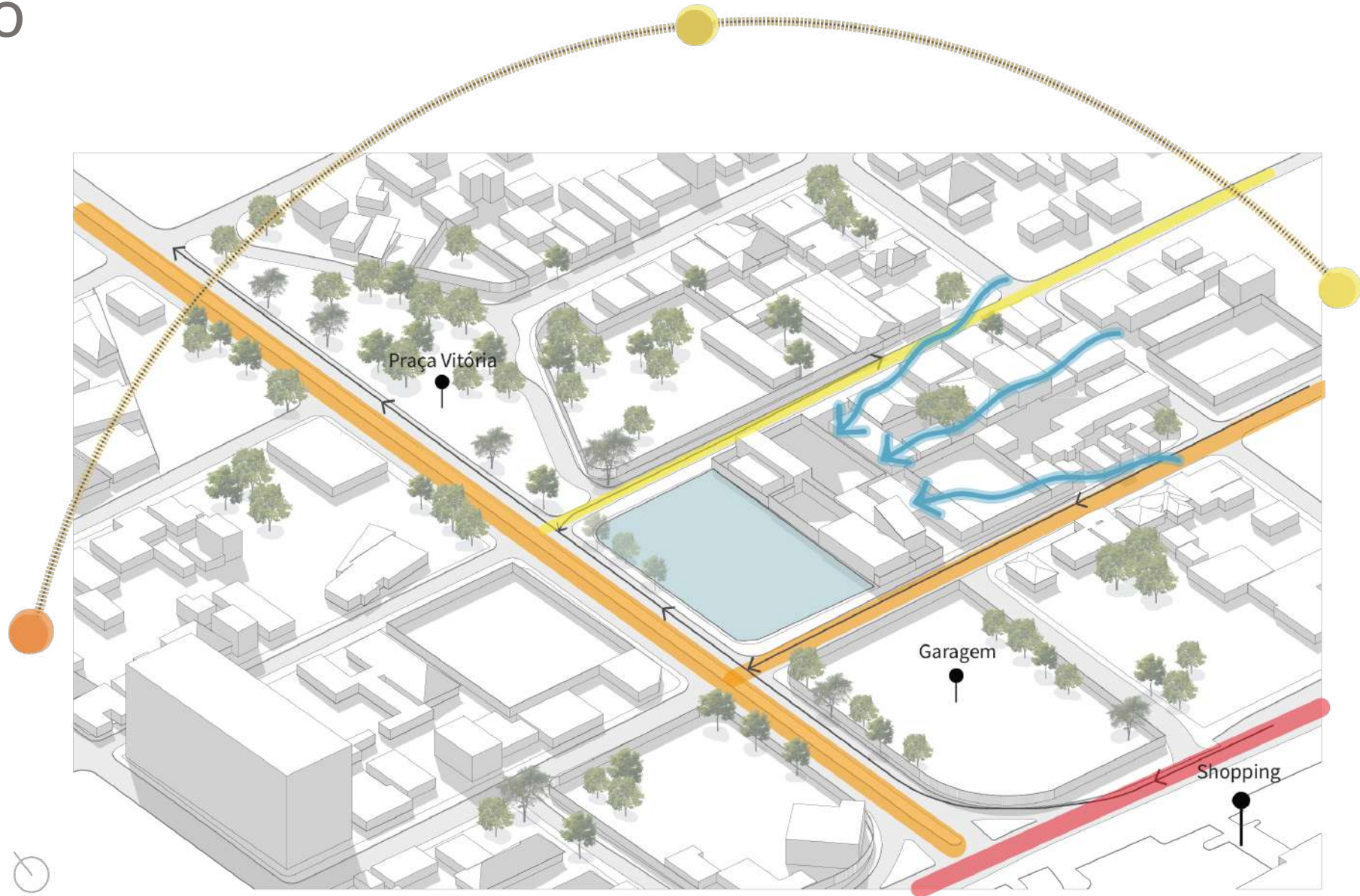
TAXA DE OCUPAÇÃO DO EMBASAMENTO
100%

terreno



Terreno.
Fonte: Acervo Próprio.

entorno



programa de necessidades

ZONAS ALTO ESTÍMULO

administração e serviços

RECEPÇÃO

ADMINISTRAÇÃO

SALA DE REUNIÃO

SANITÁRIOS

VESTIÁRIO

ÁREA TÉCNICA

núcleo terapêutico A

SALA DE MUSICOTERAPIA

EDUCAÇÃO FÍSICA E PISCINA

gastronomia

CAFÉ

ZONAS BAIXO ESTÍMULO

núcleo médico e diagnóstico

CONSULTÓRIOS

- PSICOLOGIA

- FISIOTERAPIA

- FONOAUDIOLOGIA

- PSIQUIATRIA/NEUROLOGISTA

- PEDAGOGIA

ENFERMARIA

núcleo terapêutico B

SALA PARA ATIVIDADES

SALA DE TIS

SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL

SALA SNOEZELEN

auditório e oficinas

SALAS MULTIUSO

ZONAS DE TRANSIÇÃO

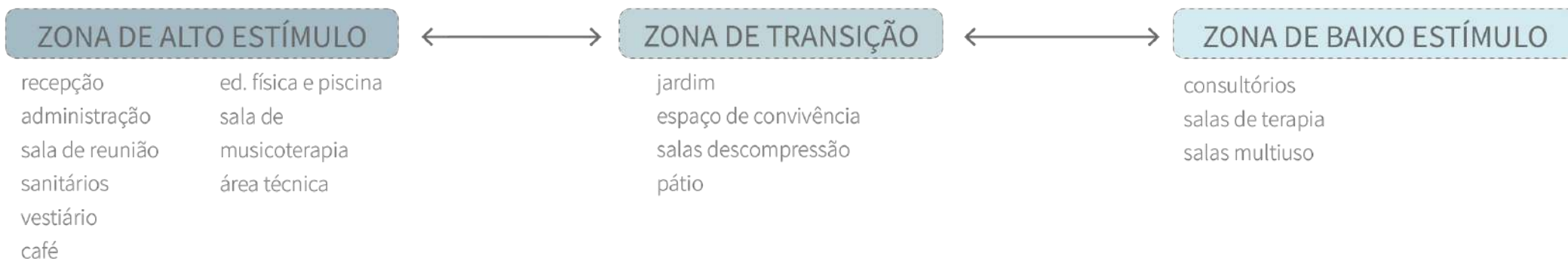
ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA

SALAS DESCOMPRESSÃO

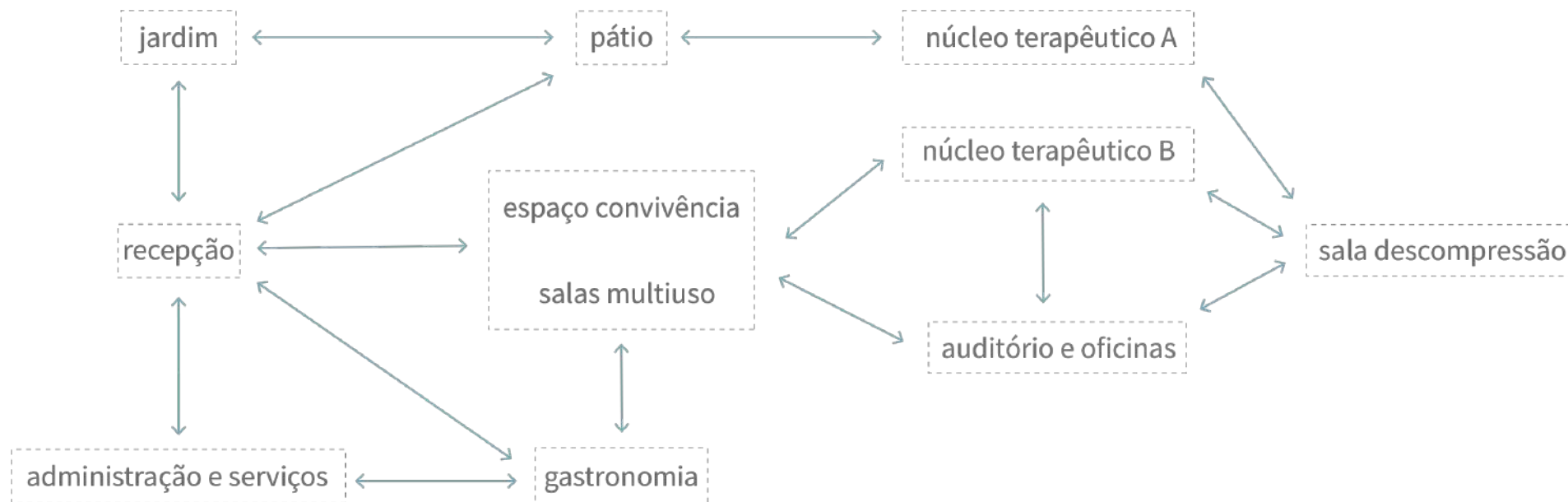
JARDIM

PÁTIO

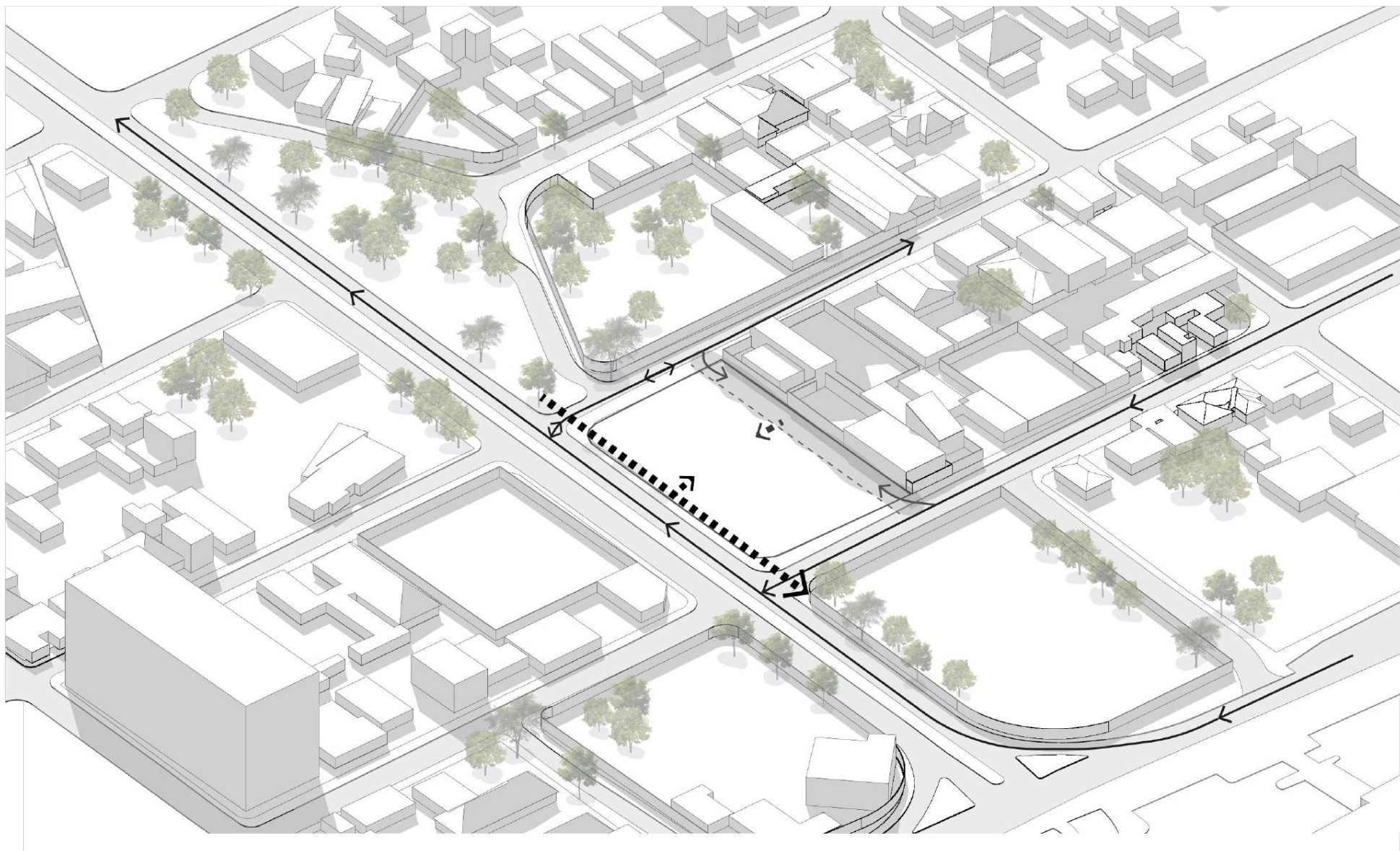
organograma



_diagrama



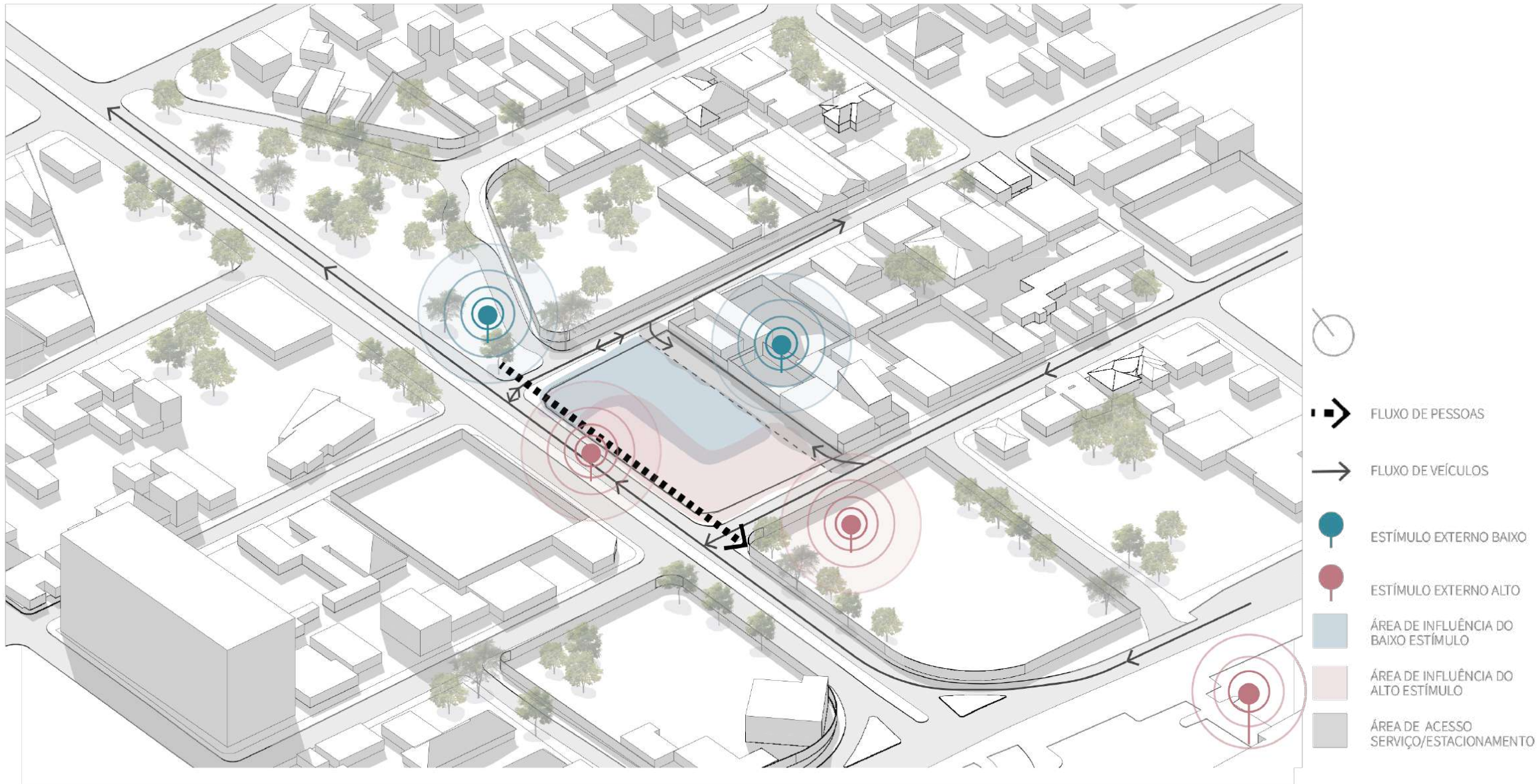
estudo de fluxos



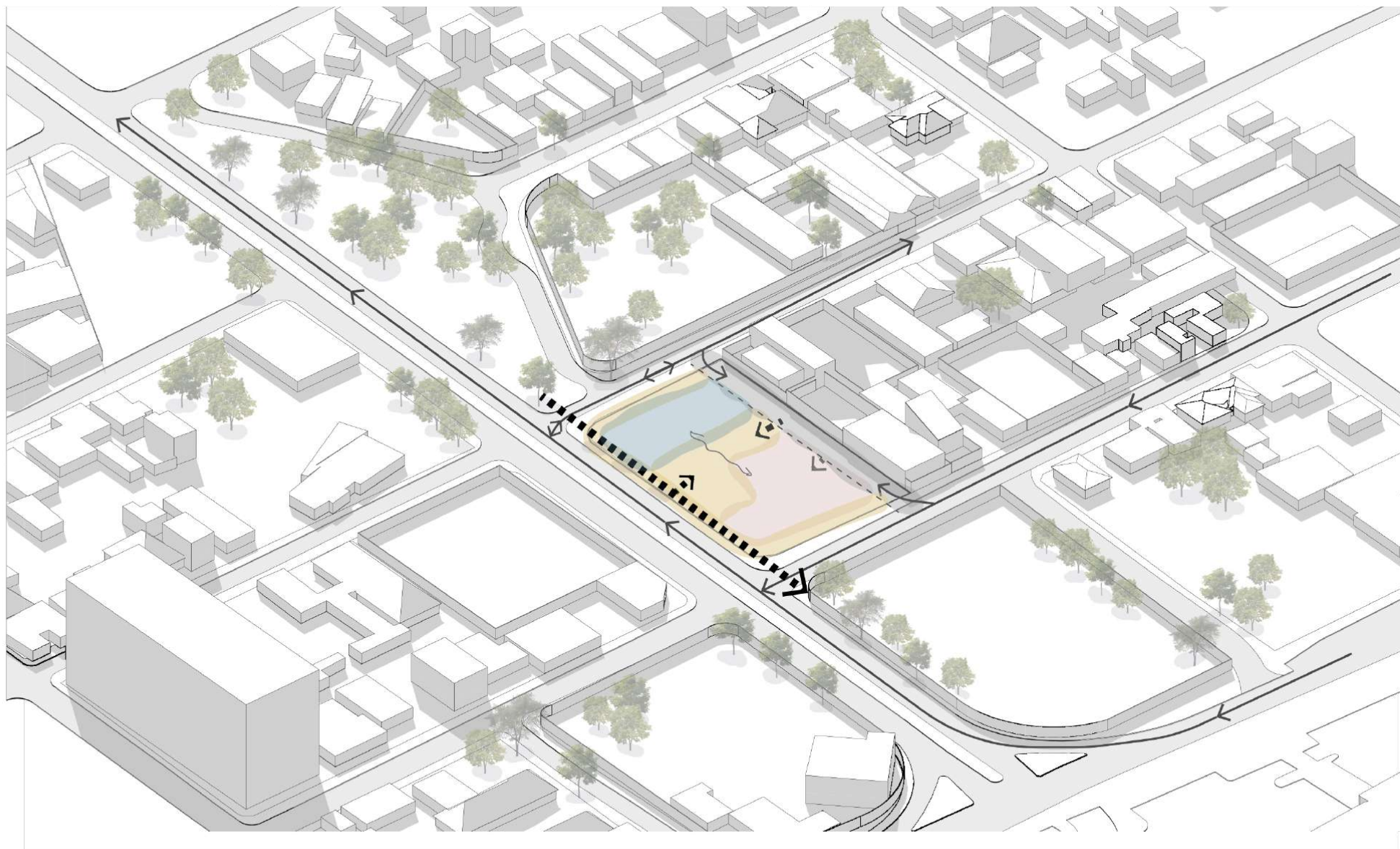
FLUXO DE PESSOAS

FLUXO DE VEÍCULOS

estudo de fluxos

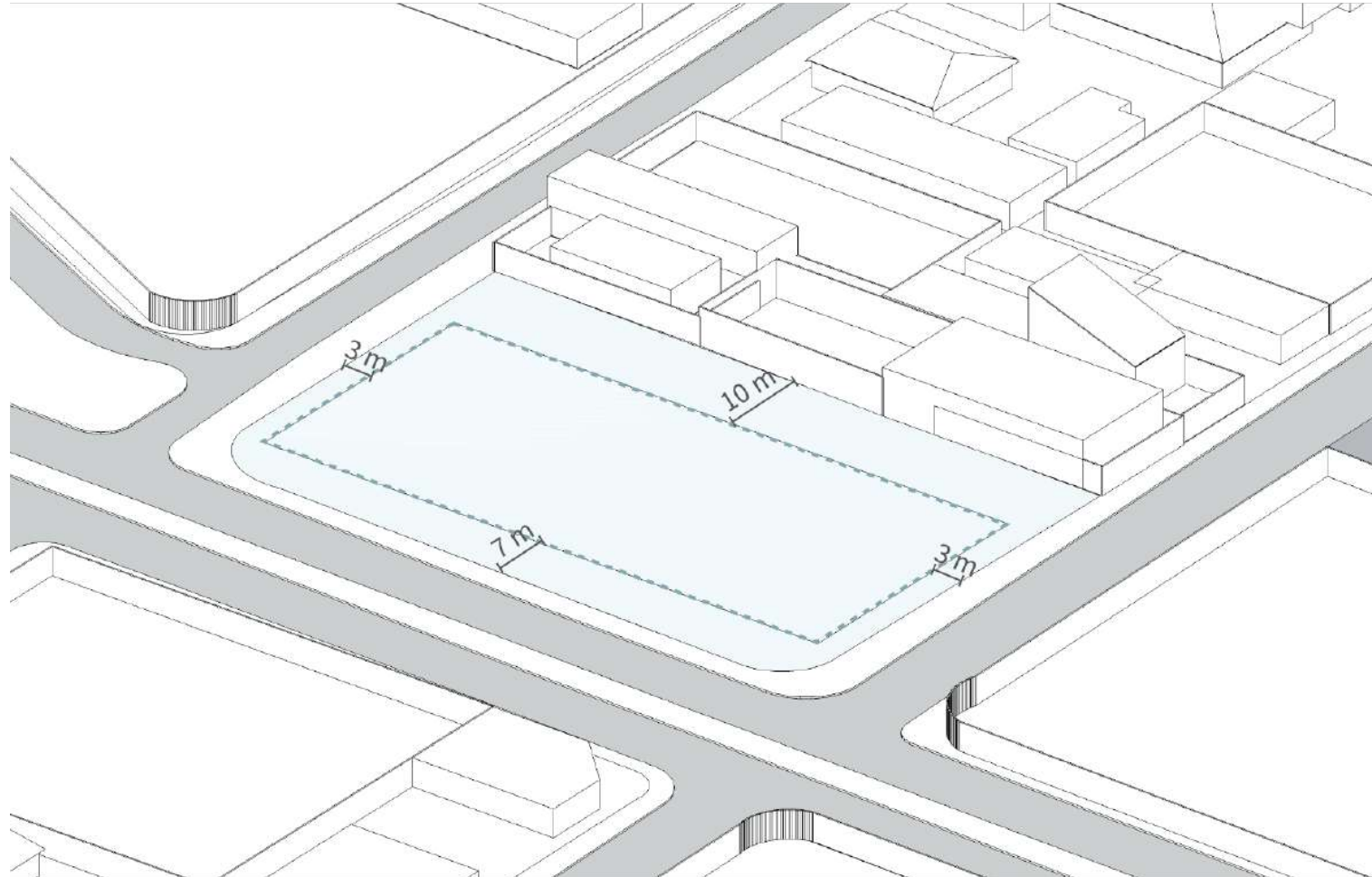


estudo de fluxos

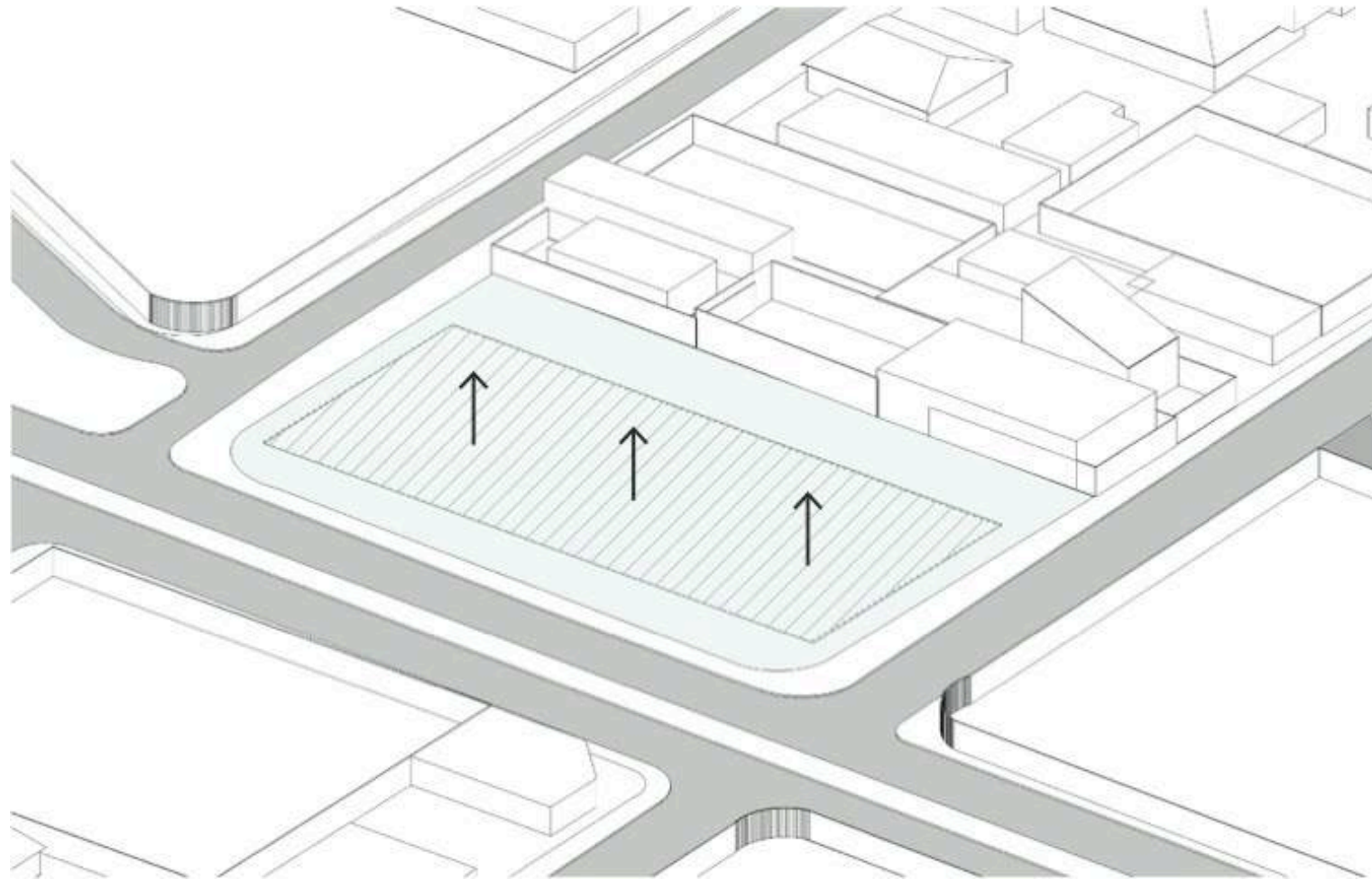


- 
-  FLUXO DE PESSOAS
-  FLUXO DE VEÍCULOS
-  TRANSIÇÃO ENTRE ÁREAS
-  ÁREA DE TRANSIÇÃO
-  ÁREA DE BAIXO ESTÍMULO
-  ÁREA DE ALTO ESTÍMULO
-  ÁREA DE ACESSO SERVIÇO/ESTACIONAMENTO

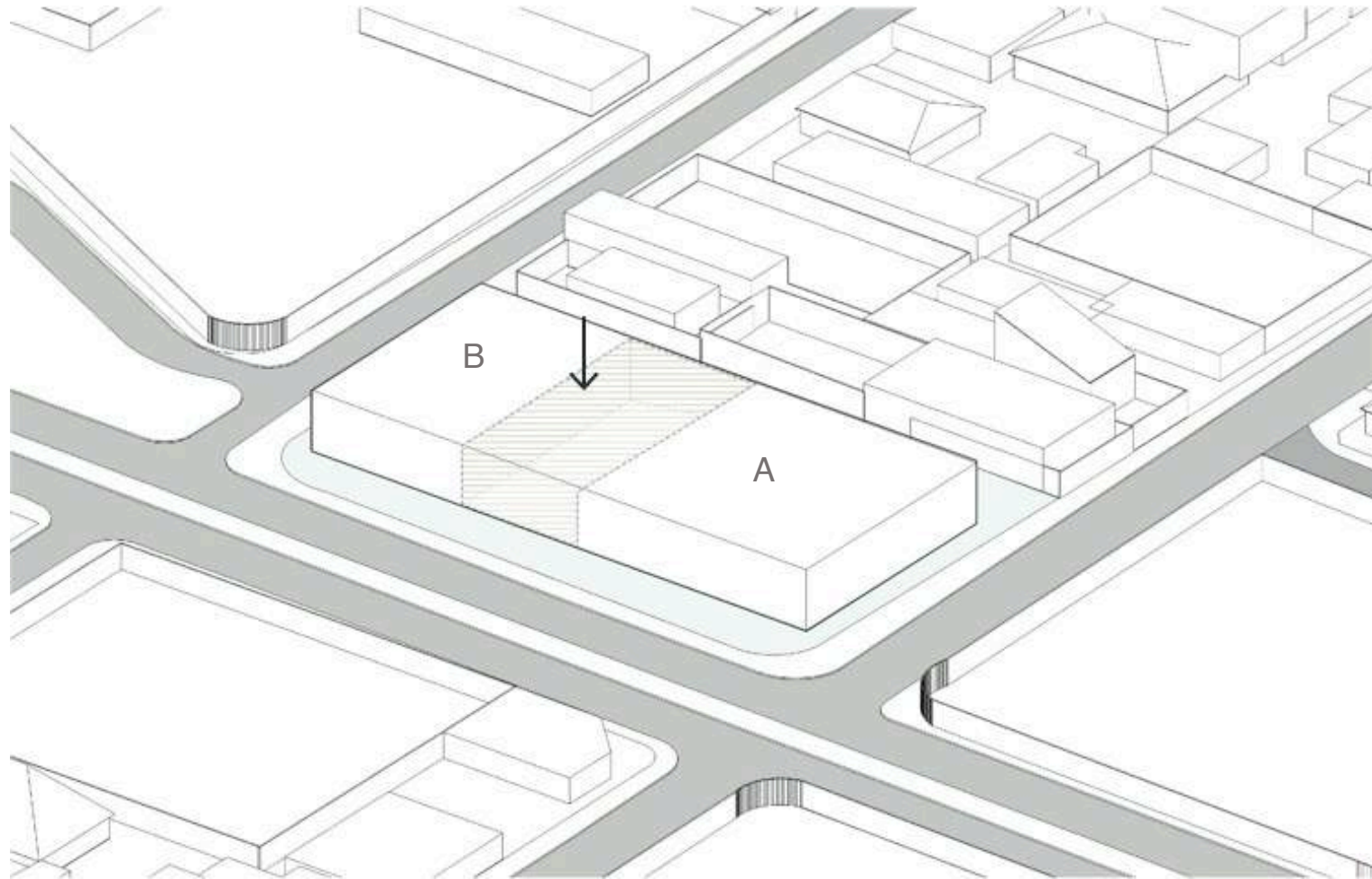
volumetria



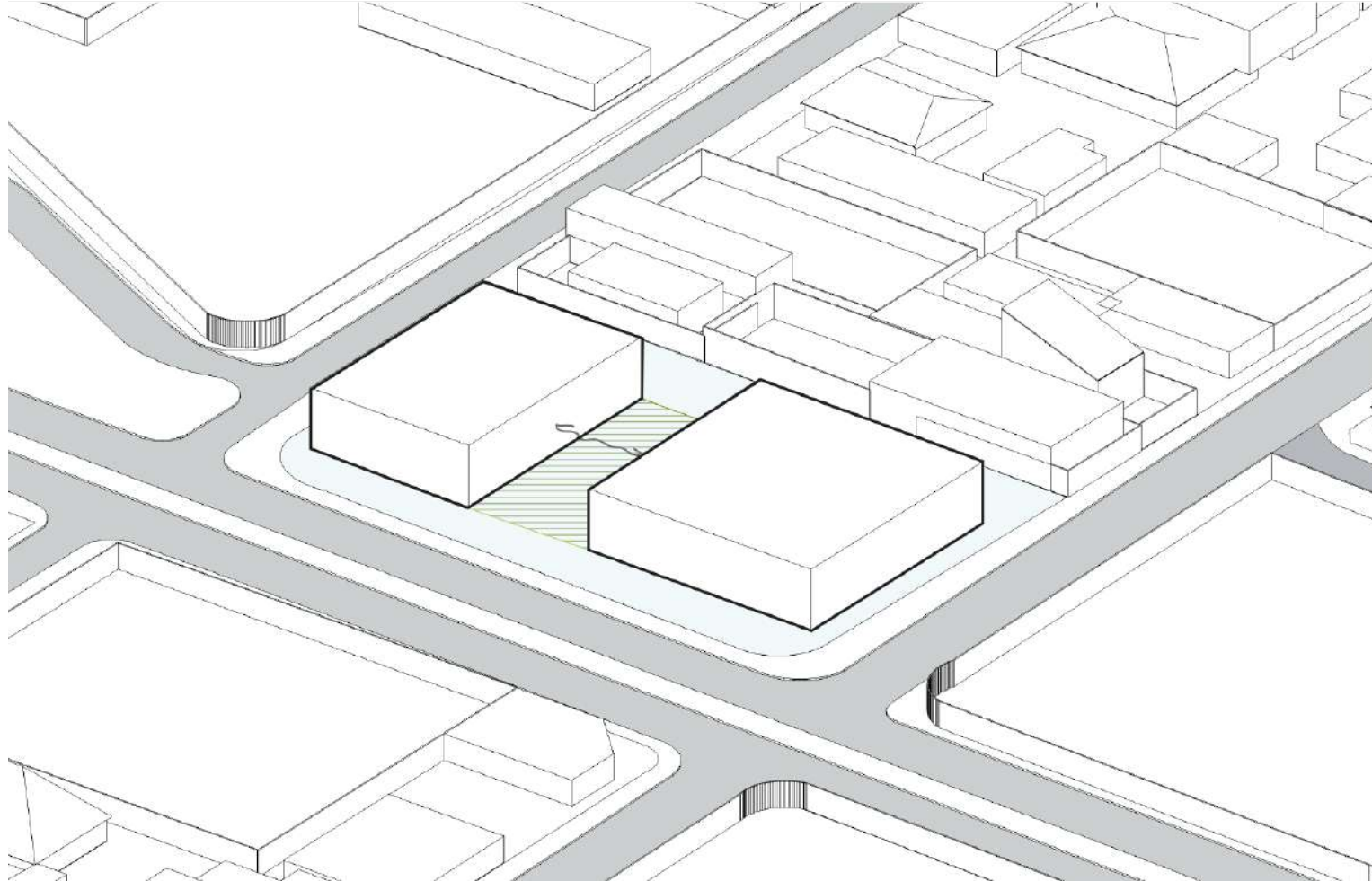
volumetria



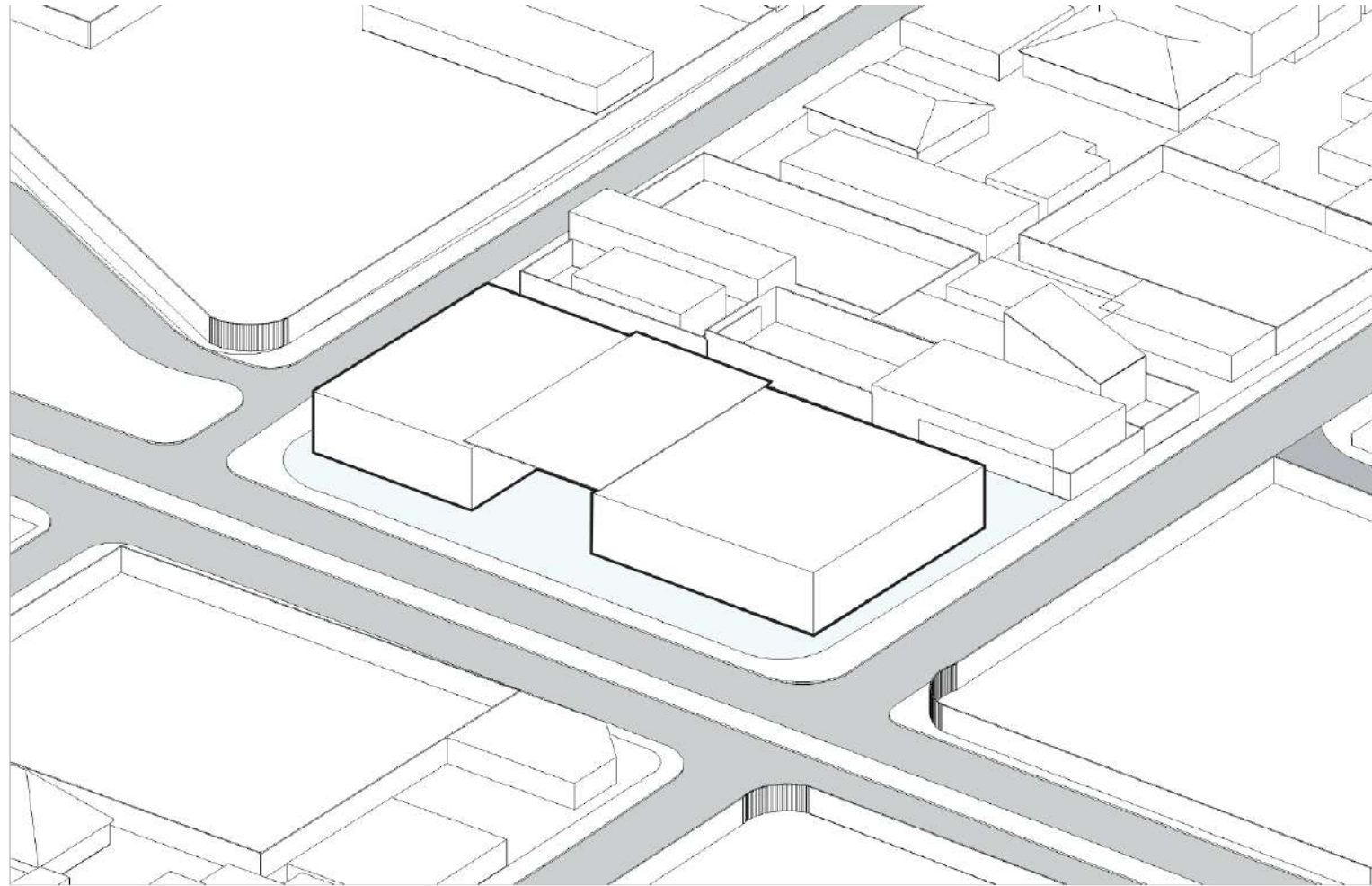
volumetria



volumetria



volumetria



o captea



IMPLANTAÇÃO 0 10





R. ANTÔNIO VIÉRA

AV. LUIS DE MATOS

AVENIDA LUZ

CARGA/DESCARGA

N

S

A

A

C

B

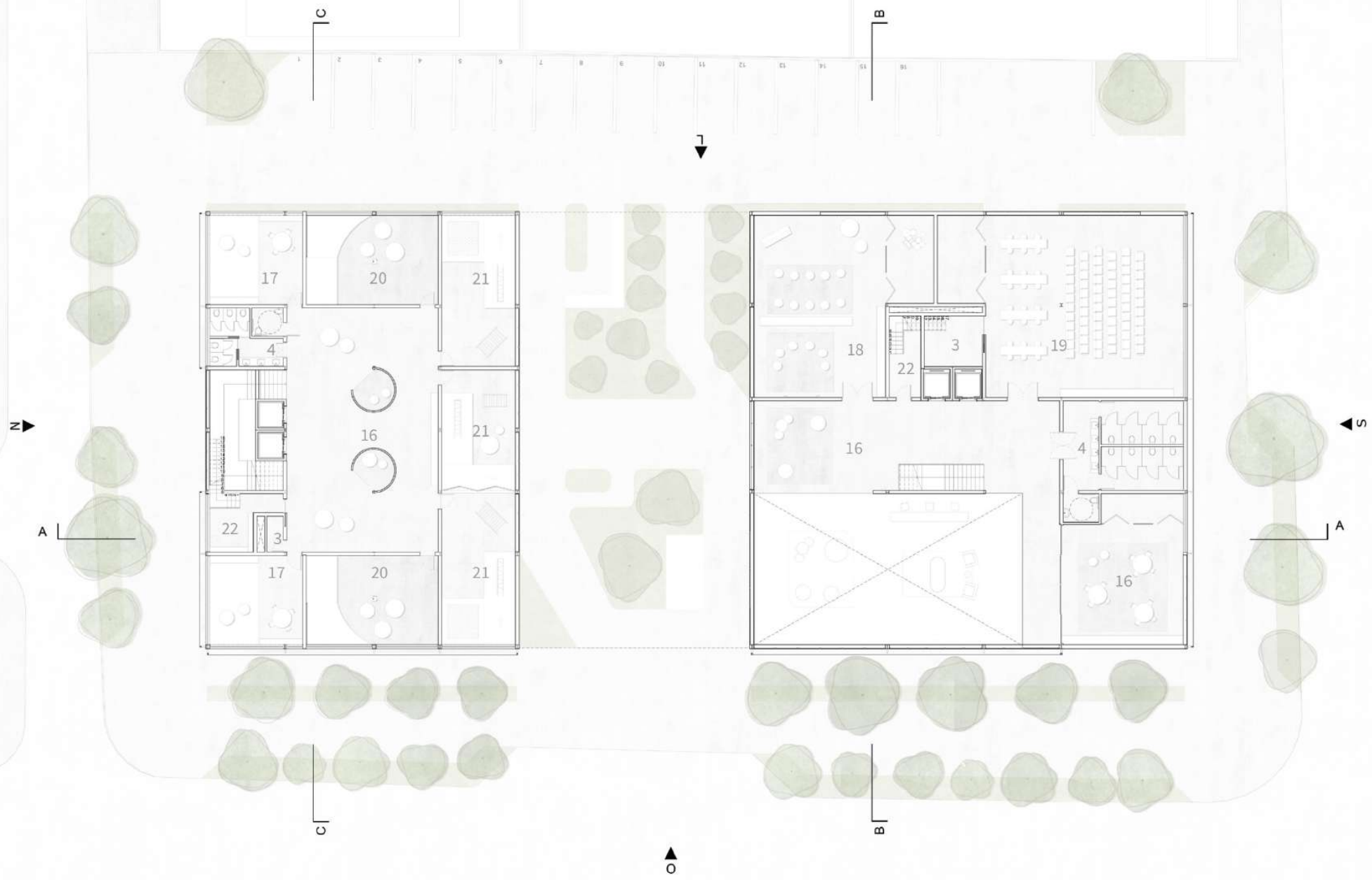
L

O

- 1. Recepção
- 2. Café
- 3. Depósito
- 4. Banhos
- 5. Hall
- 6. Secretaria
- 7. Sl. Reunião
- 8. Adm
- 9. Almoxarifado
- 10. Copa
- 11. Piscina
- 12. Vestiário
- 13. C.M.B
- 14. Consultórios
- 15. Enfermaria
- 16. Multiuso

TÉRREO 0 10





- 3. Depósito
- 4. Banhos

- 16. Multiuso
- 17. Sl. TO
- 18. Musicoter.
- 19. Auditório
- 20. Sl. Snoezelen
- 21. Sl. TIS
- 22. Área Técnica

1º PAVIMENTO 0 10



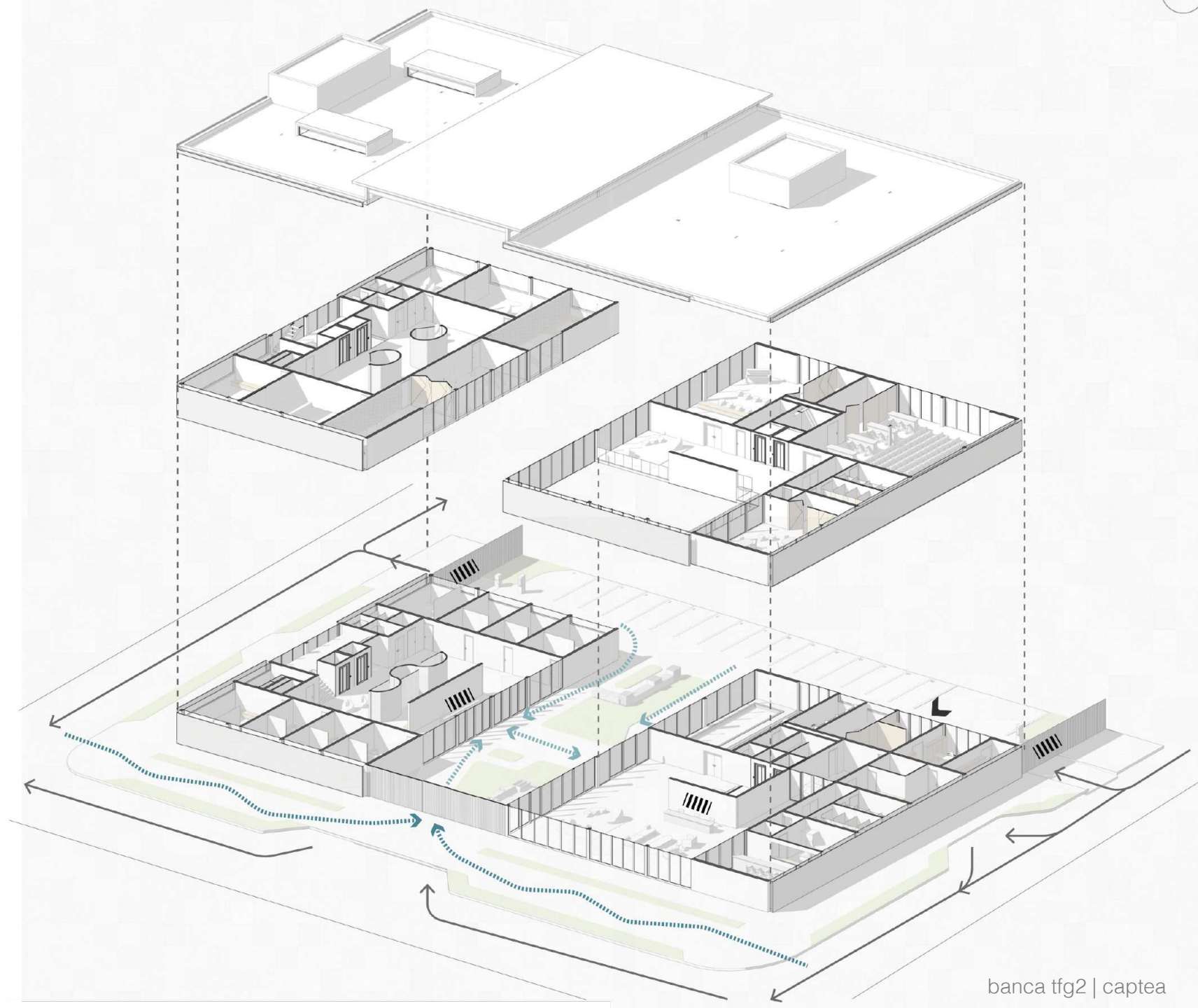
22. Área Técnica



projeto x fluxos




legenda

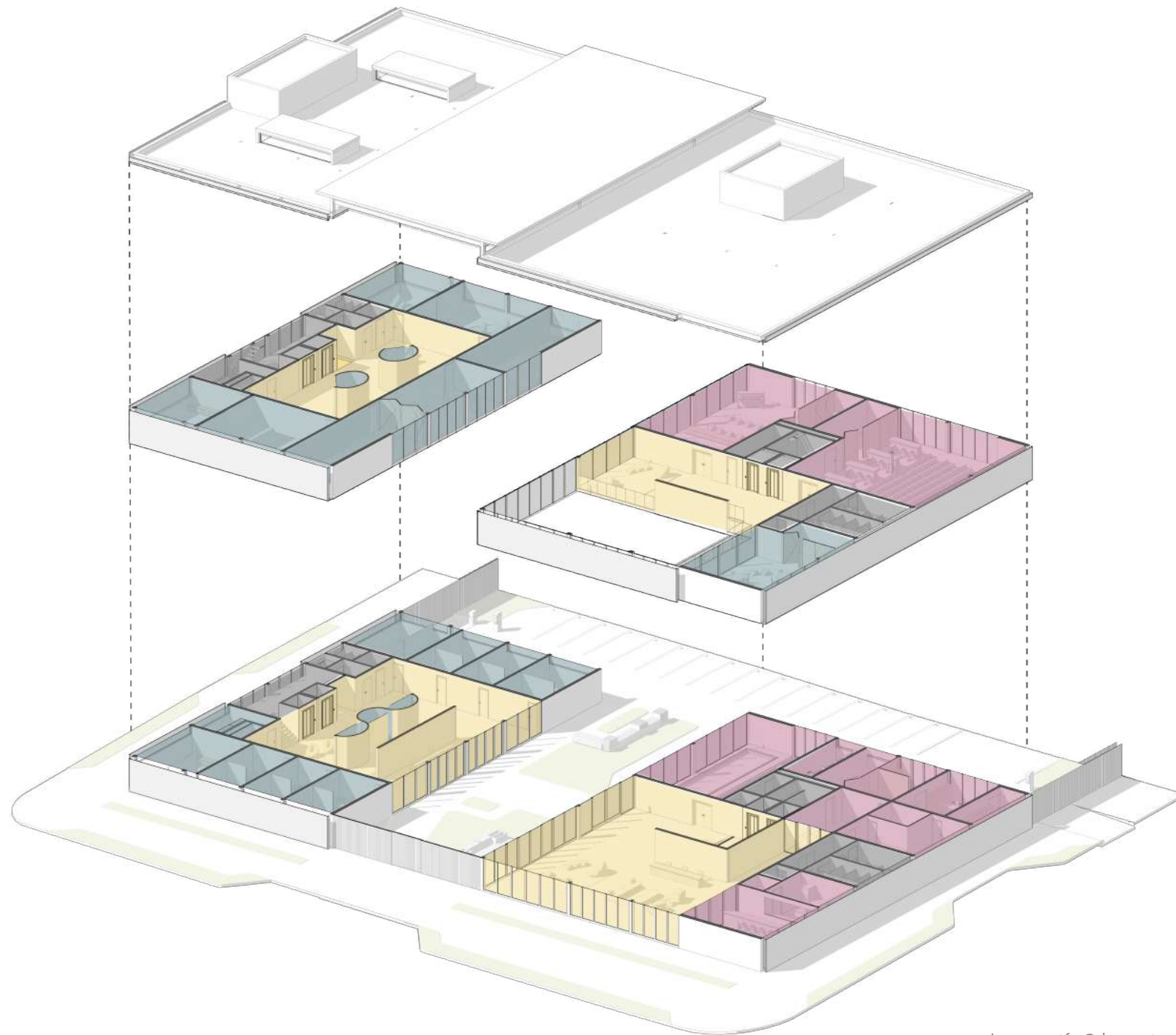
- FLUXO DE VEÍCULOS
- .-> FLUXO EXTERNO DE PEDESTRE
- .-> FLUXO INTERNO DE PEDESTRE
- ACESSO DE SERVIÇO
- ||||| CONTROLE DE ACESSO



projeto x estímulos

legenda

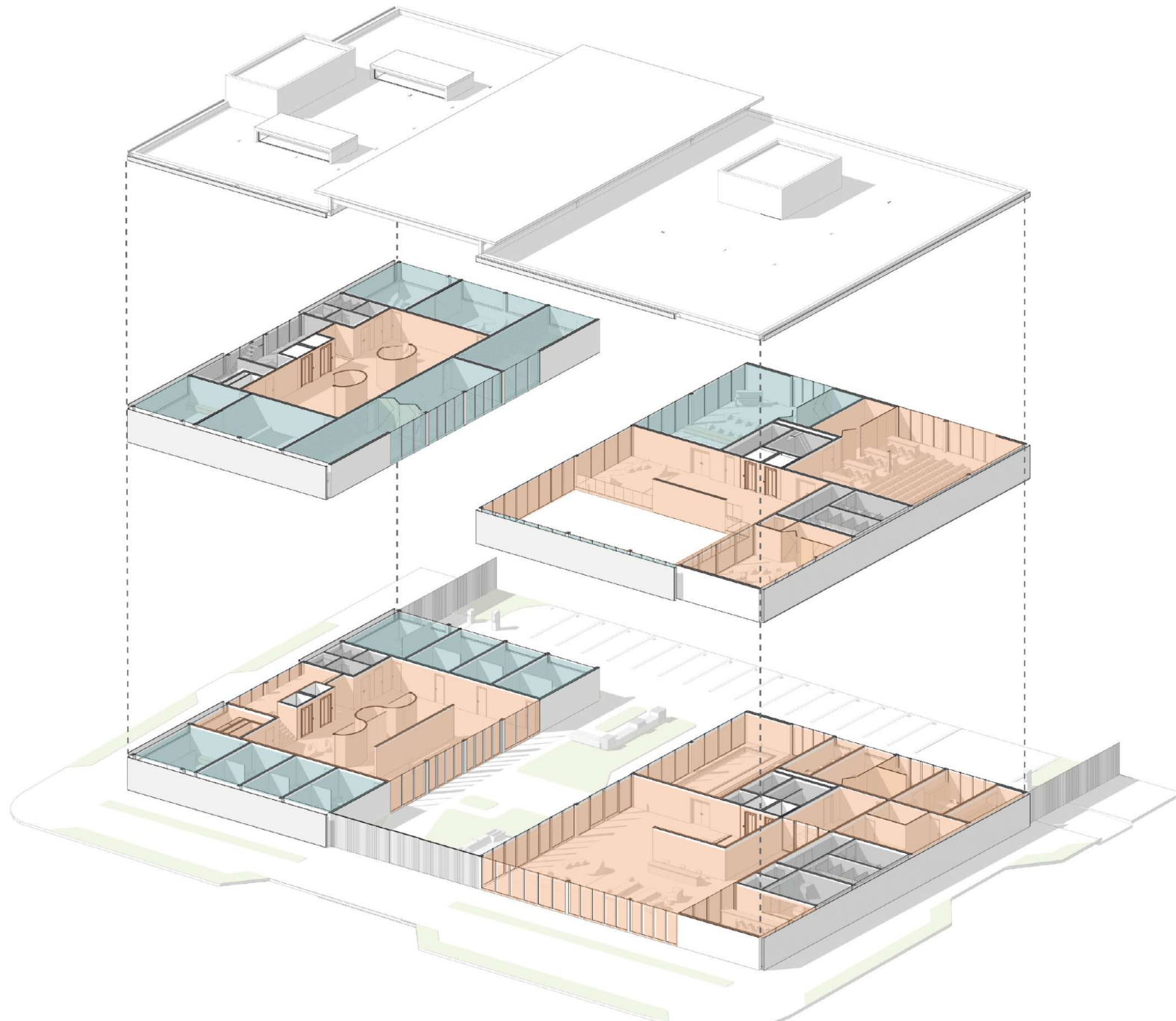
-  AMBIENTES COM ALTO ESTÍMULO
-  AMBIENTES COM BAIXO ESTÍMULO
-  AMBIENTES DE TRANSIÇÃO ENTRE ESTÍMULOS

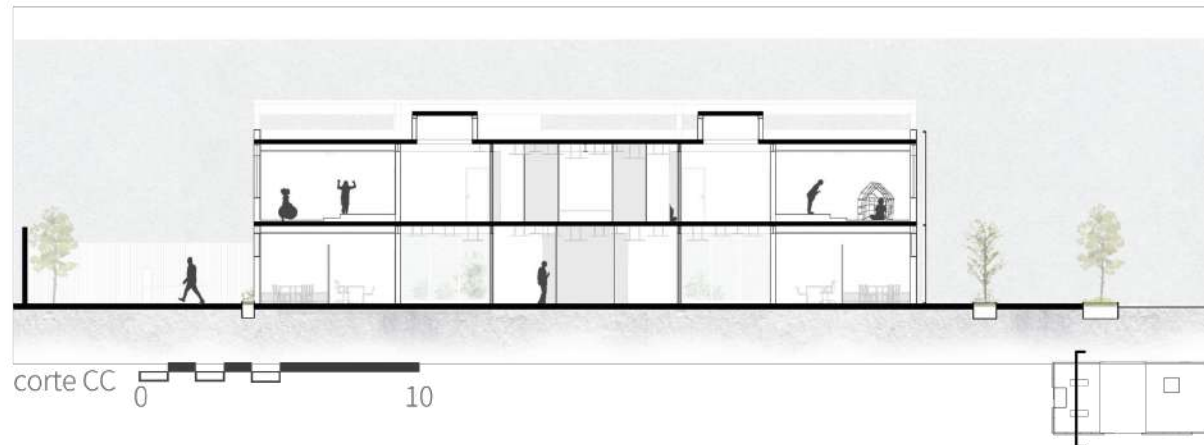
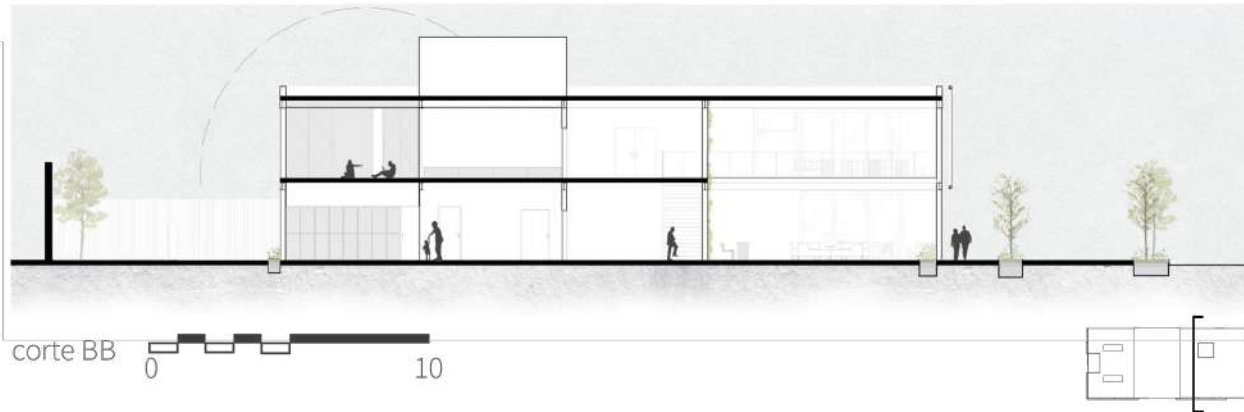
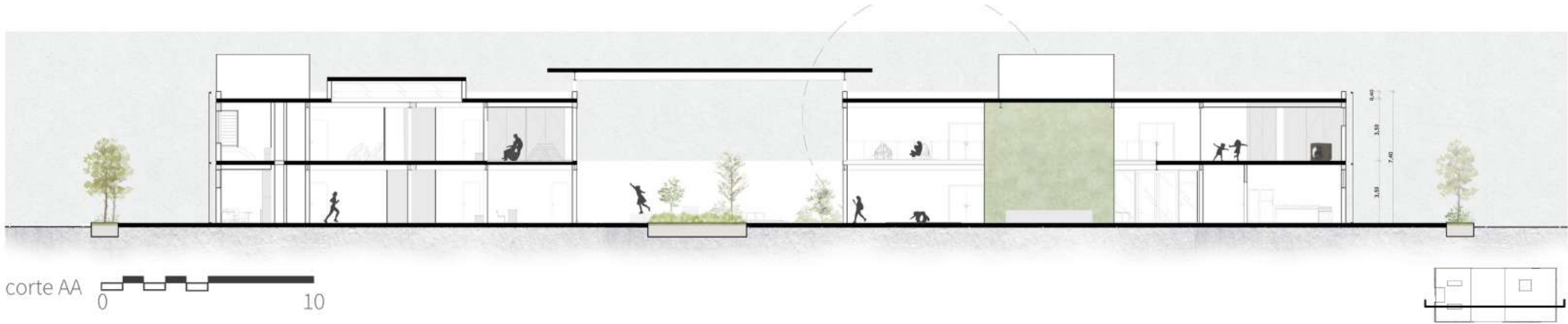


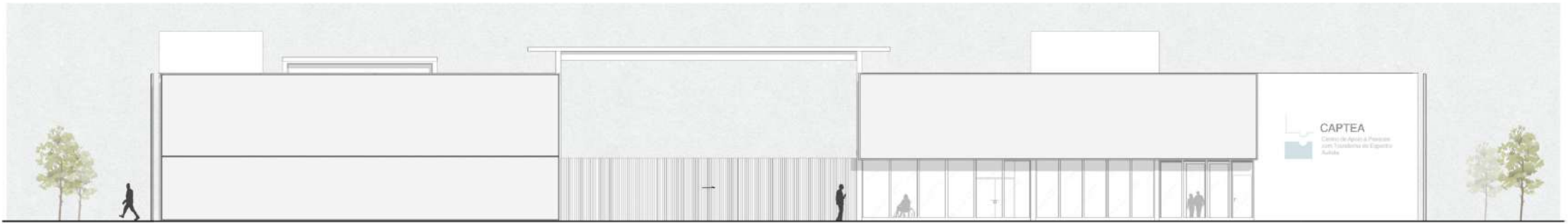
projeto x acústica

legenda

-  TRATAMENTO DE ABSORÇÃO ACÚSTICA
-  TRATAMENTO DE ISOLAMENTO ACÚSTICO







fachada oeste



fachada sul





fachada leste 0 10



fachada norte 0 10

fachada

RUFO METÁLICO
ACABAMENTO FINAL
MANTA ASFÁLTICA
CAMADA DE REGULIZAÇÃO
ESTRUTURA METÁLICA
FORRO COMPOSTO DE FIBRA DE ROCHA
(ISOLAMENTO ACÚSTICO)

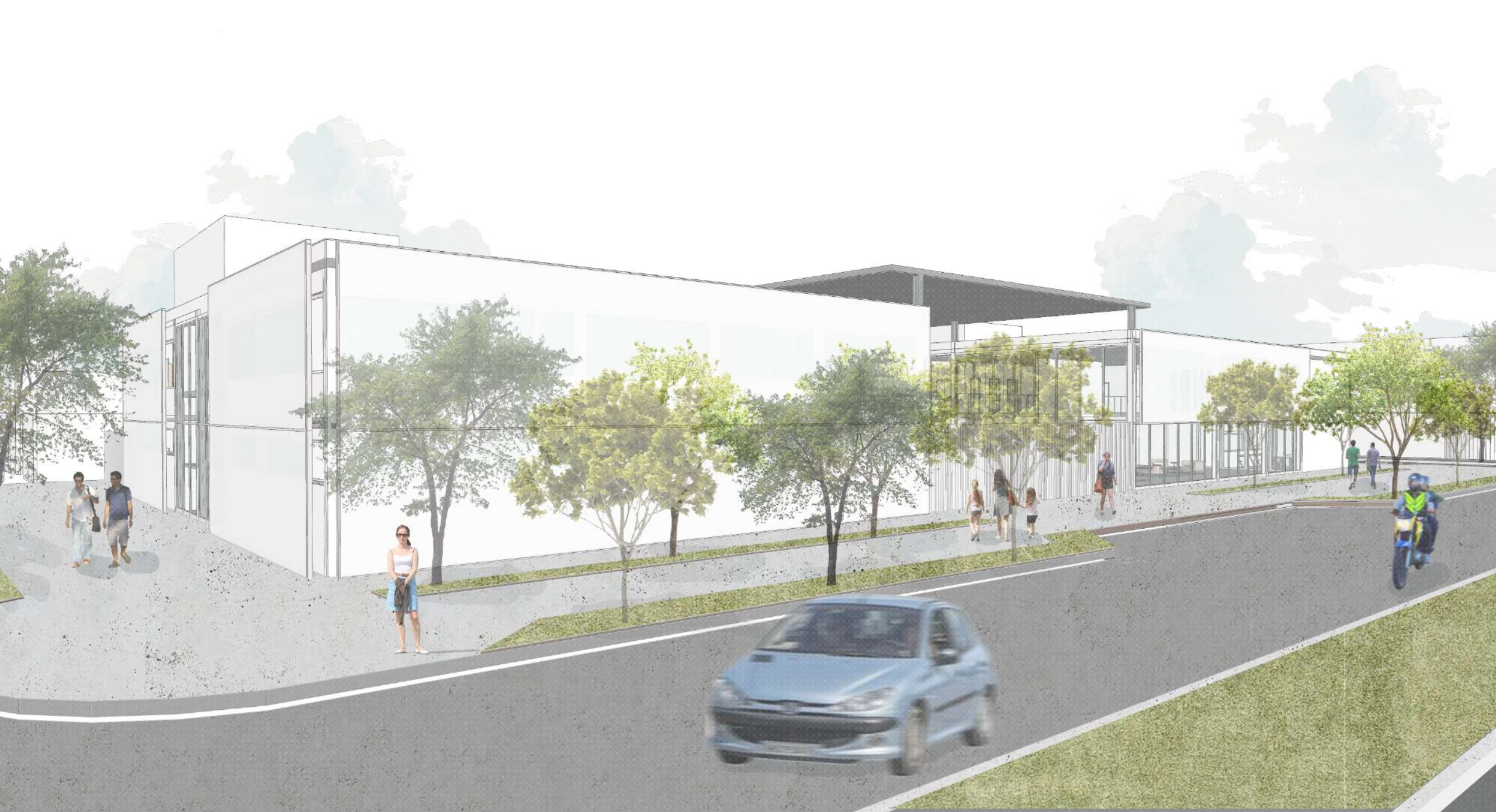
MEMBRANA TÊXTIL PERFORADA
ESTRUTURA DO SISTEMA DE TENSIONAMENTO
FORRO COMPOSTO DE FIBRA DE ROCHA
(ISOLAMENTO ACÚSTICO)
DRYWALL COM PLACAGEM DUPLA E INTERIOR
EM LÃ DE VIDRO

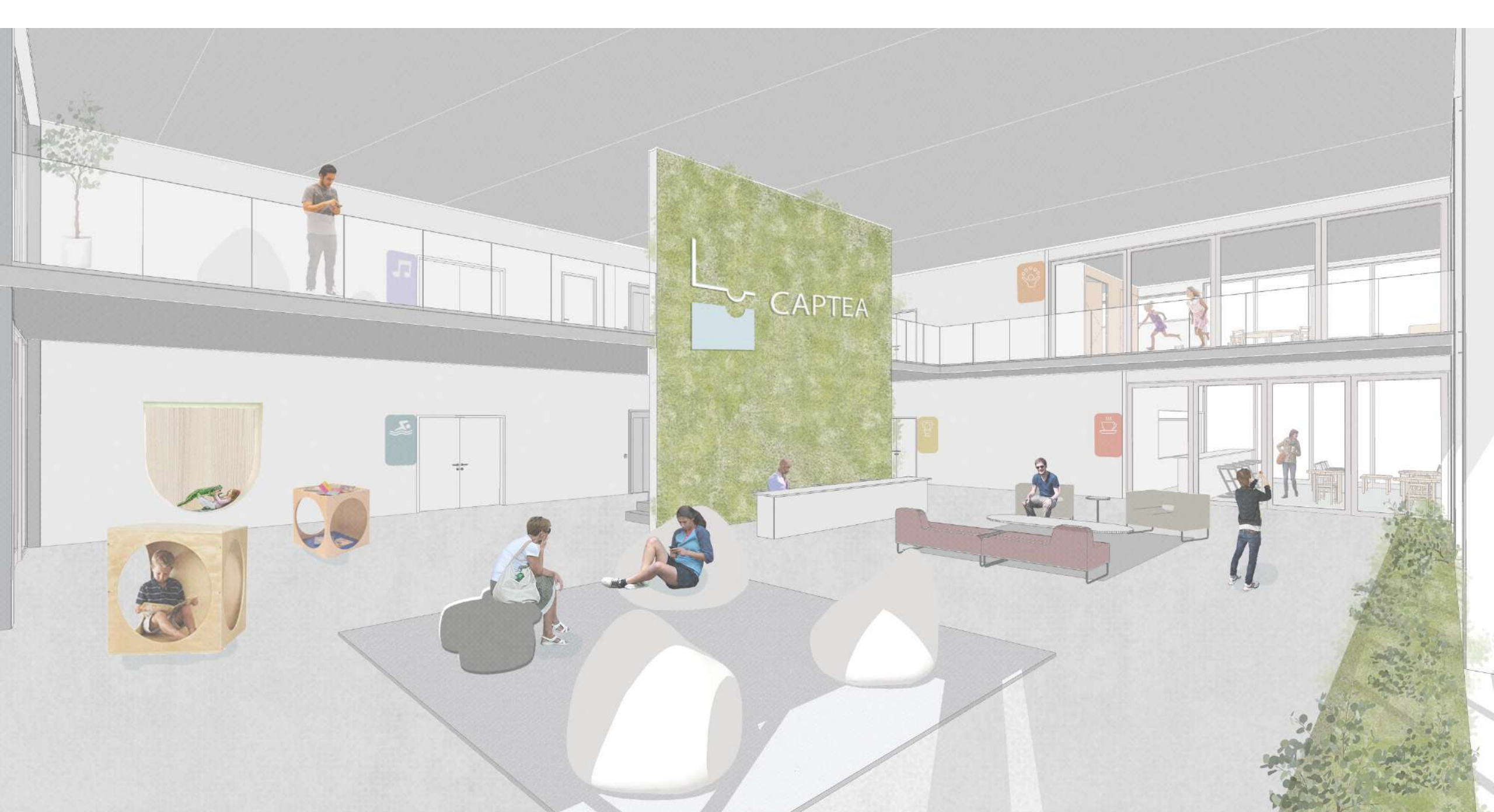
ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO COM ESPAÇAMENTO
DE 4CM PREENCHIDO COM LÃ DE ROCHA

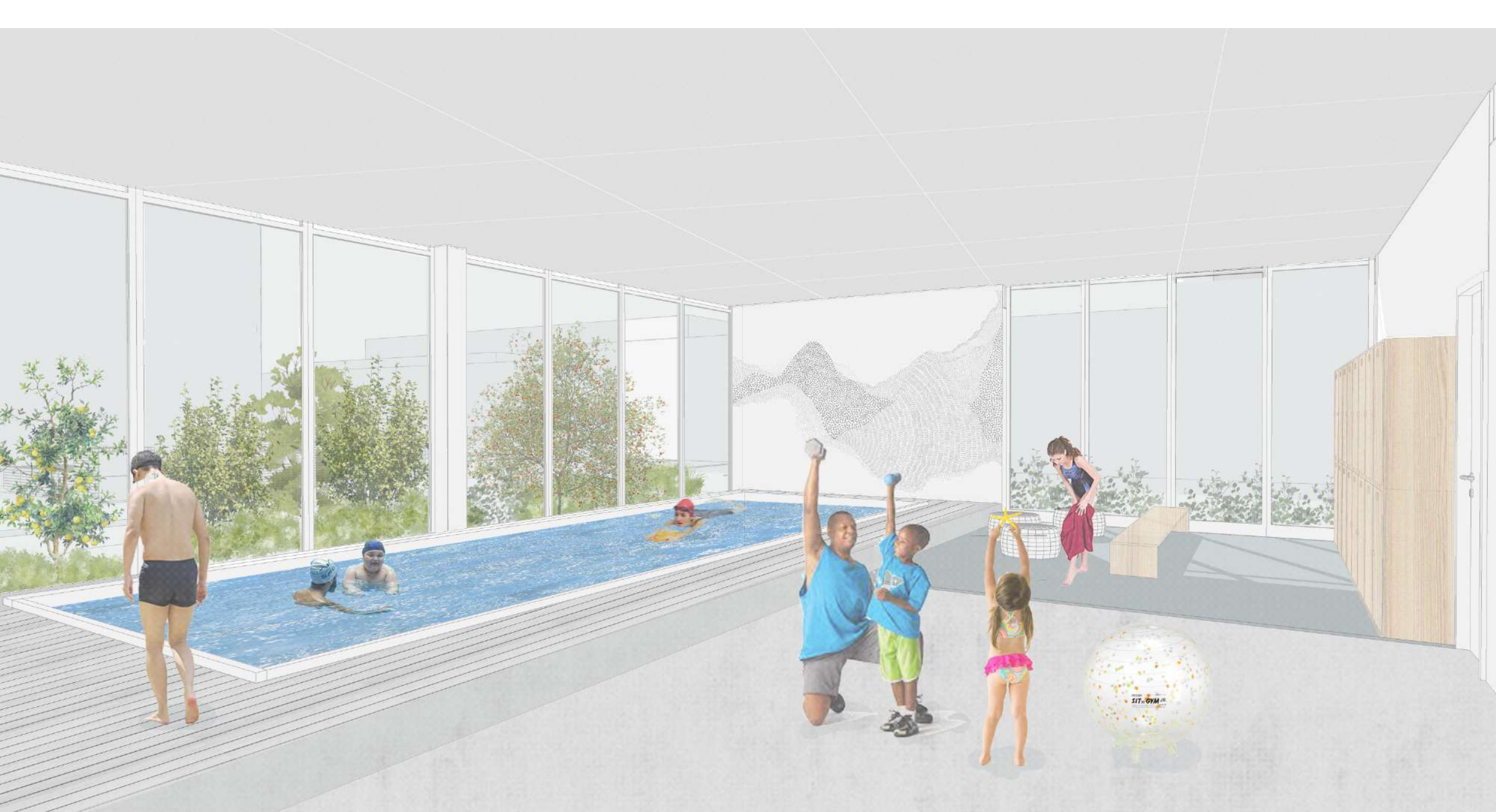


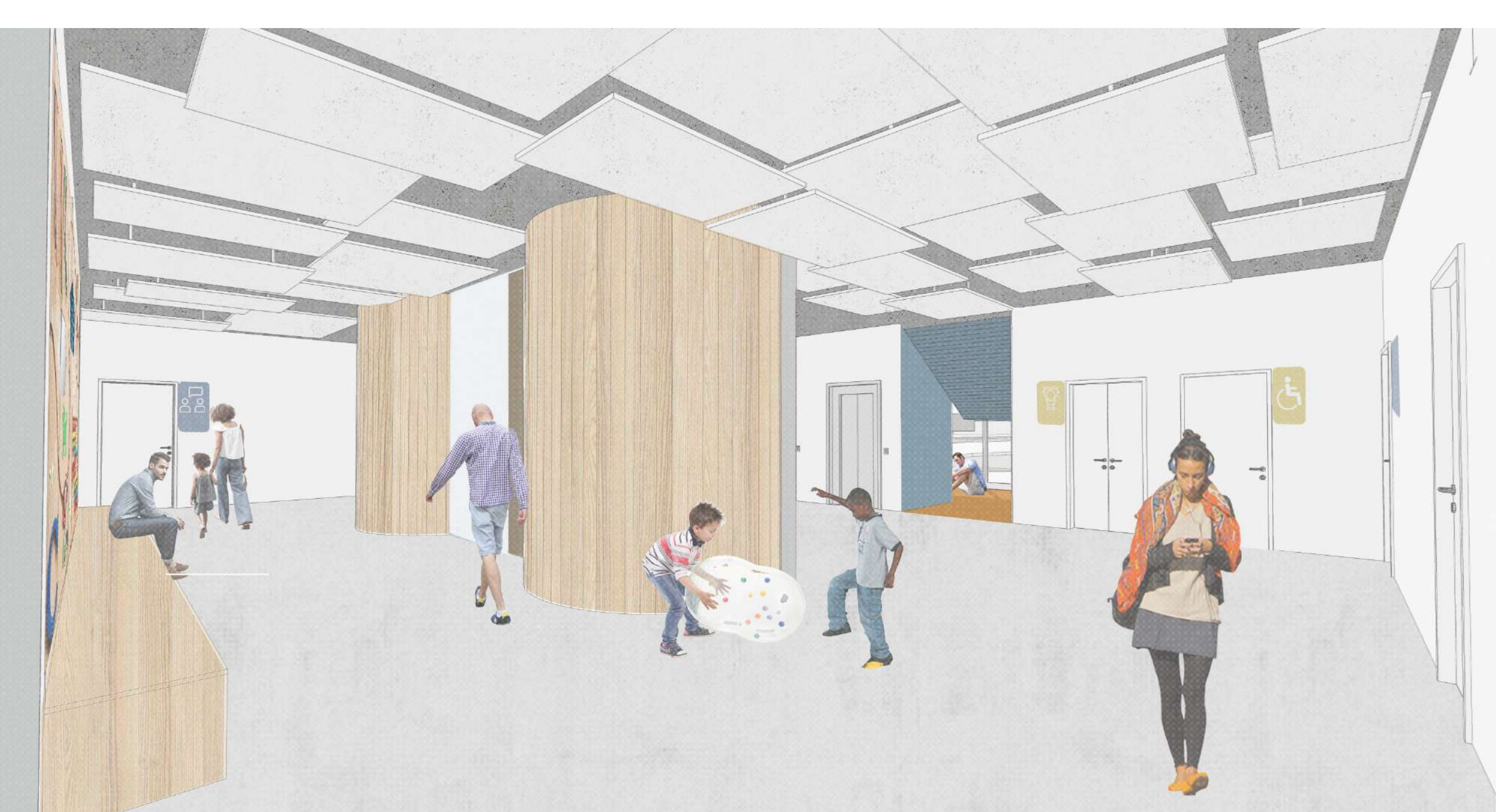
SALA SNOEZELLEN

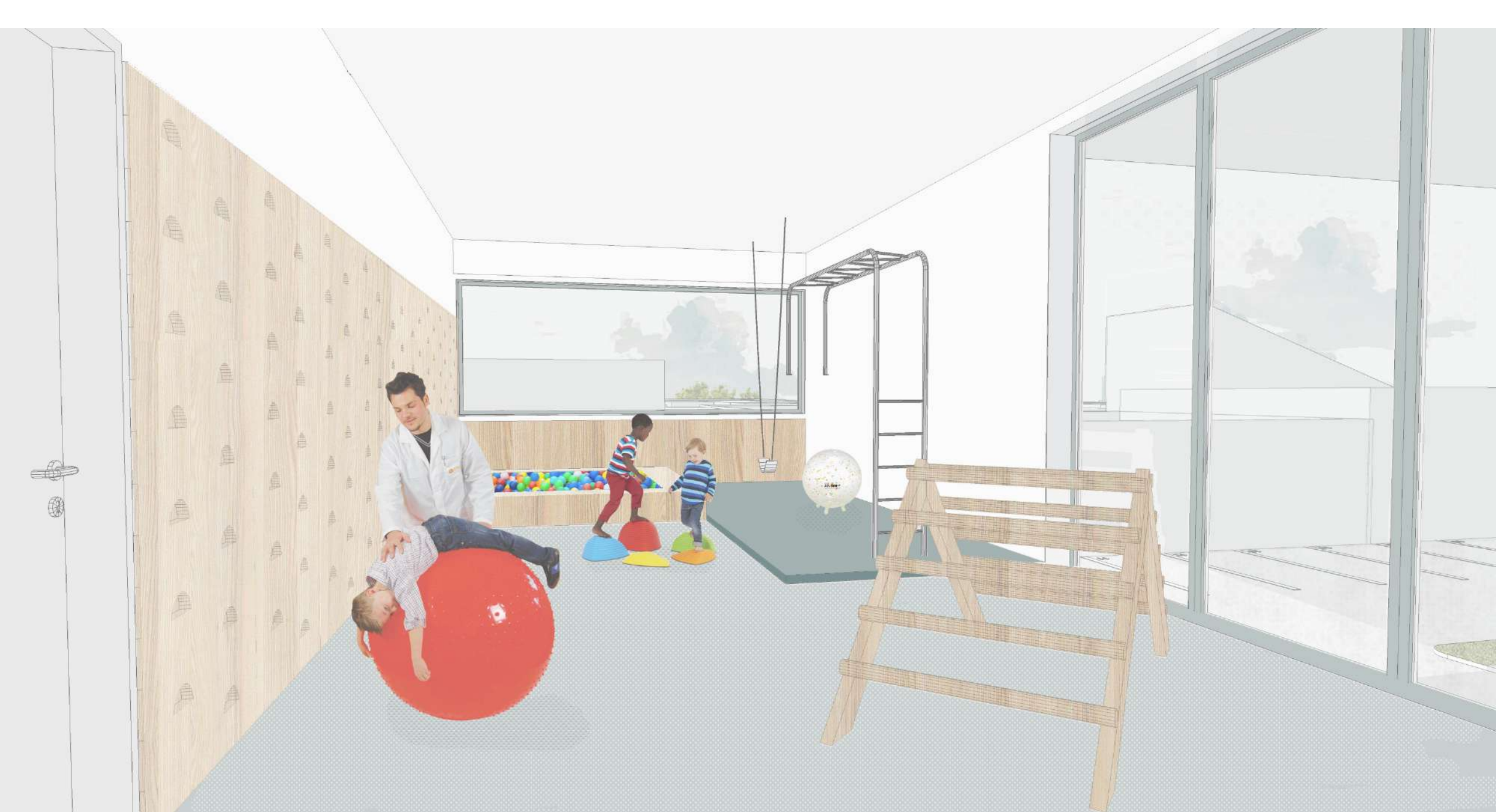
CONSULTÓRIO

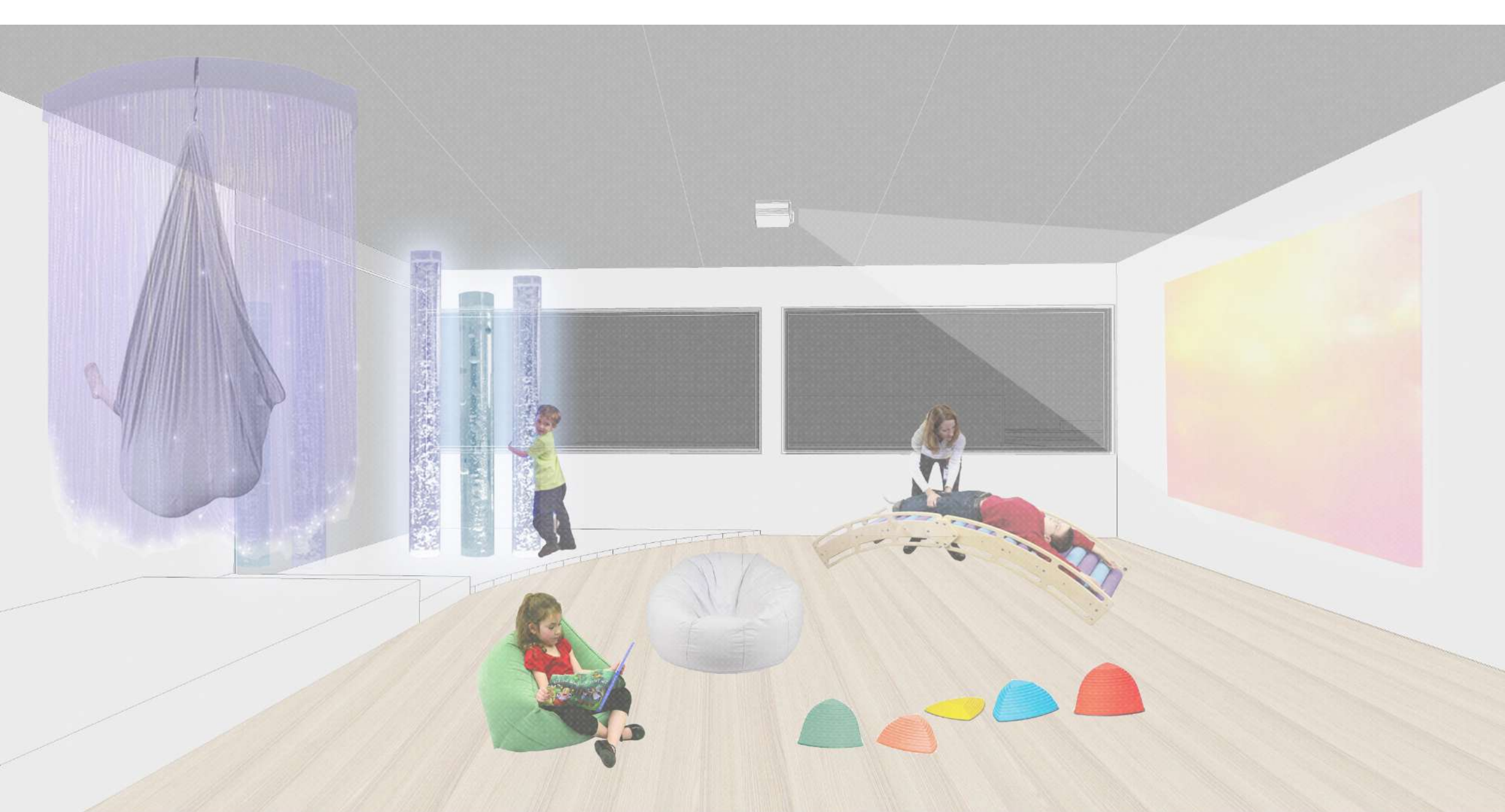














OLFATO + PALADAR
LIMOEIRO

OLFATO + PALADAR
ACEROLEIRA

OLFATO + PALADAR
ALECRIM, HORTELÃ e
CAPIM LIMÃO

VISÃO + TATO
HORTÊNCIAS

VISÃO + TATO
ZAMIOCULCA,
COSTELA DE ADÃO E
VIOLETAS

obrigada!

março 2022