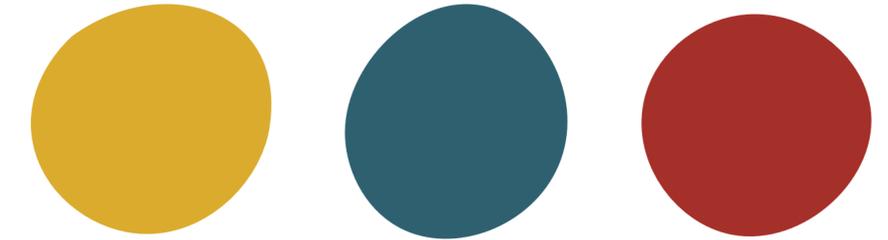


# ASPECTOS SENSORIAIS

UM CENTRO DE INTEGRAÇÃO AO CEGO



# ASPECTOS SENSORIAIS

UM CENTRO DE INTEGRAÇÃO AO CEGO

Vol. 01 | Caderno de Pesquisa

Julia Roberta Eli  
Orientador: Prof. Dr. João Paulo Schwerz

Universidade Federal de Santa Catarina  
Arquitetura e Urbanismo  
Trabalho de Conclusão de Curso  
Florianópolis, 2019



# SUMÁRIO

## INTRODUÇÃO

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. PRÓLOGO.....                      | 8 |
| 2. APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA..... | 8 |
| 3. OBJETIVOS.....                    | 9 |
| 3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....     | 9 |
| 4. MÉTODO .....                      | 9 |

## CAPÍTULO II

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1. ESTUDO DE CASO .....             | 20 |
| 1.1. ACIC .....                     | 20 |
| 2. PROJETOS REFERENCIAIS .....      | 26 |
| 2.1. TERMAS DE VALS.....            | 26 |
| 2.2. ESCOLA HAZELWOOD.....          | 31 |
| 2.3. MUSEU DE ARTE SANBAOPENG ..... | 35 |

## CAPÍTULO I

|  |    |
|--|----|
| 1. DEFICIÊNCIA, SENTIDOS E PERCEPÇÕES.....             | 12 |
| 2. DIREITO À CIDADE, INCLUSÃO E<br>ACESSIBILIDADE..... | 14 |
| 3. ARQUITETURA, CORPO E ESPAÇO.....                    | 16 |

## CAPÍTULO III

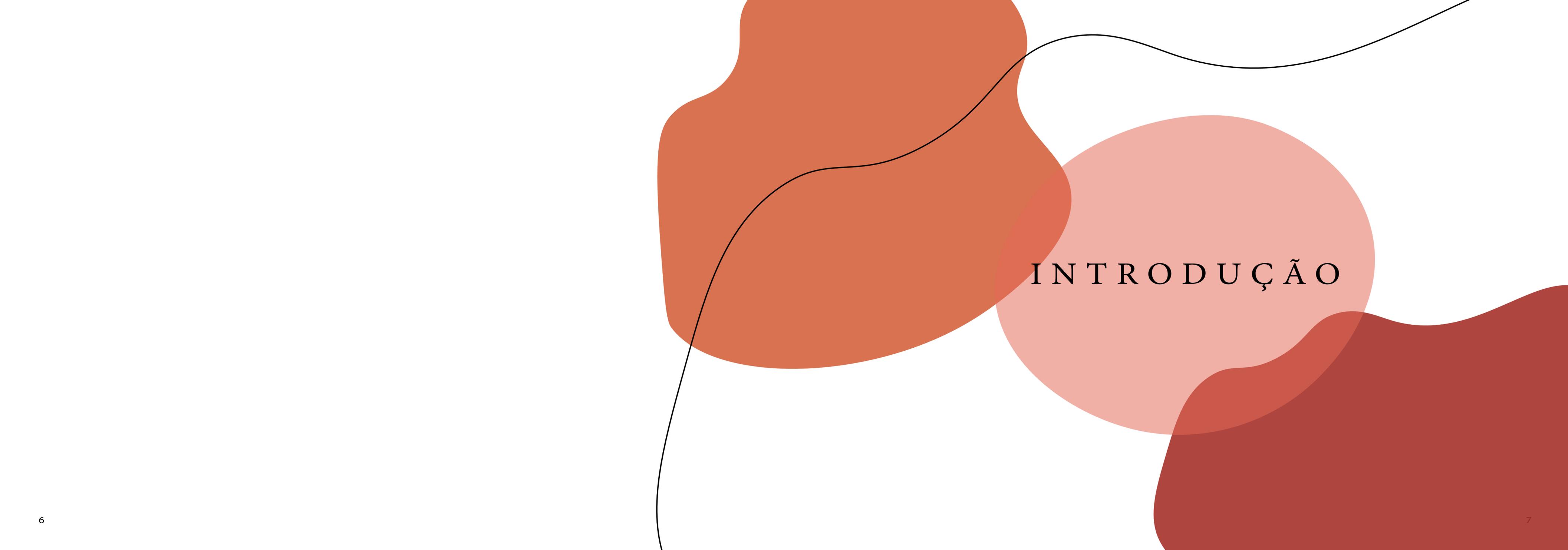
|  |    |
|--|----|
| 1. O TERRENO E A CIDADE.....           | 40 |
| 1.1. LOCALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA ..... | 40 |
| 2. DIRETRIZES PROJETUAIS .....         | 44 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... | 45 |
|----------------------------------|----|

*À todos que lutam por respeito e igualdade.*

*Àqueles que enxergam com a alma.*

*À Pedro, um valente guerreiro.*



# INTRODUÇÃO

## 1. APRESENTAÇÃO

A presente pesquisa foi realizada na disciplina de Introdução ao Projeto de Graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina (ARQ-UFSC). Foi desenvolvida sob a orientação do Professor Doutor João Paulo Schwerz, como pré-requisito ao Trabalho de Conclusão de Curso.

## 2. PRÓLOGO

A partir do diagnóstico de meu irmão com retinose pigmentar, doença degenerativa que acarreta na perda progressiva da visão, passei a adentrar ao tema da deficiência visual, descobrindo e acompanhando suas características, obstáculos e desafios, muitos dos quais indo além da vivência pessoal diária do deficiente visual e alcançando também a quem próximo convive.

Através da busca por tratamentos, terapias, ferramentas e recursos disponíveis ao deficiente visual, pude conhecer a ACIC - Associação Catarinense para Integração do Cego - e o trabalho por ela desenvolvido. Deparando-me com questões que implicam diferentes níveis da sociedade, foi despertado meu desejo pessoal por projetar um centro de habilitação e reabilitação voltado ao deficiente visual, através de uma arquitetura inclusiva e sensorial.

Assim, a pesquisa a seguir apresentada é resultado de uma inquietação que vem se desenvolvendo ao longo de toda a graduação, um anseio em compreender esta arquitetura além de normas de acessibilidade, inclinação de rampas e altura de barras, ainda que sejam de fundamental importância, mas também, uma arquitetura que além de atender a técnica, pudesse alcançar e desenvolver o potencial humano que carrega.

## 3. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O tema da acessibilidade vem sendo cada vez mais discutido no âmbito da arquitetura e do urbanismo. A acessibilidade garantida pela Lei Federal Nº 10.098 de 2000 refere-se ao acesso do portador de deficiência (permanente ou temporária) aos mais variados espaços, porém muito ainda tem-se a debater no que se refere à inclusão do usuário e atendimento de suas necessidades.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial inicia-se um debate referente aos direitos de cidadania e inclusão na vida social daqueles portadores de alguma deficiência. Surge, então, o conceito que hoje conhecemos como desenho universal, abrangendo áreas desde o desenho de objetos até o de edifícios e espaços urbanos, buscando tanto para a pessoa com deficiência - como um cego ou um cadeirante -, quanto para aquela com alguma restrição - como um idoso ou uma gestante -, a melhoria e eficiência na realização de atividades (DISCHINGER; ELY; GROISMAN, 2012).

Dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE), indicam que cerca de 23,9% da população apresenta algum tipo de deficiência, - auditiva, visual, motora ou mental/intelectual. Em se tratando apenas da deficiência visão, 35,7 milhões de brasileiros apresentam algum grau de deficiência, sendo 6 milhões com grande dificuldade de enxergar e 506 mil com incapacidade total. A maioria das pessoas com deficiência no Brasil está localizada na área urbana, totalizando 38,5 milhões de brasileiros. Somente no estado de Santa Catarina são mais de 992 mil deficientes visuais, sendo 188.459 deles cegos ou com baixa visão. Somente em Florianópolis, são 948 cegos e 8.250 com baixa visão (IBGE, Censo Demográfico 2010).

No âmbito da saúde, áreas da “reabilitação” e “terapia ocupacional” vêm sendo estudadas tradicionalmente como métodos eficazes para este setor da sociedade (CORIAT, 2002). Entretanto, além de muitas vezes se depositar na medicina as garantias de possível cura ou normalidade, ofuscam-se particularidades e dificuldades de suas vivências, experiências a serem compartilhadas para que se desenvolvam projetos que garantam a inclusão destas pessoas, bem como seus direitos como cidadãos: direito à cidade, à educação, ao trabalho, ao lazer e à liberdade de locomoção (BRASIL, 1988).

Quando tratamos de acessibilidade, deve-se pensar que qualquer pessoa, em algum momento da vida, pode passar por situações que dificultem a realização de suas atividades, como acidentes, doenças, ou, por exemplo, gravidez ou por questões inerentes ao próprio envelhecimento. Para o usuário com deficiência - classificadas em físico-motoras, sensoriais e cognitivas -, essas dificuldades são cotidianas. Para o deficiente visual, em especial, os sentidos restantes que permanecem são utilizados como ferramenta para a interação com o ambiente, de forma que as informações táteis, auditivas, olfativas e sinestésicas, recorridas com mais frequência, auxiliam no desenvolvimento de suas percepções, construindo as informações que precisam para interagir com o mundo (BARBOSA, 2015).

Partindo da premissa de que a arquitetura é percebida através de sua vivência, mais do que de sua contemplação, trabalhar com a sensorialidade arquitetônica torna-se uma ferramenta na busca por oferecer ao usuário condições de uma melhor percepção do espaço, da forma mais ampla que possa ser.

## 4. OBJETIVOS

Tem-se como objetivo principal desenvolver uma pesquisa a fim de compreender e identificar critérios e atributos ambientais a serem utilizados como diretrizes para o projeto arquitetônico de um centro de habilitação e reabilitação para deficientes visuais.

### 4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São considerados objetivos específicos deste estudo:

\_Compreender a percepção e as necessidades do deficiente visual em relação à configuração espacial e ambiental de um projeto arquitetônico;

\_Analisar as normas de acessibilidade que regulamentam o projeto de espaços e edifícios públicos no Brasil, bem como identificar aspectos e recomendações que assegurem ambientes mais qualificados ao usuário;

\_Ilustrar projetos que apresentem ideias inovadoras referentes às qualidades sensoriais da arquitetura e sua contribuição à percepção do deficiente visual, servindo de exemplos positivos para futuros projetos;

\_Delimitar recomendações projetuais e aspectos ambientais para o planejamento de edifícios acessíveis e inclusivos, a partir das informações coletadas ao longo do estudo;

## 5. MÉTODO

Para o desenvolvimento do estudo, foram utilizados fundamentos das linhas de pesquisa de Avaliação Pós Ocupação (APO) e de Psicologia Ambiental. A presente pesquisa foi organizada em três etapas: referencial teórico, visita exploratória e três estudos de caso.

Através do referencial teórico, buscou-se a discussão de temas como a percepção do corpo e do espaço, a inclusão e o direito à cidade ao deficiente. Além disso, buscou-se a definição e conceituação dos termos pertinentes a estes temas, bem como a identificação de aspectos relativos à configuração espacial a serem considerados no projeto arquitetônico.

Na segunda etapa realizou-se o estudo de caso com visitas exploratórias na Associação Catarinense para Integração do Cego, em Florianópolis. Buscou-se conhecer um centro de habilitação e reabilitação de deficientes visuais, entendendo seu programa, as atividades realizadas e a percepção tanto dos cegos como da equipe técnica. A escolha do local foi definida por critérios de conveniência, dado que a instituição é referência no trabalho com deficientes visuais no estado de Santa Catarina e localiza-se próximo à Universidade Federal de Santa Catarina. Cada visita ocorreu com o auxílio de membros da equipe técnica, onde eram explicados os ambientes, as atividades ali exercidas e curiosidades sobre a instituição. Foram realizados registros fotográficos do local e em cada visita procurou-se observar:

\_A orientação e mobilidade do deficiente visual e as ferramentas e aspectos construtivos que facilitam este aspecto;

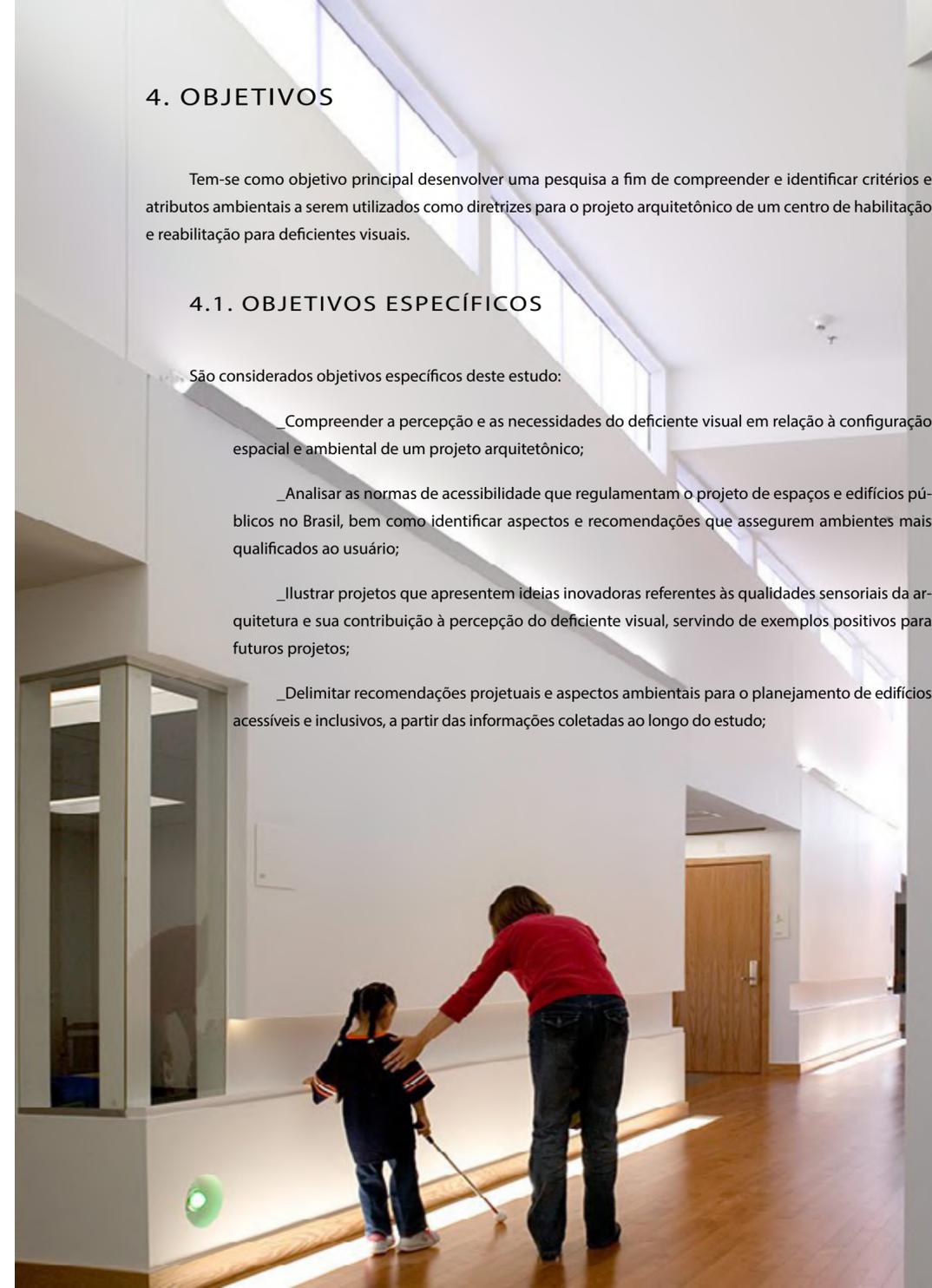
\_As atividades de ensino, cultura, esportes e lazer exercidas na instituição que auxiliam no desenvolvimento e percepção do cego;

\_Aspectos ambientais considerados negativos que possam ser revisados no desenvolvimento de um projeto arquitetônico futuro;

\_Práticas compartilhadas com a sociedade que promovem inclusão ao deficiente visual, enquanto que estimulam a participação da comunidade - chamadas de “Inclusão Inversa”.

Na terceira etapa da pesquisa foram selecionados três projetos referenciais, escolhidos por apresentarem características positivas referentes à acessibilidade, inclusão e/ou sensorialidade arquitetônica. Estes projetos buscam compreender a relação corpo e espaço de forma que não seja necessário delimitar aspectos direcionados ao deficiente visual de forma específica, mas que considere a diversidade de condições humanas e garanta a inclusão em seu espaço.

Figura 1: Centro Anchor para Crianças Cegas, em Denver, Estados Unidos.





# CAPÍTULO I



## 1. DEFICIÊNCIA, SENTIDOS E PERCEPÇÕES

O sistema visual constitui-se da soma de diversas funções: acuidade visual (capacidade de detalhes, contorno e forma do objeto); campo visual (amplitude da área alcançada pela visão); visão cromática (percepção e identificação de cores); estereopsia (percepção de profundidade espacial), entre outras funções. Através da visão, o homem relaciona-se com o ambiente, identifica suas formas, tamanhos, distâncias e posições, de forma a integrar e organizar as demais percepções e, assim, dar significado à imagem enxergada (BARBOSA, 2015).

A deficiência visual é caracterizada pela perda ou redução da capacidade do sistema visual, não podendo ser corrigida por lentes, tratamento clínico ou procedimento cirúrgico (MEC, 2010). Conforme o Decreto n. 5.296/2004, o deficiente visual pode ser classificado como cego, quando a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica, ou com baixa visão, quando a acuidade visual apresenta-se entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica. Isto é, quando a pessoa possui apenas alguma percepção de luz/claridade ou nenhuma. Também considera os casos onde a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°. Conforme indica o Instituto Benjamin Constant (2016), muitas vezes o deficiente visual apresenta-se como surdocego ou com deficiência múltipla, quando possui também outras deficiências, como físico-motoras e cognitivas.

Gibson (1966) contesta a classificação aristotélica dos cinco sentidos - visão, audição, tato, olfato e paladar - e classifica os canais sensoriais capazes de detectar as informações provenientes do ambiente que cerca o indivíduo em sistemas perceptivos: Sistema Auditivo, Sistema de Orientação, Sistema Háptico, Sistema Olfato-paladar e Sistema Visual. Cada sistema é composto por órgãos do corpo responsáveis por garantir esse estímulo: os órgãos cocleares com ouvido médio e aurícula para o sistema auditivo; os órgãos vestibulares para o sistema de orientação; a pele, ligamentos e músculos para o sistema háptico; a cavidade nasal e a cavidade oral para o sistema olfato-paladar; e o mecanismo ocular para o sistema visual.

A percepção, então, ocorre de forma complexa através de processos psicológicos que organizam e traduzem as sensações recebidas através dos órgãos dos sentidos. Ela afeta e é afetada pelo mundo na maneira pela qual o experimentamos. Sternberg (2000), deste modo, destaca duas teorias que abordam o processo perceptivo: a percepção construtivista, e a percepção pelo contexto. A primeira, conhecida também como percepção inteligente, considera que o processo cognitivo influencia na percepção, ou seja, depende do conhecimento previamente adquirido. De acordo com os construtivistas, a percepção é formada pelos três itens: o que se sente, o que se conhece e o que se deduz. Já para a segunda teoria, chamada também de percepção direta, sugere que a percepção ocorre de forma simples e direta pelos receptores, através das influências do contexto.

Embora essas teorias possam se contradizer, ambas são consideradas para explicar o processo de percepção, se não levadas ao extremo. Pode-se dizer, portanto, que percepção ocorre de forma subjetiva, através da soma dos receptores sensoriais com o conhecimento já adquirido (STERNBERG, 2000). Para o cego, a subjetividade da percepção fica mais nítida quando comparamos uma pessoa com cegueira congênita à alguém que tenha adquirido a deficiência na fase adulta, por exemplo. As dificuldades enfrentadas por esses dois atores variam, pois o cego congênito não apresenta memória visual dos ambientes e objetos, isto é, não possui uma experiência anterior que possa auxiliá-lo na percepção ambiental.

O tato é o sentido mais utilizado para tentar substituir, a certo modo, a falta da visão. Porém o alcance dessa percepção limita-se à extensão dos braços, de modo que a pessoa cega utiliza-se, portanto, dos demais sistemas perceptivos para obter a compreensão espacial, principalmente a audição e o olfato (DISCHINGER; ELY; GROISMAN, 2012) (FRÓIS, 2001). Em certo grau, o próprio sistema visual pode ser considerado, tanto para os indivíduos com baixa visão - através da distinção de cores e profundidade, por exemplo -, quanto para os cegos - através da percepção de luz, quando existir.

Outro ponto interessante na percepção do deficiente visual é a relação do tato para definição das cores. Fróis (2003) apresenta a substituição da cor por um equivalente, de textura ou temperatura. Essa substituição ocorre através da relação conceitual: por exemplo, o branco para superfícies macias - como o algodão -, o azul para superfícies onduladas - como água -, o verde e o marrom para texturas como de plantas, cascos de troncos, e assim por diante. A correlação do conceito com a inserção cultural do indivíduo fica evidente ao atribuir à cor roxa um caráter enigmático, associando-a à tradição religiosa dos mantos roxos durante a Semana Santa. Ou seja, em uma cultura onde não se tenha um conhecimento da religião Católica, por exemplo, essa relação seria diferente.

Trazendo auxílio e melhorias na percepção e orientação espacial do cego, são diversos os equipamentos, técnicas e métodos específicos utilizados e a tecnologia vem trazendo novos horizontes à essa realidade. Alguns métodos são mais convencionais e acessíveis, como a bengala, que possibilita um referencial sonoro e físico para o cego, o braille, o antigo sistema de escrita tátil, e lupas e lentes possibilitando o aumento de letras e figuras. Para casos específicos, outro recurso utilizado é o do cão-guia, no qual o cego tem o cão - devidamente adestrado para cumprir essa assistência - como companheiro imprescindível para sua condução. Conforme garante a Lei nº. 11.126, de 27 de junho de 2005, é direito do deficiente visual ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia. Com os avanços tecnológicos, hoje são desenvolvidos softwares que possibilitam a leitura, descrição e reconhecimento de objetos. Até mesmo robôs estão sendo desenvolvidos para desempenharem a função de guia para o deficiente visual em determinado percurso.

Outro recurso é o da audiodescrição, um mecanismo que possibilita a compreensão de conteúdos audiovisuais pelo deficiente visual. Ele garante a inclusão do deficiente visual em cinemas, teatros, televisão, shows e demais artes visuais. Considerada uma forma de tradução audiovisual, ocorre através da narração dos atos e eventos que acontecem durante a apresentação.

Ser um portador de deficiência não significa apenas ter um problema ou incapacidade física, sensorial ou psíquica. Significa também, conforme apresenta Coriat (2002), um conjunto complexo de condições: retrata a condição sócio-política de prejuízo, figura alguém marginalizado, considerado “diferente” ou “anormal”. A cultura contemporânea traz o debate referente à diversidade, tanto de expressão como de inclusão daqueles marginalizados - deficientes ou não -, evidenciando que “o diferente e o incomum são apenas um outro modo de encarar o mesmo mundo” (FRÓIS, 2003, p. 82). Assim, o debate da inclusão e acessibilidade vai além da compensação da deficiência, seja por medicina, reabilitação ou outras técnicas. Deve-se também desengessar padrões que implicam uma sociedade com uma única forma de se viver.

## 2. DIREITO À CIDADE, INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE

A pauta da ética na arquitetura e urbanismo lança o olhar àqueles às margens da sociedade. Destaca a diversidade - de cultura, de gênero, de ideologia, de condição humana - e torna visível desigualdades, vulnerabilidades, conflitos e exclusões. O arquiteto e urbanista deve ter consciência de seu papel na luta pelo direito de todo cidadão à inclusão e participação da vida em sociedade.

Para o indivíduo que perdeu sua visão, ou nunca a teve, o direito à cidade - presente na Constituição Brasileira de 1988 e assegurado por lei através do Estatuto da Cidade de 2001 - se dá através da busca por alternativas para o planejamento de cidades que enxerguem as diferenças e não as desigualdades. Um urbanismo que garanta a inclusão e uma consciência social, racial e de gênero para a sociedade.

A partir da Constituição Brasileira tem-se por objetivo a garantia de direitos sociais e individuais dos cidadãos, incluindo o das pessoas portadoras de deficiência. Ela define como competência da União, dos Estados e do Distrito Federal legislar sobre a proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência, bem como cuidar da saúde e assistência pública dessas pessoas. Garante também a assistência social a fim de trazer habilitação, reabilitação e integração deste cidadão à vida comunitária (BRASIL, 1988). Para isso, surgem leis e normas específicas que ajudam a conscientização do tema e implantação de medidas, como a Lei de Cotas, publicada em 1991, e a norma técnica de acessibilidade, a NBR 9050, que teve sua primeira edição lançada em 1994.

Em dezembro de 2000 é sancionada a primeira lei totalmente voltada à acessibilidade, a Lei Federal Nº 10.098, na qual são estabelecidas “normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida” (Art. 1º), a partir da eliminação de obstáculos e barreiras em vias, espaços públicos, mobiliário urbano, edifícios e meios de transporte e comunicação que impeçam ou prejudiquem a mobilidade e/ou utilização por parte do usuário.

Com realização da Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, incorporada à legislação brasileira em 2008, passa-se a considerar o modelo social ao invés do modelo médico, isto é, uma abordagem que considera o meio em que a pessoa está inserida como fator limitador e não a deficiência em si. Desta perspectiva, busca-se garantir o acesso à bens e serviços e a equiparação de oportunidades de forma coletiva e com políticas públicas estruturantes. Em 2015 é aprovado, então, o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei Nº 13.146). Baseado na Convenção da ONU, é também chamado de Lei Brasileira de Inclusão (LBI) e traz três principais considerações: os direitos fundamentais da pessoa com deficiência - como reabilitação, saúde, educação, moradia, trabalho e transporte; a garantia do acesso à informação e à comunicação; e o reconhecimento igual perante à lei e a punição à quem não cumpri-la.

Neste contexto, o conceito de Desenho Universal surge como uma diretriz para a elaboração de produtos, ambientes e serviços, a ser utilizado por profissionais nas áreas de projeto, planejamento urbano, gestão e administração, entre outros (BARBOSA, 2015). Também conhecido como Desenho para Todos ou Desenho Inclusivo, tem como objetivo fundamental o reconhecimento da diversidade humana desde o início de um projeto, de modo a substituir a ideia de “projetos especiais” ou “adaptações” por projetos que garantam a inclusão social e a igualdade de oportunidades. São estabelecidos sete princípios para o Desenho Universal, desenvolvidos em 1997:

\_Uso equiparável, proporcionando o mesmo uso à todos os usuários, evitando a segregação;

\_Flexibilidade de uso, garantindo a possibilidade de escolha e adaptabilidade ao uso;

\_Uso simples e intuitivo, eliminando complexidades desnecessárias e organizando as informações para que sejam de fácil compreensão;

\_Informação perceptível, maximizando a legibilidade através de diferentes modos (verbal, tátil, pictográfico);

\_Tolerância ao erro, minimizando riscos e consequências adversas de acidentes;

\_Baixo esforço físico, permitindo o uso de forma eficiente, com conforto e o mínimo de fadiga;

\_Dimensão e espaço para aproximação e uso, providenciando as medidas necessárias independente do tamanho do corpo, postura ou mobilidade do usuário.

Essa nova abordagem reconhece tanto a diversidade de usuário quanto a diversidade de usos e estabelece alguns critérios e preferências para esse paradigma projetual (FROYEN, 2012):

\_Acima de modernização, deve-se priorizar o desempenho;

\_Acima do apelo visual, deve-se priorizar o caráter multisensorial do ambiente construído;

\_Acima do foco no projetista, na tecnologia ou no projeto voltado ao mercado, deve-se priorizar o projeto voltado ao humano.

Implícito ao desenho universal está a questão da acessibilidade. Quando há a premissa de um contexto diverso de pessoas, o projeto deve sempre ter como foco o usuário mais crítico. Dessa forma, as condições de uso e acessibilidade aos indivíduos com limitações físicas e/ou mentais estarão incluídas já no início do projeto. Tratando-se da acessibilidade espacial, Dischinger e Bins Ely (2007) definem 4 características para compreensão do conceito:

\_Uso: referente a possibilidade de qualquer indivíduo utilizar os espaços e equipamentos disponíveis com facilidade e autonomia;

\_Deslocamento: referente a possibilidade de deslocamento em percursos horizontais e verticais sem barreiras físicas que impossibilitem o movimento de forma independente e segura;

\_Orientação: associado a legibilidade dos ambientes. Prevê que os espaços devem ser projetados de maneira que todos possam entender seu funcionamento e se localizar com facilidade.

\_Comunicação: trata-se de possibilitar a troca de informações entre os usuários e entre usuários e o ambiente.

Embora importantes para a garantia de procedimentos básicos a serem seguidos, os rigores de acessibilidade apresentados por leis e regulamentações não asseguram a qualidade de um projeto. Pelo contrário, na maioria dos casos resultam em soluções pragmáticas, de caráter “terapêutico”, que visam apenas resolver separadamente limitações específicas de grupos específicos (FROYEN, 2012). Essa abordagem pouco contribui para uma sociedade que elimine além de barreiras e obstáculos físicos, também a discriminação e a exclusão, buscando a partir disso a participação coletiva de todos os cidadãos.

Sabendo que projetar de forma generalizada num contexto tão diverso não garante a inclusão, Coriat (2002) estabelece passos para auxiliar à aplicação de critérios de acessibilidades, incluídas nas leis, normas e decretos:

\_A partir da consciência da diversidade e do contexto no qual se projeta, utilizar as informações sistematizadas;

\_Compreender a lógica comportamental e de mobilidade dos usuários com deficiência a fim de ampliar e enriquecer o conhecimento a respeito do ser humano;

\_Garantir as premissas básicas da ergonomia de segurança, conforto e acessibilidade - ao espaço físico, à comunicação e à informação -, bem como sua aplicação em diferentes escalas;

\_Fazer uso da criatividade ao investigar e contribuir com métodos para a implementação de pautas de acessibilidade.

Por fim, a busca por espaços inclusivos, e mais ainda, de uma cidade inclusiva, deve vir acompanhada de políticas públicas cada vez mais atenciosas às questões referentes ao direito à cidade. Se a cidade pode ser considerada como local privilegiado de criação, de estabelecimento de centralidades e de combinação e transformação de relações sociais (LEFÉBVRE, 1999), nela as desigualdades se refletem diretamente em injustiças espaciais (SOJA, 2013). O direito à cidade vai além da liberdade individual de acesso à recursos urbanos e se caracteriza como um direito coletivo de, mudando a cidade, mudar a nós mesmos (HARVEY, 2012). Assim, é de fundamental importância uma arquitetura e urbanismo que se comprometa com tais questões. É necessário que este debate esteja cada vez mais consolidado, de forma que o arquiteto e urbanista adquira a consciência de seu papel transformador socioespacial da cidade, procurando a minimização de tais contrastes.

### 3. ARQUITETURA, CORPO E ESPAÇO

As questões referentes ao corpo e sua relação com a arquitetura percorrem um longo caminho de discursos e teorias, iniciado com Vitruvius e seu modelo para a arquitetura, o corpo humano (aprox. 27 a 16 a.C.). As ideias de proporção e simetria encontradas na relação entre os membros do homem deveriam servir de fundamento às medidas dos membros de uma obra arquitetônica.

A arquitetura contemporânea reforça a importância do aspecto sensorial da arquitetura através de sua relação com o corpo, admitindo signos e linguagens que compõem essa comunicação entre ambos os objetos. Para Bataille (1973) a comunicação plena com o mundo ocorre a partir da consciência do sentido, isto é, da percepção de tempo e espaço no qual o homem está inserido.

Em seu ensaio “A estrutura ausente” em 1968, Umberto Eco reconhece na arquitetura o aspecto comunicacional através de sua função, de seu uso e dos estímulos que provoca: quando respondemos à este estímulo, antes conhecemos sua função e enxergamos nela a possibilidade de uso. Eco cita o exemplo da escada, que para ser utilizada, antes o indivíduo deve primeiramente aprender o que ela é, para então aprender a subir e, assim, aprender a responder a seu estímulo. Porém, o caráter de signo da arquitetura não resume-se apenas ao estímulo que provoca, mas é caracterizado “com base num significado codificado que um dado contexto cultural atribui a um significante” (ECO, 1997, p. 196). Deste modo, deve-se considerar na arquitetura seu aspecto de linguagem estabelecida pelo seu meio social, que torna-se compreensível ao indivíduo a partir da consciência física e cultural do lugar.

Bernard Tschumi, em *The architectural paradox*, de 1975, traz os aspectos sensoriais do espaço através da experiência do corpo apresentando os símbolos da pirâmide e do labirinto (TSCHUMI, 1994). Estes representariam, respectivamente, os aspectos conceituais - suas categorias, tradições e conceitos - e experienciais - sensíveis e sensoriais - do espaço arquitetônico. Ainda que o conceito esteja no campo da arquitetura, é o corpo a chave da experiência. O erotismo, portanto, ocorre com a insatisfação do homem que busca por algo que lhe falta, encontrando na arquitetura os estímulos corporais e sensitivos para intensificar suas experiências - o labirinto.

O conceito da fenomenologia, estabelecido inicialmente por Edmund Husserl (1859-1938) como a investigação da consciência e seus objetos - como se apresentam e se revelam -, é difundido na arquitetura a partir de Christian Norberg-Schulz. Em seu texto “O fenômeno do lugar” (1976), Norberg-Schulz identifica na arquitetura o potencial fenomenológico de dar significado ao ambiente, trazendo também o foco no sítio e na tectônica.

No estudo da fenomenologia, a análise é feita a partir dos fenômenos experienciais. Esses estudos, que envolvem, além da arquitetura, disciplinas como filosofia, sociologia, psicologia, antropologia, geografia, entre outras, podem ser identificados séculos antes do conceito ser concebido: o estudo da experiência através dos sentidos, isto é, dos fenômenos, já era reconhecido por Sócrates, Platão e Aristóteles, por exemplo.

A partir destes princípios, que influenciam arquitetos como Tadao Ando e Steven Holl, se desperta o interesse pelas propriedades sensoriais dos materiais, das cores e da luz. Juntos, estes elementos possuem uma

importância também simbólica, de identificação e significado (NESBITT, 2008). Em 1994, Steven Holl, juntamente com Juhani Pallasma e Alberto Pérez-Gómez, publica “Questões de percepção: fenomenologia e arquitetura” na revista A+U em Tóquio. Em 2007, os três artigos são transformados em livro, no qual os autores apresentam os fenômenos arquitetônicos divididos nas categorias (HOLL, PALLASMA; PÉREZ-GÓMEZ apud BULA, 2015):

\_Experiência completa: a totalidade perceptiva através da fusão de materiais, detalhes, luz, paisagem, aromas, entre outros;

\_Espaço em perspectiva: percepção parcial, a partir de uma perspectiva, que se completa conforme o deslocamento percorrido e o experimento de outras perspectivas do espaço;

\_Cores: determinadas pela luz do sol, de acordo com as horas do dia, as condições do céu e as estações;

\_Luz e sombra: qualidade definida pelos cheios e vazios e pelos materiais - opacos, transparentes e translúcidos;

\_Espacialidade noturna: através da luz artificial obtém-se diferentes características aos espaços durante a noite;

\_Tempo, duração e percepção: tempo vivido de experiência arquitetônica é medido na memória e na alma;

\_Água: o poder de reflexão, reversão espacial e refração da luz;

\_Som: informações percebidas através dos sons, ecos e vibrações sobre a amplitude do ambiente, sua forma e seus materiais;

\_Detalhe: a percepção háptico definida pelo toque, intensificada através dos detalhes arquitetônicos;

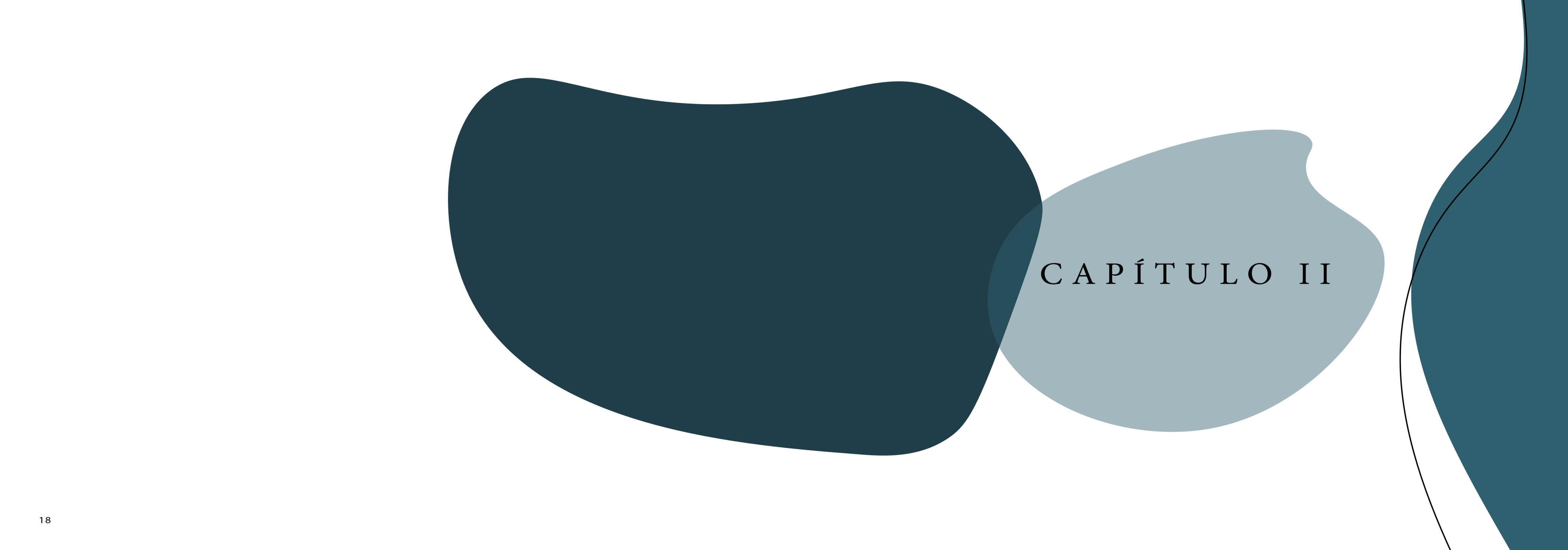
\_Proporção, escala e percepção: intuitiva no ser humano, a percepção de proporção e escala está além das regras matemáticas;

\_Circunstância do local e ideia: cada projeto, com seu terreno e programa, é único e engloba uma multiplicidade de fenômenos.

Em seu trabalho, Fróis (2003) apresenta a percepção do cego diretamente relacionada com a cultura na qual o indivíduo está inserido. No caso da arquitetura, o processo não é diferente: é a partir de dados de suas experiências de vida pessoal e social que o indivíduo constitui sua consciência e assim compreende o espaço. Entretanto, para suprir a carência do sentido da visão, capaz de fornecer mais dados que os demais, sua necessidade de informação é maior. É necessária, então, a busca por estratégias de uma arquitetura que neutralize sua condição de arte visual “para colocar em evidência não só seu caráter tectônico, isto é, sua presença material como construção, apreensível pelos sentidos, mas também seu valor de cultura forjada por uma sociedade” (FRÓIS, 2003, p. 10).

Considerando o caráter significativo da arquitetura, isto é, a linguagem arquitetônica que comunica através da maneira pela qual é percebida e experienciada, busca-se então compreender como esta linguagem é percebida pelo cego. As análises e projetos a seguir reforçam a importância deste aspecto da arquitetura e exemplificam maneiras de comunicação visual, oral, tátil, olfativa, enfim, percebida pela arquitetura.





# CAPÍTULO II

## 1. ESTUDO DE CASO

Para melhor compreensão do tema e aproximação dos diferentes tipos de usuários que um centro de habilitação para deficientes visuais pode atender, utilizou-se como estudo de caso a Associação Catarinense para Integração do Cego (ACIC) em Florianópolis - SC. Foram realizadas duas visitas exploratórias, que ocorreram entre os meses de março à maio de 2019, guiadas por membros da equipe técnica: a primeira, com o presidente da instituição e a segunda com a psicóloga e a coordenadora de esportes.

Através de conversas e entrevistas informais, observações e passeios pelos espaços da ACIC, foi possível experienciar o dia-a-dia da instituição e compreender o trabalho que exerce ao deficiente visual e à sociedade. Optou-se por entrevistas informais por preferência dos próprios membros da instituição, visto que dessa forma facilitaram a troca de informações.

### Associação Catarinense para Integração do Cego - ACIC

Localizada no bairro Saco Grande, situado entre a região central e os balneários do norte da Ilha de Santa Catarina, a instituição não governamental e sem fins lucrativos atende pessoas cegas e com baixa visão de todas as faixas etárias e de diferentes localidades do estado. As atividades oferecidas atendem as áreas de habilitação, reabilitação, profissionalização, cultura, esporte e lazer.

Através do apoio de diversas personalidades catarinenses, a ACIC foi fundada em 1977. Até então, os cegos eram atendidos na Fundação Catarinense de Educação Especial, juntamente com os deficientes auditivos. Atualmente conta com uma equipe técnica de mais de 40 pessoas, entre professores e funcionários, alguns deles também deficientes visuais. Atende mais de 200 deficientes visuais do estado de Santa Catarina, principalmente das cidades de Florianópolis, São José e Palhoça, embora possua uma fila de espera de mais de 50 pessoas, que não conseguem ser atendidas por falta de recursos.

*“Nosso trabalho demanda a superação de desafios cotidianos, os quais vão desde a quebra do paradigma em relação à incapacidade das pessoas com deficiência, nas múltiplas instâncias sociais, até à compreensão de que este segmento constitui-se em protagonista de sua própria história, escrevendo-a, transformando e sendo transformado pelo meio em que está inserido.”*

(ACIC, 2019)



Figura 2: Vista aérea da ACIC - Associação Catarinense para Integração do Cego. Fonte: Google Earth.



A edificação é composta por cinco blocos separados, conectados por uma passarela coberta. O primeiro edifício (número 1 na figura) apresenta a função administrativa, com hall de entrada, salas e os banheiros femininos e masculinos (onde não foram encontradas cabines acessíveis). De forma a trazer retorno financeiro para a instituição, a fachada principal possui três salas comerciais voltadas para a rua, onde funciona em uma delas um bazar. Através deste bazar, que é abastecido através de doações de voluntários e amigos, são coletados recursos para manutenção do espaço ao mesmo tempo que envolve participação da comunidade: localizada próxima à uma comunidade, tem a vizinhança como principal cliente e frequentador das ações que organiza.

No segundo bloco (número 2 na imagem) são realizadas as atividades infantis. Chamado de CADI - Centro de Atendimento de Desenvolvimento Infantil, trabalha com o desenvolvimento de exercícios de: estímulo visual (para crianças com baixa visão); estímulo multissensorial; orientação e mobilidade; atividades de vida autônoma; educação física; e elaboração conceitual.



Figura 4: Sala de atividades de desenvolvimento infantil. Fonte: Acervo pessoal.



Figura 5: Aividade de associação de letras e objetos colados na parede. Fonte: Acervo pessoal.

Uma passarela coberta (número 3) com piso tátil conecta o bloco principal aos demais blocos, como mostra a imagem abaixo. Ao longo do trajeto, alguns recursos são utilizados para auxiliar a orientação e a mobilidade dos usuários:

- \_Pisos e faixas com cores diferentes, trazendo contraste para aqueles com baixa visão;
- \_Demarcações nas entradas de cada bloco com tapetes;
- \_Caixa de som, tocando os sinais de troca de horários de aula e a rádio local;



Figura 6: Passarela que conecta hall de entrada aos demais blocos. No piso, faixa contrastante no centro em preto e aparelho; nas laterais faixa azul. Fonte: Acervo pessoal.



Figura 7: Tapete demarcando entrada do bloco CRPC - Centro de Reabilitação, Profissionalização e Convivência. Fonte: Acervo pessoal.

O refeitório (número 4 na figura 1) é utilizado tanto para refeições oferecidas pela ACIC - café da manhã, almoço e café da tarde - como também pequenos eventos realizados na instituição, como a Feijoada da ACIC e o Café às Cegas, que trazem a comunidade para conhecer o trabalho desenvolvido pela instituição e aproximam o contato com os deficientes visuais.

O quarto bloco (número 5 na figura 1), chamado de Centro de Reabilitação para o Cego - CRPC, possui auditório, biblioteca, salas de aula e de acompanhamento, como serviço social, psicologia, artesanato, informática, simbologia e braille e apoio pedagógico. O bloco dispõe as salas em dois pavimentos, ambos com banheiros femininos e masculinos, com cabines adaptadas em cada um destes. A biblioteca atualmente encontra-se em situação fora do habitual: há um projeto para sua reforma e por isso os móveis e livros foram retirados e guardados em caixas depositadas no canto da sala. Porém, por falta de verba, ainda não foi possível executá-lo.



Figura 8: Hall de entrada do bloco CRPC com longarinas e quadro de avisos ao lado da porta de acesso ao auditório. Fonte: Acervo pessoal.

Figura 9: Corredor com portas das salas de informática e de simbologia. Fonte: Acervo pessoal.



Ainda neste bloco é possível notar outros recursos, além do piso guia, utilizados para auxiliar a percepção do cego, como faixas pretas nos degraus da escada e o uso de corrimão e vistas em madeira escura, contrastando com as paredes brancas. Além disso, a iluminação natural é concedida através de uma clarabóia no vão central, bem como em aberturas no final dos corredores e até mesmo nas portas de madeira com vidro fosco de cada sala. Entretanto, esta última característica foi descrita como um problema aos usuários, pois a reverberação do som é reforçada pelo excesso de vidro nas salas e corredores, atrapalhando a percepção auditiva do cego. Outra característica citada foi a altura excessiva do pé-direito em alguns ambientes, onde "há muito eco", segundo os usuários.

As cabines acessíveis dos banheiros não se apresentam de acordo com a norma de acessibilidade ABNT NBR 9050, bem como o lavatório dos banheiros. Nesses ambientes fica mais evidente a ausência de alguns equipamentos (como barras verticais, porta-papel, entre outros), além de problemas de conservação e manutenção.



Figura 10: Cabine para cadeirantes com barras horizontais e gancho segurando embalagem com papel higiênico. Fonte: Acervo pessoal.

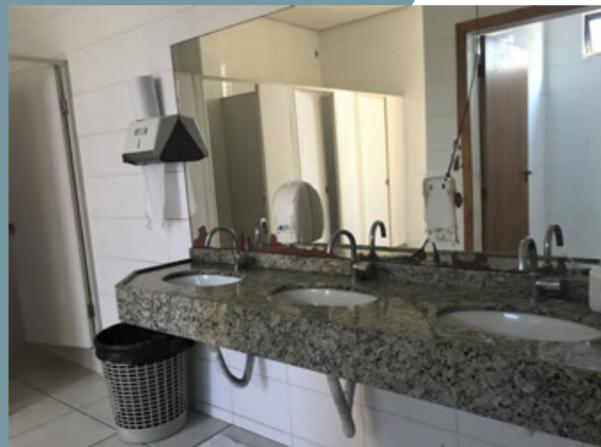


Figura 11: Lavatório do banheiro feminino. No espelho é possível notar rachaduras e oxidação. Fonte: Acervo pessoal.

A casa de hospedagem (número 6 na figura 1) possui 24 apartamentos com banheiro - sendo alguns deles acessíveis -, totalizando 48 leitos. Possui também cozinha, lavanderia e sala de estar. A edificação é utilizada também para aulas de AVD - Atividade de vida diária, onde o deficiente visual exercita atividades cotidianas, como lavar louça, arrumar a cama, dobrar roupas, entre outras. Na cozinha, além de atividades de vida diária, são desenvolvidas oficinas profissionalizantes, como produção de pães e massas alimentícias. O edifício tem 3 pavimentos e conta com elevador além da escada principal de acesso. No térreo, além da recepção da casa e a sala de estar, também está localizada a academia e uma varanda onde são realizadas aulas de jiu-jítsu e de dança.



Figura 12: Quarto com duas camas e estante da antiga casa de hospedagem. Fonte: Acervo pessoal.



Figura 13: Tatame utilizado na varanda onde dois meninos participam da aula de jiu-jítsu. Fonte: Acervo pessoal.

O Centro de Cultura, Esporte e Lazer - CCEL possui um coordenador para cada um dos três setores, responsável pelas atividades oferecidas aos alunos. Na parte de cultura, são realizados eventos de música e dança, visitas a museus e exposições, entre outros. O setor de esportes atende mais de 50 alunos, além de muitos outros que já passaram pela reabilitação e hoje são atletas que participam de diversas provas esportivas. São oferecidas aulas como de ginástica, yoga, jiu-jítsu, natação e corrida. Além da academia, a instituição conta com uma quadra poliesportiva ao ar livre, onde também são praticados esportes que recebem novos nomes, como o "volbol", uma adaptação do voleibol tradicional para o cego. Algumas atividades, como a natação, são realizadas em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), já que possuem infraestrutura adequada, ausente na ACIC. O setor de lazer é responsável tanto por atividades que envolvam esporte e/ou cultura - como atividades esportivas na praia, passeios de barco, ou visitas à mostras e exposições - quanto para eventos realizados pela ACIC para arrecadar fundos para a instituição e difundir seu trabalho.

Muitos dos alunos conquistam sua auto-suficiência no prazo de um ano, o que facilita a rotatividade e disponibilidade de vagas. Entretanto, as atividades oferecidas contribuem para um acompanhamento que vai além da reabilitação do cego, trazendo também profissionalização e convivência aos deficientes visuais.



Figura 14: Academia com aparelhos de ginástica. Fonte: Acervo pessoal.

## 2. PROJETOS REFERENCIAIS

Os projetos apresentados a seguir foram selecionados para análise de suas características conforme o referencial teórico desenvolvido. O primeiro projeto, as Termas de Vals, de Peter Zumthor, datado de 1996, foi escolhido por suas qualidades sensíveis - a materialidade, os tratamentos de luz, e, principalmente, a atmosfera gerada pelos encontros destes com a água. Além disso, a relação com o entorno - material e imaterial - também apresenta-se como uma categoria importante para análise da obra.

O segundo projeto escolhido foi a Escola Hazelwood, de 2007, projetado pelo escritório Gordon Murray + Alan Dunlop Architects. A escola atende crianças e adolescente cegos e surdos, contando com um projeto voltado às particularidades e sensibilidades do usuário, auxiliando a inclusão e desenvolvimento dos alunos. A escolha justifica-se, então, por servir de um exemplo interessante a ser estudado: seu programa arquitetônico, atividades que oferece e a relação do usuário com os espaços.

Por fim, o terceiro projeto, o Museu de Arte SanBaoPeng, de 2017, foi projetado pelo escritório DL Atelier e foi escolhido para análise por sua relação com a paisagem, sua materialidade e, sendo um museu de arte, por seu caráter artístico e visual. A materialidade recebe destaque aqui pela composição de paredes em taipa de pilão, com argila local, juntamente com travertino e painéis de zinco e titânio.

### 2.1. TERMAS DE VALS

Quando a comunidade da pequena vila de Vals, nos Alpes suíços, exigiu o desenvolvimento da área que abrigava um complexo hoteleiro da década de 60, abriu-se então um concurso para o projeto de um banho termal independente e contemporâneo. O vencedor foi Peter Zumthor, em 1986, dando início à obra construída entre 1993 e 1996 que faria parte do complexo hoteleiro de Vals.



Figura 15: Vista da fachada principal do spa. Fonte: Marcio Costa<sup>1</sup>.

O edifício aparece como extensão da paisagem e da topografia pré-existente, com sua cobertura coberta por vegetação. Sua ancoragem, um bloco semi-enterrado, reforça a conexão com a geografia, o terreno e seu entorno, inclusive com as edificações que fazem parte do complexo hoteleiro. Assim, transmite a ideia de um edifício que sempre esteve ali<sup>2</sup>, ao mesmo tempo que se estende e brinca com os contrastes: a horizontalidade, de forma racional e pesada se mostra leve, através do jogo de aberto e fechados.



Figura 16: Terraço da piscina externa e paisagem do complexo hoteleiro das Termas de Vals. Fonte: Viva Decora<sup>3</sup>.

A conexão com o lugar se dá também pela relação com os aspectos culturais, com a identidade da comunidade. A água proveniente de uma fonte térmica natural, as paredes em finas fatias de um quartzito extraído nas proximidades - tudo faz parte de um contexto, que existia muito antes da criação das termas.



Figura 17: Cobertura verde com espaçamentos entre as lajes para passagem de luz. Fonte: The Thermae of Stone<sup>4</sup>.



Como cavernas a serem descobertas pelo usuário, a composição em blocos monolíticos como que escavados e de poucos materiais caracteriza a identidade da obra: a água, a pedra e a luz. Através deste recurso, onde os 15 blocos de pedra e concreto são posicionados com breves espaçamentos entre si, rasgos nas lajes são gerados possibilitando a entrada sutil - ou às vezes dramática - de luz natural (NEVES, 2012).

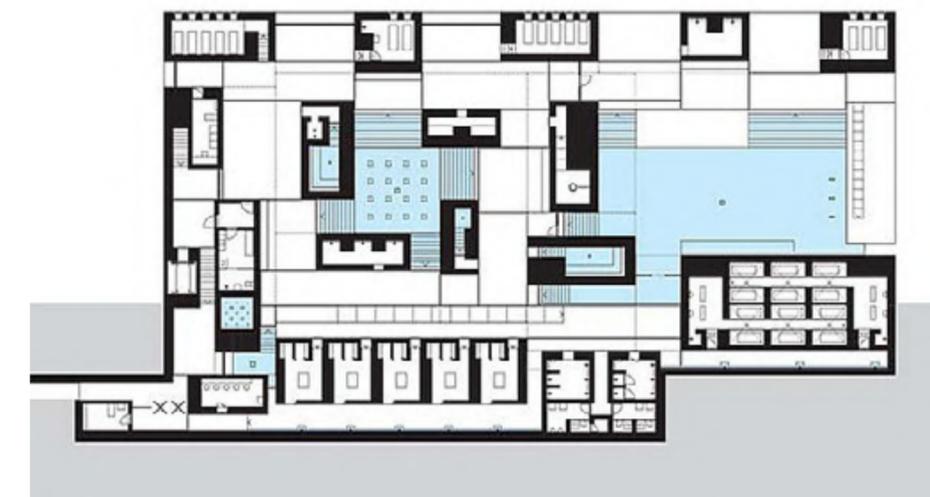


Figura 18: Planta baixa das Termas de Vals com o número referente à cada ambiente. Fonte: NEVES, 2012.

<sup>1</sup> Paralelismos: Termas de Vals, a obra prima de Peter Zumthor. Disponível em: <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/13.156/4997>>. Acesso em: 8 de julho de 2019.

<sup>2</sup> Paralelismos: Termas de Vals, a obra prima de Peter Zumthor. Disponível em: <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/13.156/4997>>. Acesso em: 8 de julho de 2019.

<sup>3</sup> Disponível em: <<https://www.vivadecora.com.br/pro/arquitetos/peter-zumthor/>>. Acesso em: 8 de julho de 2019.

<sup>4</sup> Imagens obtidas através do filme Les Thermes de Pierre. Direção de Richard Copans. Filme eletrônico (25min40seg). Parte 1 disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=6uGcQAC0Uw>> e parte 2 disponível em <[https://www.youtube.com/watch?v=ZxBqLQbE\\_xm4&feature=related](https://www.youtube.com/watch?v=ZxBqLQbE_xm4&feature=related)>. Acesso em: 8 de julho de 2019.

O acesso ao edifício ocorre através de um túnel ligado diretamente ao hotel. O trajeto escuro e subterrâneo vai preparando aos poucos o visitante para a experiência a seguir. No hall de entrada (1), um corredor (4) leva usuário aos vestiários (5) à esquerda, enquanto à direita torneiras de bronze gotejam a água para o primeiro contato desta com o cliente, por meio do paladar.

Os vestiários (5) possuem aparência contrastante em relação ao resto da construção, marcada pelas superfícies vermelhas cintilantes e couro preto - uma intensa e dramática experiência visual. Dali os visitantes chegam a uma plataforma de nível superior ao restante das termas, acima dos banhistas nas piscinas, com uma escada levando-o ao andar principal da edificação.

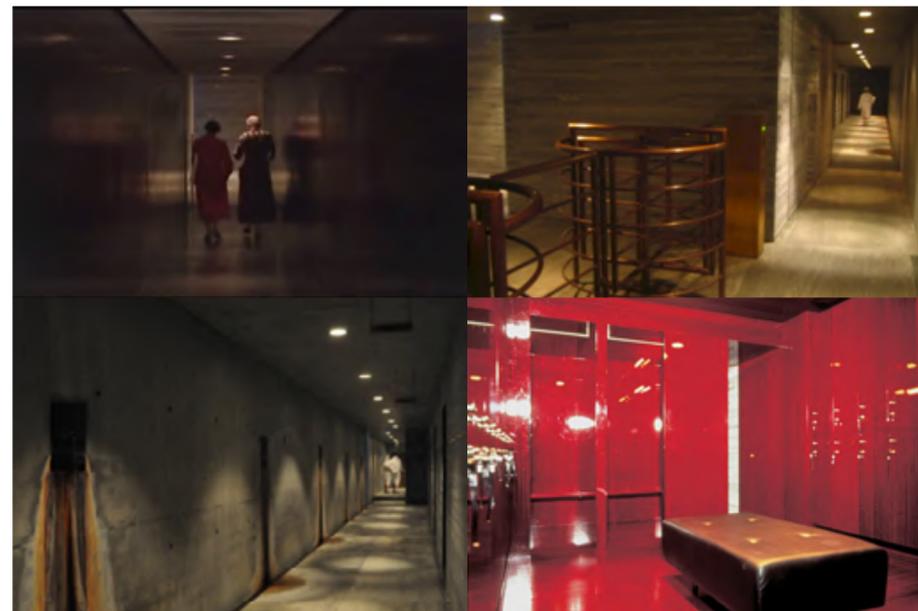


Figura 19: Fotomontagem. Corredor de acesso, hall de entrada, corredor com bebedouros e vestiário, respectivamente. Fonte: The Thermae of Stone®.

No patamar das piscinas, os espaços são apreendidos gradativamente, conforme os percursos experienciados e os ângulos de visão. Dessa forma, vai se compondo uma imagem total da arquitetura e a velocidade do deslocamento tem influência sobre essa percepção: quanto menor a velocidade, maior a quantidade de informações que podem ser percebidas (BULA, 2015). Tratando-se de um spa, esse ritmo mais lento é esperado, de forma que qualifique também essa experiência.

5 Les Thermes de Pierre. Filme eletrônico disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=6uGcQAC0Uw>>. Acesso em: 8 de julho de 2019.

6 Thermal baths and spa facilities. Disponível em: <<https://7132therme.com/en/thermal-baths-architecture>> Acesso em: 7 de julho de 2019.

7 Clássicos da Arquitetura: Termas de Vals / Peter Zumthor. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/01-15500/classicos-da-arquitetura-termas-de-vals-peter-zumthor>> . Acesso em: 8 de julho de 2019.

Cada bloco abriga um ambiente com uma atmosfera própria, sendo a maioria piscinas. Os acessos não são óbvios, trazendo ao visitante o sentimento de descoberta ao percorrer livremente o edifício. O spa conta com seis piscinas, com temperaturas variadas: a piscina principal (9) com 32°C; a piscina do fogo (14) com 42°C; a piscina do gelo (15) com 14°C; o banho de flores (19) com 33°C; o banho de som (13) com 35°C; e a piscina externa (10) com 36°C no inverno e 30°C no verão<sup>6</sup>. Além disso, os blocos abrigam também o conjunto de ambientes que compõem o spa: saunas, espaços de descanso, pedra do chuveiro, pedra ressonante, pedra do bebedouro e sala de massagem.

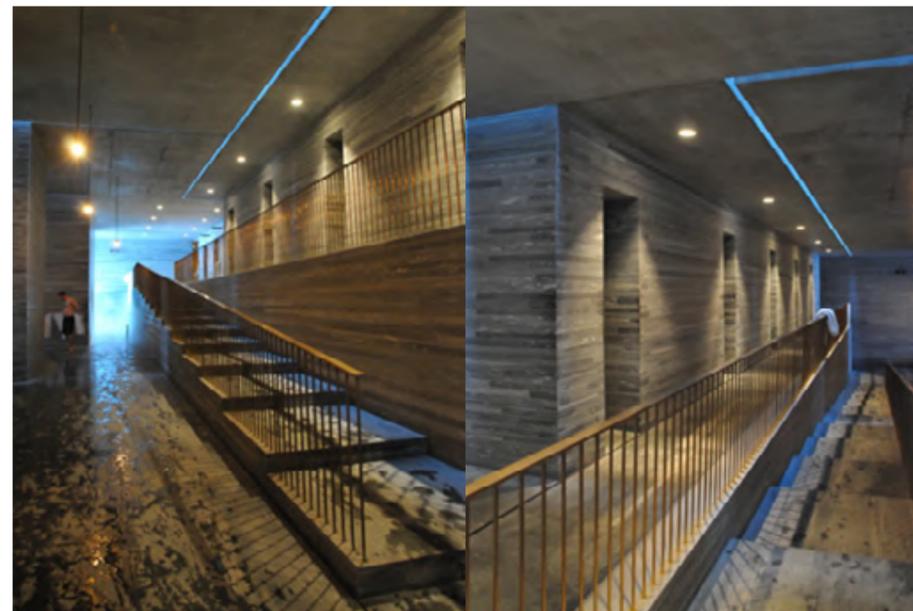


Figura 20: Escada de acesso ao patamar das piscinas. Fonte: Archdaily7

A piscina interna principal utiliza-se do vapor e dos facho de luz no teto para criar uma atmosfera única em um ambiente úmido e ameno. Já a piscina externa possui fortes bicas d'água para massagem das costas e um terraço para relaxamento emoldurada pela paisagem dos Alpes suíços.



Figura 21: Piscina principal externa. Fonte: 7132 Therme<sup>8</sup>.

Para o banho de fogo e de gelo, o arquiteto utiliza de cores e materiais para reforçar a experiência térmica: pigmentos vermelhos e azuis misturados ao concreto e luzes artificiais coloridas no interior da piscina harmonizam os espaços com as temperaturas da água.

Para o banho de flores, pétalas trazem aroma e potencializam o sentido do olfato, ao mesmo tempo que oferecem uma experiência tátil durante o banho. Por fim, o banho de som busca promover uma experiência através do sistema auditivo: utilizando-se de uma baixa e estreita entrada para entrar no bloco que contém a piscina, permite o isolamento acústico entre a piscina e o exterior. As altas paredes de pedra geram um ambiente de estímulo e brincadeiras com os barulhos provocados com o contato à água.

8 Galeria de imagens do spa. Disponível em: <<https://7132therme.com/en/second-nav/gallery>> Acesso em: 7 de julho de 2019.

9 Disponível em: <<https://8late.wordpress.com/2013/02/14/techne-zumthors-thermal-baths/>> Acesso em: 7 de julho de 2019.

10 Imagens obtidas através do filme Les Thermes de Pierre. Direção de Richard Copans. Filme eletrônico (25min40seg). Parte 1 disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=6uGcQAC0Uw>> e parte 2 disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=ZxBqLQbE xm4&feature=related>>. Acesso em: 8 de julho de 2019.

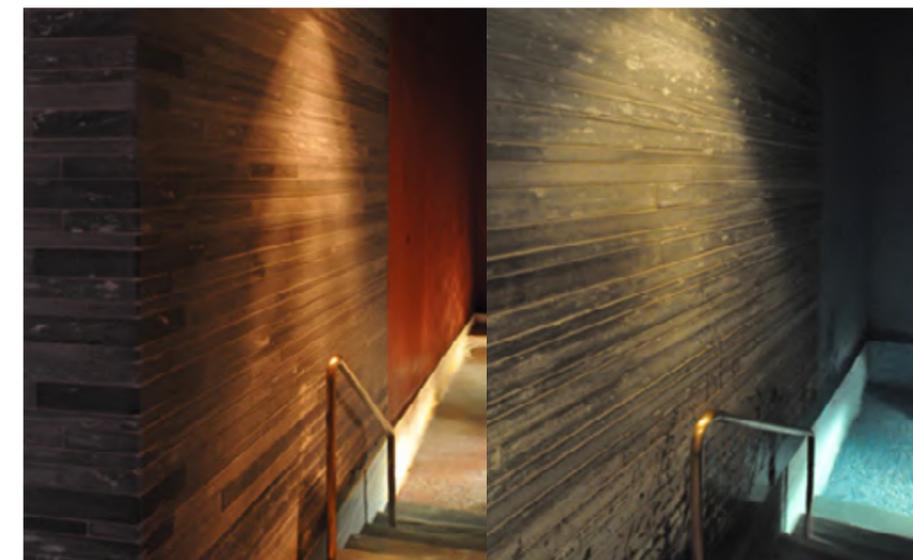


Figura 22: Fotomontagem. Piscina do fogo e do gelo, respectivamente. Fonte: 8 late<sup>9</sup>.



Figura 23: Fotomontagem. Banho de flores e entrada ao banho de som, respectivamente. Fonte: The Thermae of Stone<sup>10</sup>.

A multissensorialidade da arquitetura aparece na materialidade, nos estímulos e ausência de luz, som e temperatura e nas composições - nas aberturas dos vãos, na escada e na proporção dos volumes.

Os espaços transmitem seus significados por meio da experiência, a partir das sensações que nos causam através dos sistemas sensoriais. Sabendo que a atmosfera é a totalidade dessa experiência (NULA, 2015), a intenção projetual - de concepção de projeto - do arquiteto, conforma a atmosfera. O volume que repousa tranquilamente sobre a encosta, como se fizesse parte da geografia existente, torna o encontro com o usuário nem impactante nem provocativo, como muitas arquiteturas de renome, mas sensível.



Figura 24: Banhistas nas bicas d'água na piscina externa. Fonte: Archdaily¹¹.

Além disso, as termas de Vals apresentam um caráter místico: relembram os rituais antigos de prática do banho, associados à imersão e a purificação religiosa¹². Nas termas, o banho é transformado em uma cerimônia, um ritual de pureza, através da iluminação natural tênue, dos espaços de semi-escuridão, da atmosfera tranqüila, silenciosa e relaxante. A relação entre o homem e o espaço ocorre através da água, o fator primordial e unificador do projeto. É a partir dela que as sensações são geradas. A água integra os espaços, define um ritmo no percurso: movimento não linear de quem está interagindo com a obra. Esse movimento, que pode ser tanto com o corpo quanto com os olhos, torna-se mais lento pela água, gerando uma outra percepção de mundo e de espaço. Em uma palestra apresentada em 2013 intitulada "Presença em Arquitetura - Sete Observações Pessoais", Zumthor compartilha algumas de suas inspirações projetuais:

11 Termas de Vals de Peter Zumthor pelas lentes de Fernando Guerra. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/798132/termas-de-vals-de-peter-zumthor-nas-lentes-de-fernando-guerra/580faf4ce58ece64b8000032-termas-de-vals-de-peter-zumthor-nas-lentes-de-fernando-guerra-foto>> Acesso em: 7 de julho de 2019.

12 Paralelismos: Termas de Vals, a obra prima de Peter Zumthor. Disponível em: <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/13.156/4997>>. Acesso em: 8 de julho de 2019.

*"[...] Eu chamo isso de atmosfera. Quando você experiencia um edifício e ele fica com você. Ele fica na sua memória, em seus sentimentos. Eu acho que é isso que eu estou tentando fazer."*

## 2.2. ESCOLA HAZELWOOD

A escola está localizada na cidade de Glasgow, na Escócia, a terceira mais populosa do Reino Unido. Atendendo crianças e jovens de 3 à 18 anos de idade, é voltada a deficientes auditivos e visuais, embora todos os seus alunos apresentem também algum grau de deficiência cognitiva e muitos deles deficiência física. A escola foi inaugurada em 2017 e acomoda até 60 alunos.

O projeto arquitetônico, realizado pelo escritório Alan Dunlop Architects juntamente com o arquiteto Gordon Murray, recebeu premiações tanto nacionais quanto internacionais, tornando-se referência mundial. Quando analisamos exemplos de escolas projetadas para crianças deficientes, geralmente tem-se como foco uma única limitação: apenas a visual, ou apenas cognitiva, por exemplo. Nesse caso, o projeto buscou atender crianças com todas essas limitações.



Figura 25: Escola Hazelwood vista em perspectiva. Fonte: Universal Design Case Studies¹³.

13 Disponível em: <<https://www.universaldesigncasestudies.org/education/primary/hazel-wood-school/aerial-view/>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

14 Disponível em: <<https://aasarchitecture.com/2016/09/hazelwood-school-glasgow-alan-dunlop-architect.html/>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

Para o processo projetual, os arquitetos contaram com a participação tanto dos usuários como de especialistas da área. Crianças, pais, professores e especialistas em oftalmologia e mobilidade foram envolvidos no processo, além de representantes de instituições voltadas à discriminação e ao deficiente visual.

Projetada com objetivo de facilitar a mobilidade e orientação espacial do usuário, a escola possui formato de serpente, com uma espinha central de circulação com os ambientes dispostos ao longo de suas curvas. Dessa forma, evita-se a sensação institucional que pode ser causada com um longo e único corredor.



Figura 26: Planta baixa da escola. Sem escala. Fonte: Aasarchitecture¹⁴.

A forma arquitetônica também é justificada ao percorrer o terreno com suas curvas contornando árvores já existentes no local. Além disso, deste modo são criadas ambiências, transformadas em pequenos parques ou jardins para turmas pequenas, potencializando um espaço íntimo de ensino e aprendizagem ao ar livre. Internamente, as formas curvas reduzem a escala visual dos espaços de circulação, auxiliando a mobilidade das crianças.



Figura 27: Parque infantil e as ambiências próximas ao jardim formadas pela curvatura da edificação. Fonte: Universal Design Case Studies<sup>15</sup>.



Figura 28: Fachada de acesso principal. Fonte: Architizer<sup>16</sup>.

15 Disponível em: <<https://www.universaldesigncasestudies.org/education/primary/hazel-wood-school/school-grounds-1>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

16 Disponível em: <<https://architizer.com/idea/186085/>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

O acesso à escola se dá através do sistema *cul-de-sac*, permitindo que os veículos que levem as crianças se acumulem na área de embarque e desembarque. A entrada da edificação se abre para uma área de refeitório também utilizada para atividades com grupos maiores.



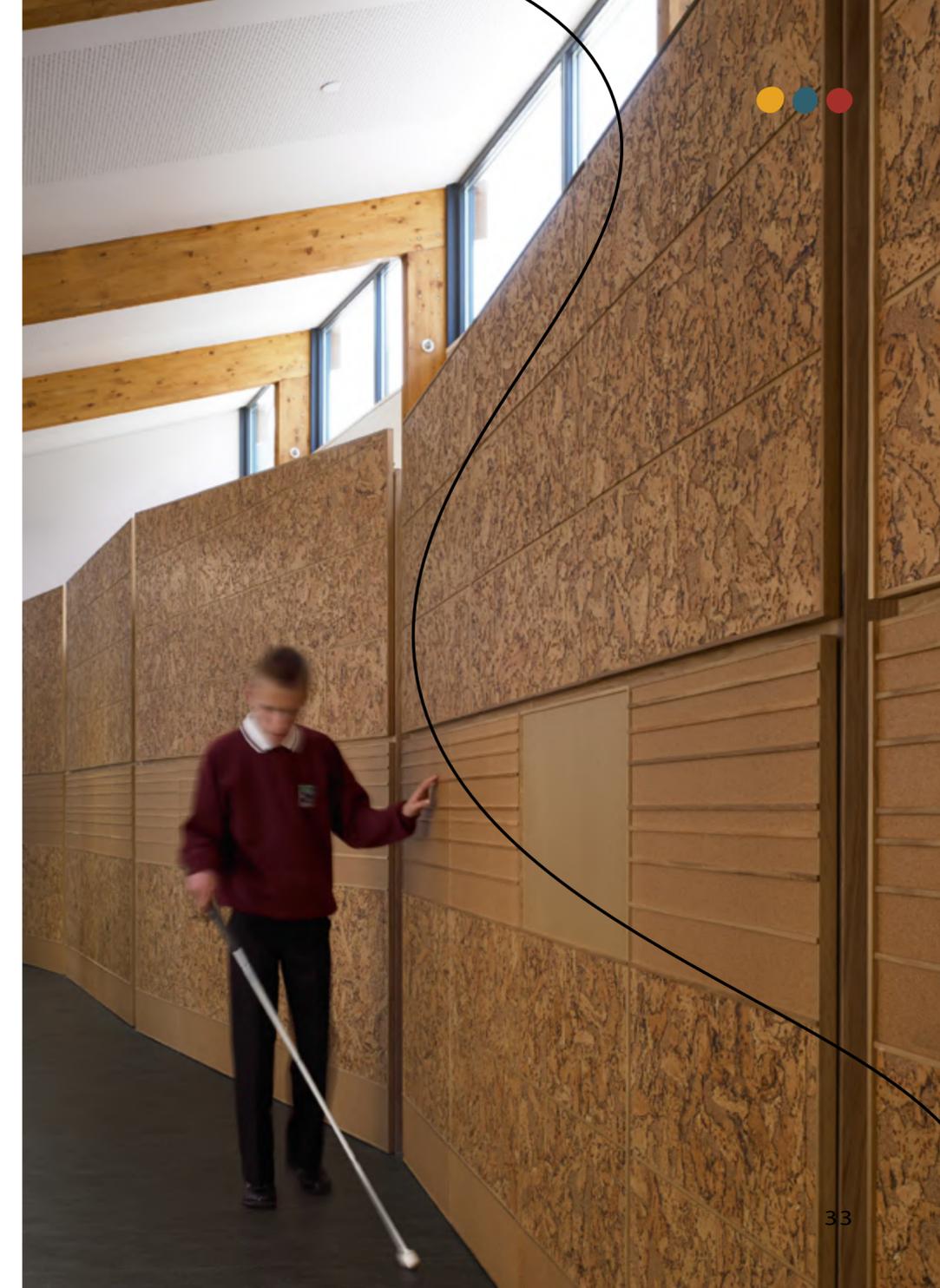
Figura 29: Espaço de refeitório com mesas e cadeiras. Ao fundo da imagem, painéis de armazenagem de equipamentos. No chão, linhas guias auxiliam a mobilidade das crianças. Fonte: Architizer<sup>17</sup>.

A escola conta com 11 salas de aula, além da piscina de hidroterapia, sala de jogos e espaço com trampolim. Ao longo da circulação central, painéis de cortiça revestem as paredes que servem para armazenamento de materiais. Integrado à cortiça, um trilho tátil traz segurança para quem o percorre. Esses painéis são dispostos individualmente, de forma que os intervalos entre eles também reforcem a orientação espacial.

Figura 30: Circulação central com os painéis de cortiça com trilhos táteis. Fonte: Architizer<sup>18</sup>.

17 Disponível em: <<https://architizer.com/idea/186086/>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

18 Disponível em: <<https://architizer.com/idea/186090/>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.



Os principais espaços de ensino foram dispostos na borda norte da edificação para evitar a iluminação solar direta. Na parte de trás das salas foram embutidos armários para armazenamento de materiais e equipamentos, evitando desordem e excesso de estímulos visuais nos ambientes e trazendo uma atmosfera tranquila para as crianças. Algumas salas possibilitam a visualização por parte de funcionários e visitantes sem interferir nas atividades com os alunos, servindo também de espaços silenciosos quando necessário. Cada ambiente foi projetado buscando trazer às crianças oportunidades de explorarem e ampliarem suas habilidades, desenvolvendo um senso de liberdade e confiança ao realizarem as atividades de forma o mais independente possível.



Figura 31: Piscina da escola em formato de semicírculo. Fonte: Aasarchitecture<sup>19</sup>.

A escolha dos materiais naturais com texturas específicas foi mais um recurso tátil utilizado. As cores contrastantes e os elementos de iluminação maximizam o uso da visão residual dos alunos. As sinalizações nos ambientes ocorre de forma redundante para garantir a compreensão por parte do usuário: imagens e escritas em Braille e no alfabeto Moon (que substitui as letras por linhas e curvas em relevo).

Figura 32: Sala de ensino infantil com iluminação natural e armários ao fundo. Fonte: Aasarchitecture<sup>20</sup>.



<sup>19</sup> Disponível em: <<https://aasarchitecture.com/2016/09/hazelwood-school-glasgow-alan-dunlop-architect.html>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

<sup>20</sup> Disponível em: <<https://aasarchitecture.com/2016/09/hazelwood-school-glasgow-alan-dunlop-architect.html>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

### 2.3. MUSEU DE ARTE SANBAOPENG

Localizado na cidade de Sanbao, na China, o Museu de Arte SanBaoPeng fica próximo à capital da porcelana, a cidade de Jingdezhen. Por esse motivo, Sanbao se tornou popular entre os artistas, que foram atraídos a construir seus estúdios ali.

Ao se deparar com a história destes artistas com suas produções, uma relação “quase romântica” segundo os autores, e o processo das peças com os fornos de cerâmica, os arquitetos buscaram manifestar esse vínculo do artista com sua obra através da relação dos visitantes com o espaço, incentivando uma comunicação emocional e comportamental recíproca entre as partes.



Figura 33: Área externa do museu com anfiteatro. Fonte: Archdaily<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/885121/museu-de-arte-sanbaopeng-dl-atelier>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

<sup>22</sup> Disponível em: <<http://dl-atelier.com/>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.



O edifício apresenta-se em forma visualmente linear, com 150 metros de comprimento, porém seu percurso pode ser feito de diferentes formas. Além disso, os espaços proporcionam diversas experiências ao visitante, conforme a intenção principal dos arquitetos, promovendo encontros entre pessoas e espaços. Outro recurso utilizado foi a busca por uma atmosfera misteriosa aos ambientes, instigando sensações e estímulos psicológicos aos usuários. Essa atmosfera é reforçada no período da noite, onde o edifício iluminado confronta a neblina nos montes.



Figura 34: Luzes do museu acesas à noite. Fonte: DL Atelier<sup>22</sup>.

De forma a contrastar com a paisagem dos grandes morros no entorno, a edificação apresenta-se como uma grande obra artificial de geometria pura enterrada em um ambiente natural. Como conformador principal dos espaços e ambiências foram utilizadas paredes em taipa de pilão, feitas com argila local, a fim de trazer qualidades poéticas ao espaço através de sua textura. Para sua execução, foram realizados inúmeros experimentos, compondo amostras na escala 1:1.

As paredes de barro, de 4 metros de altura, nascem do chão e percorrem o caminho principal, um espaço transparente de 100 metros de comprimento. Ali, conforme o trajeto é seguido, variam-se as experiências: degraus e escadas levam o visitante acima, depois abaixo, passando por beirais que atraem a visão para a extensão da floresta; os riachos do vale que por ali percorrem trazem melodia relaxante aos visitantes; as exposições reforçam a riqueza da relação do artista com suas obras. Assim, cada passeio torna-se único para quem o percorre, trazendo uma mistura de sentimentos que os autores descrevem como “descoberta, expectativa, espera, ansiedade, decepção e alegria” (DL Atelier, 2017).

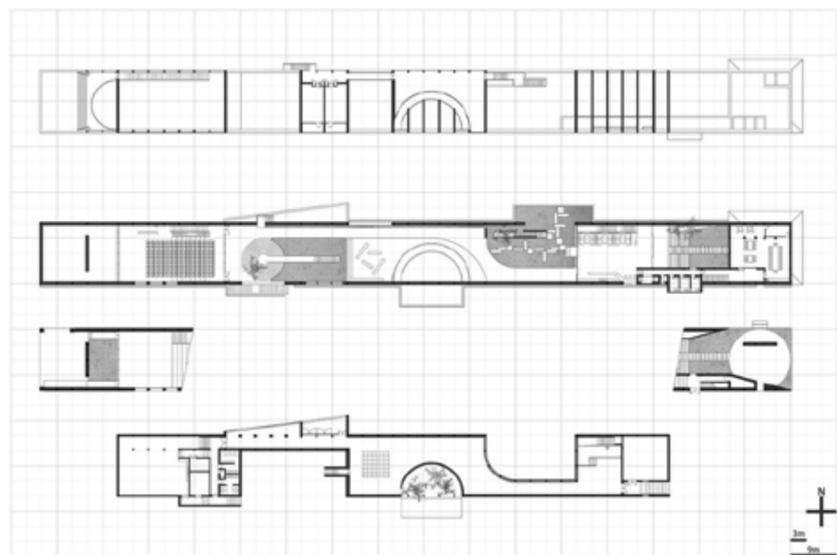


Figura 35: Plantas dos pavimentos do museu: térreo, primeiro pavimento e cobertura, respectivamente. Fonte: Archdaily<sup>23</sup>.



Figura 36: Vista lateral do edifício com as paredes em taipa de pilão. Fonte: Archdaily<sup>24</sup>.

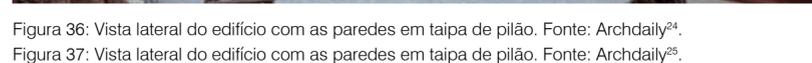


Figura 37: Vista lateral do edifício com as paredes em taipa de pilão. Fonte: Archdaily<sup>25</sup>.



Figura 38: Trajetos sobre o riacho marcado pela mistura de materiais (pedra, barro e água). Fonte: Archdaily.



Figura 39: diferentes percursos garantindo vivências únicas: escada na esquerda, placas de travertino em espelho d'água ao centro e um caminho contínuo e uniforme à direita. Fonte: Archdaily.

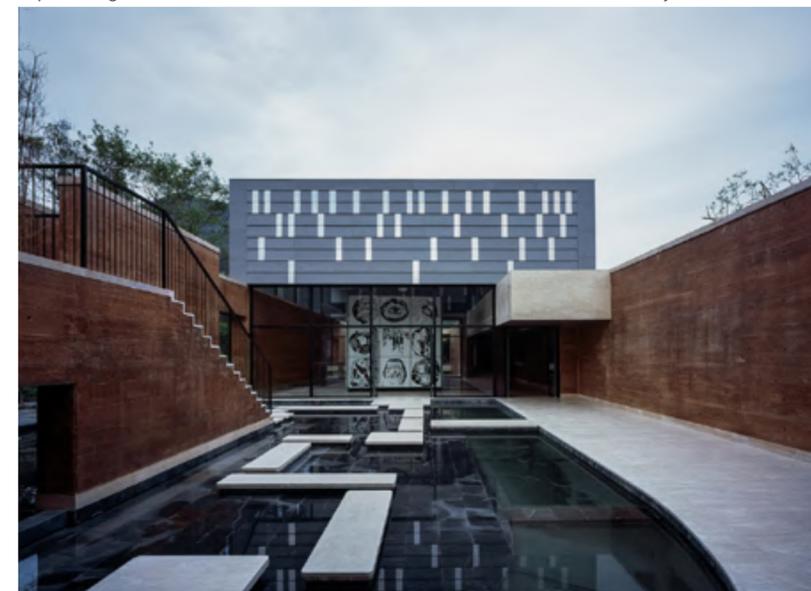


Figura 40: Esquema volumétrico do Museu SanBaoPeng. Fonte: Archdaily<sup>26</sup>.

O contraste também aparece na composição de materiais. As paredes de terra batida de cor um pouco avermelhada contrapõem os painéis de zinco e titânio nas fachadas, enquanto o travertino é presente na maior parte dos pisos. O interessante da escolha destes componentes é que serão corroídos pelo tempo e este processo de erosão é de fato esperado para o projeto, trazendo personalidade à arquitetura.

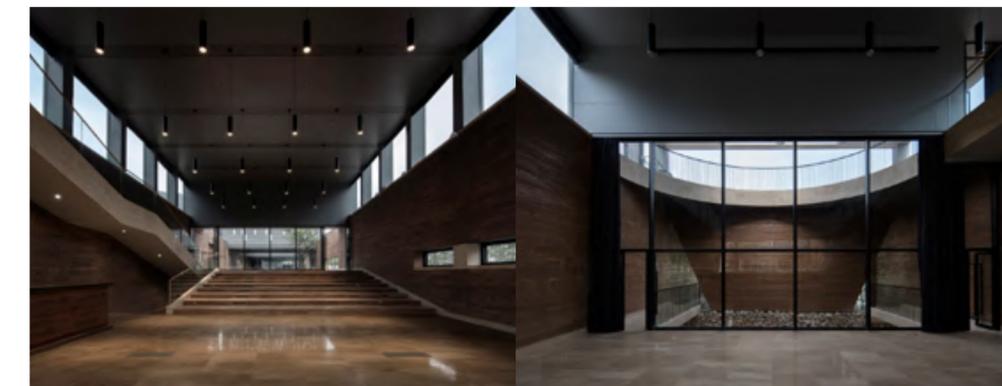


Figura 41: Fotomontagem dos espaços internos e as relações com o exterior. Fonte: Archdaily<sup>27</sup>.

Por fim, conforme descrevem os arquitetos, a intenção projetual inicial para a obra era de que o museu fosse “como o som de um violoncelo tocado por uma senhora elegante”. Atualmente, dois anos após a inauguração, os autores dizem sentir a “força gentil do edifício, cheio de tranquilidade e paz” sempre que andam pelo museu.

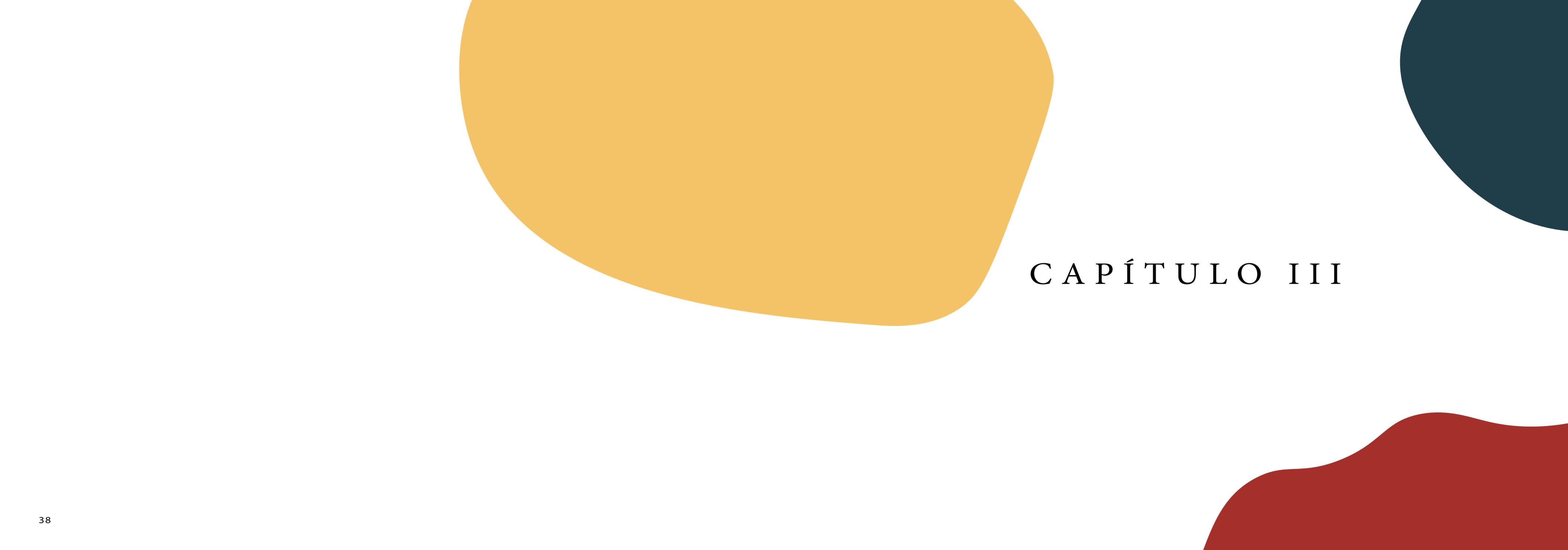
23 Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/885121/museu-de-arte-sanbaopeng-dl-atelier>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

24 Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/885121/museu-de-arte-sanbaopeng-dl-atelier>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

25 Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/885121/museu-de-arte-sanbaopeng-dl-atelier>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

26 Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/885121/museu-de-arte-sanbaopeng-dl-atelier>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.

27 Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/885121/museu-de-arte-sanbaopeng-dl-atelier>>. Acesso em: 7 de julho de 2019.



# CAPÍTULO III

## 1. O TERRENO E A CIDADE

A escolha do terreno ocorreu a partir da análise de dois terrenos da cidade, onde foram analisados seus potenciais - construtivos e paisagísticos -, acesso, localização e proximidade à comunidade. A partir da pesquisa realizada, duas diretrizes guiaram a escolha dos terrenos:

1. As questões referentes ao conceito de Direito à Cidade, estimulando a acessibilidade nos centros urbanos e trazendo o deficiente visual a ser sujeito ativo na construção da Cidade - para este aspecto, buscou-se um terreno localizado no Centro de Florianópolis, na Avenida Hercílio Luz;

2. As questões referentes ao caráter multissensorial da arquitetura, a partir de diferentes materiais e a presença da natureza como fator estimulante no processo de percepção do deficiente visual - para essa diretriz, buscou-se um terreno de maior área, com proximidade à natureza e potencial paisagístico.

De forma a atender ambas as diretrizes, optou-se por um terreno que estivesse localizado próximo à região central, mas ainda pertencendo ao Distrito Sede, com fácil acesso e aspectos naturais.

### 1.1. LOCALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O local escolhido para a implantação do projeto de um Centro de Habilitação e Reabilitação para o Deficiente Visual será onde hoje situa-se a Associação Catarinense para Integração do Cego, no bairro Saco Grande, na cidade de Florianópolis, em Santa Catarina. O terreno localiza-se na Rodovia Virgílio Várzea, próximo ao Floripa Shopping e à Associação Catarinense de Medicina - ACM, e possui 34,2 hectares.

Com aproximadamente 7.600 habitantes, o bairro encontra-se entre a região central e os balneários do norte da Ilha de Santa Catarina. É um dos bairros da capital que mais cresceu nas últimas década, caracterizando a paisagem que hoje apresenta um contraste entre a simplicidade dos moradores mais antigos e a sofisticação dos novos empreendimentos.

O nome do bairro, assim como seus primeiros moradores, têm origem açoriana. Seu povoamento teve início com a chegada de famílias que costumavam viver na Costa da Lagoa e desenvolviam atividades primárias, como a agricultura e a criação de animais. Eram pessoas que se conheciam há muito tempo, fazendo com que as relações sociais fossem intensas e as tradições de seus antepassados cultivadas. Diversas celebrações açorianas tomavam conta das ruas do bairro ao longo do ano, entre elas o Terno de Reis e o Boi de Mamão.

Nas últimas décadas, a região passou por mudanças expressivas, fruto do processo de remodelação urbana a que Florianópolis foi submetida: as chácaras e os grandes terrenos foram loteados e transformados em áreas menos rurais e mais urbanas. Novos moradores foram atraídos, a maioria de outros pontos da capital e do interior do Estado. Além disso, três conjuntos habitacionais foram construídos ao longo deste período para a população de baixa renda: o conjunto Monte Verde e o Parque da Figueira, ambos em 1980, e a Vila Cachoeira, em 2000 - este último, localizado ao lado do terreno escolhido para o projeto. Não demorou até a prefeitura dividir o bairro - que ia do trevo do Itacorubi até o do Cacupé - em três localidades menores, nascendo então os bairros do Monte Verde e o de João Paulo.

Com a vinda do Centro Administrativo - sede do Governo do Estado, em 2003, e do Floripa Shopping, em 2006, o processo de urbanização do bairro foi acelerado, assim como também o de especulação imobiliária. Aos poucos, as residências e os estabelecimentos mais humildes dão lugar aos condomínios de alto padrão, às sedes administrativas de empresas e aos centros de entretenimento. Suas principais vias, as rodovias SC-401 e a Virgílio Várzea, abrigam a maior parte destes empreendimentos, além de casas de médio e alto padrão, os conjuntos habitacionais construídos pelo governo e destinados à população de média e baixa renda e diversas outras grandes lojas.

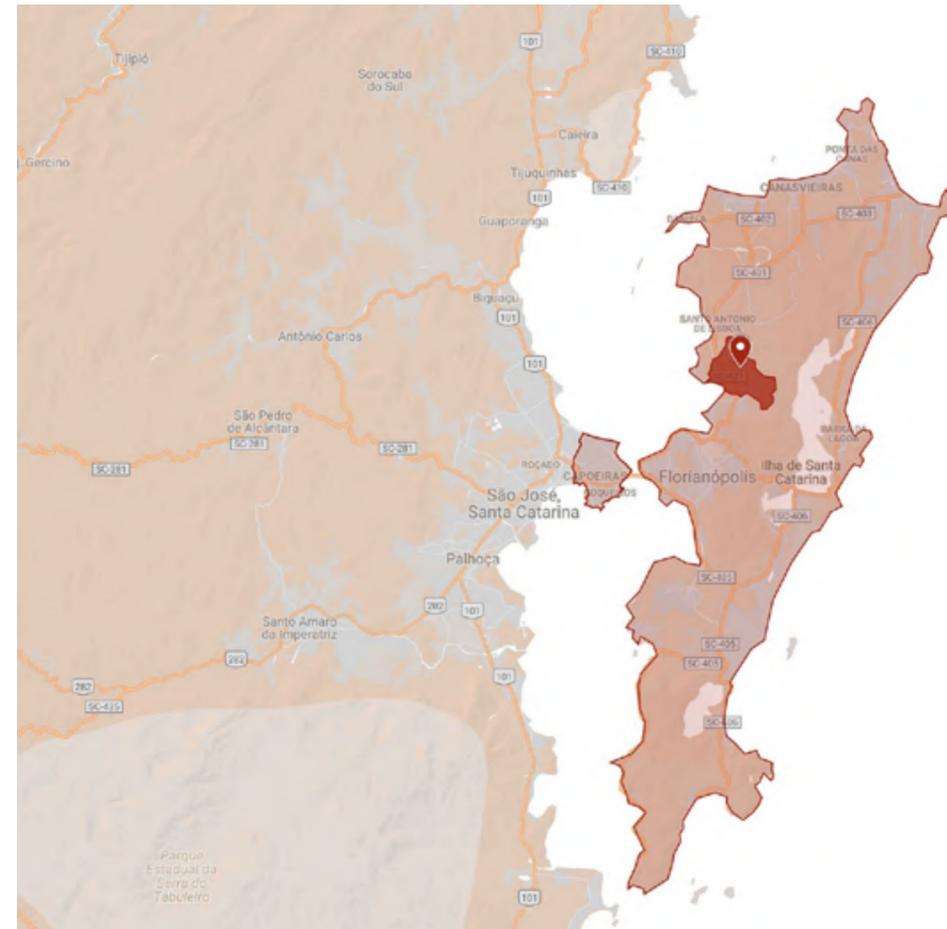


Figura 42: Mapa da cidade de Florianópolis com demarcação do bairro Saco Grande ao centro. Fonte: Google Maps.

A escolha do terreno se justifica pela localização do bairro, próximo à área central, com grandes acessos o conectando aos bairros vizinhos, além de se tratar de um terreno com proximidade com a natureza. A paisagem que conforma a área onde hoje está localizada a ACIC apresenta-se favorável e de acordo com os estudos e análises realizadas ao longo desta pesquisa: o terreno apresenta em seus fundos Área de Preservação de Uso Limitado (Encosta) - APL-E, subindo o Morro do Milhas, onde uma nascente traz o curso de água que flui pelo terreno. Tendo como objetivo o desenvolvimento de um projeto arquitetônico que busque os aspectos sensíveis, a integração à natureza apresenta-se como fator de qualidade a este produto.

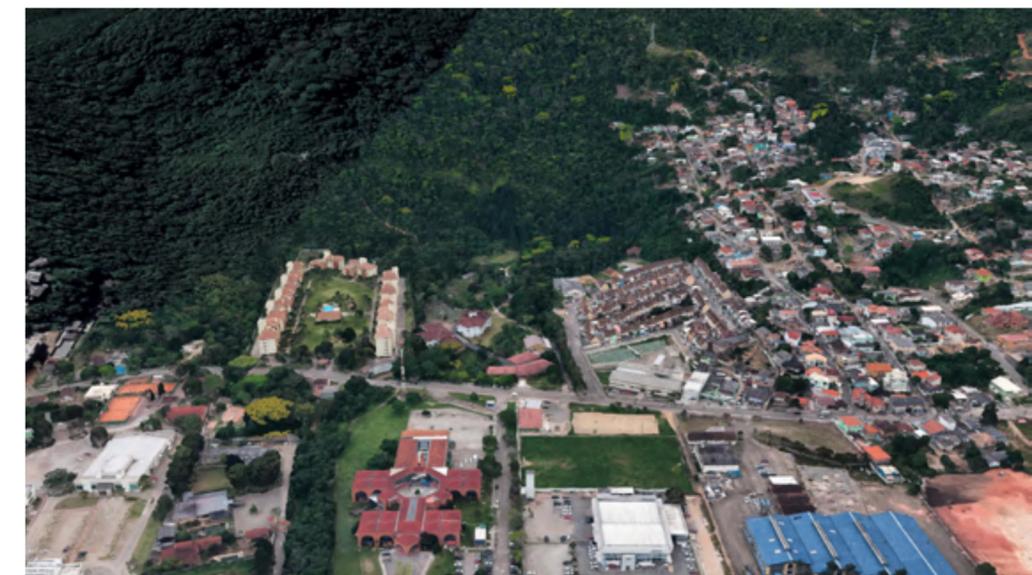


Figura 43: Vista aérea do terreno e seu entorno, com a massa de vegetação do morro ao fundo. Fonte: Google Earth.



Figura 44: Testada do terreno - Fachada da ACIC na Rodovia Virgílio Várzea. Fonte: Acervo pessoal.

Outra característica importante deste terreno é a proximidade aos conjuntos habitacionais do bairro, principalmente da Vila Cachoeira e a Comunidade Sol Nascente. Ao lado da ACIC estão situadas a Escola Básica Municipal Donícia Maria da Costa e a creche da comunidade Vila Cachoeira. Reforçando o caráter social do tema, o projeto arquitetônico ali inserido deve buscar a inclusão da comunidade em seus espaços e atividade. Um exemplo importante é o projeto chamado "Inclusão Reversa", que ocorre hoje na ACIC, onde são oferecidas aulas de jiu-jitsu à crianças e adolescentes da comunidade juntamente com alunos da instituição, de forma a aproximar o contato de crianças videntes - termo adotado pelos deficientes visuais àqueles que enxergam - com crianças cegas.

Por fim, os acessos ao bairro apresentam-se favoráveis ao projeto, principalmente em relação ao sistema de transporte público, com a localização de pontos de ônibus em frente ao terreno. Dessa forma, os usuários conseguem chegar ao local através de transporte coletivo diretamente do terminal do centro da cidade, principal meio de transporte utilizado pelos usuários da instituição atualmente. Além das linhas que passam na Rodovia Virgílio Várzea, também é possível utilizar linhas que passam na Rodovia SC-401, com acesso direto à ACIC através do campus do SENAI localizado à sua frente, entre as duas principais rodovias.



Figura 45: Vista da Rodovia Virgílio Várzea, com ponto de ônibus em frente à instituição. Fonte: Google Maps.



Figura 46: Esquina com a Escola Básica Municipal Donícia Maria da Costa. Aos fundos, comunidade Vila Cachoeira. Fonte: Google Maps.



Figura 47: Lateral do terreno da ACIC, à esquerda, faz divisa com a Vila Cachoeira, à direita. Aos fundos, a creche da comunidade. Também à esquerda, a Estação Elevatória de Esgoto Vila Cachoeira, da CASAN. Fonte: Google Maps.



Figura 48: Mapa do entorno. Rodovia SC-401 em vermelho, Rodovia Virgílio Várzea em laranja. Em roxo, as ZEIS próximas à instituição, demarcada ao centro. Fonte: Google Maps.



Figura 49: Mapa do entorno. Instituições educacionais em azul, centro de saúde do bairro em vermelho e equipamento público cultural - Teatro Pedro Ivo - em amarelo. Fonte: Google Maps.

## 2. DIRETRIZES PROJETOAIS

Sabendo que toda arquitetura tem potencial sensitivo, a busca por uma arquitetura sensorial neste projeto caracteriza-se pela priorização dos aspectos que favoreçam a percepção do espaço perante o cego através de seus sentidos. Além disso, um projeto voltado ao deficiente visual deve compreender uma arquitetura que comunique através dos usos, das funções e dos estímulos provocados. Portanto, variedade de texturas, materiais, luz e sombra, juntamente com estímulos olfativos e sonoros, devem ser abordadas garantindo que as qualidades de conforto ambiental (acústico, térmico e lumínico) sejam atendidas e contribuam para a percepção e orientação espacial.

Esta arquitetura deve vir acompanhada de um desenho inclusivo, um desenho universal, que tenha como objetivo compreender suas premissas de uso, informação, ergonomia e eliminação ou minimização de barreiras e complexidades. O projeto de espaços acessíveis deve fundamentar-se na garantia de que qualquer indivíduo utilize os espaços e equipamentos com facilidade; que o percurso de deslocamento não possua barreiras físicas que impeçam seu movimento de forma segura; que os ambientes apresentem legibilidade no seu funcionamento e localização, associados à orientação espacial; e além disso, que os ambientes possibilitem a troca de informações tanto entre usuários quanto entre usuários e ambiente. Por fim, todos esses conceitos devem ser alcançados pelo deficiente visual de forma independente e autônoma.

Buscando projetar um edifício que auxilie no desenvolvimento pessoal e social do deficiente visual, bem como a inclusão na sociedade, um centro de habilitação e reabilitação deve possuir um programa amplo com usos variáveis, servindo de suporte através de espaços e ambiências favoráveis a determinadas atividades. Acompanhada por profissionais e voluntários, a prática de variadas atividades deve ter como objetivo o amparo e desenvolvimento psicológico, o exercício de sua cidadania e o conhecimento de diferentes áreas, trazendo capacitação e profissionalização para o mercado de trabalho.

Ao oferecer atividades e espaços que possam ser compartilhados com a comunidade, contribui-se para um projeto de caráter social com uma arquitetura convidativa, acolhedora e acessível. Promovendo encontros e trocas de experiências, gera-se empatia e visibilidade ao deficiente visual perante a sociedade, valorizando e reconhecendo, assim, a diversidade humana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2004. Rio de Janeiro, 2004.

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 16537: Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. 2016. Rio de Janeiro, 2016.

BARBOSA, Maria Beatriz P. Wayfinding na jornada da pessoa com deficiência visual no sistema Metroferroviário. São Paulo, 2015. 549 p.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Decreto Federal n. 5.296, de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/D5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/D5296.htm)>. Acesso em: 09 de abril de 2019.

BRASIL. Lei nº. 8.213, de 24 de Julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília, DF, 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm)>. Acesso em: 17 abr. 2019.

BRASIL. Lei nº. 10.098, de 19 de Dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm)>. Acesso em: 17 abr. 2019.

BRASIL. Lei nº. 13.146, de 6 de Julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm)>. Acesso em: 18 abr. 2019.

BULA, Natalia Nakodomari. Arquitetura e fenomenologia: qualidades sensíveis e o processo de projeto. Florianópolis, SC, 2015. 235 p.

Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Decreto Legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008: Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. 4ª Ed., rev. e atual. Brasília : Secretaria de Direitos Humanos, 2010. 100 p.

CORIAT, A. S. Lo urbano y lo humano: Habiat y discapacidad. Libreria Técnica CP67 S. A., Buenos Aires, 2002. 32 p.

DISCHINGER, Marta; ELY, Vera H. M. B.; GROISMAN, Sonia M. D. Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público. Florianópolis : MPSC, 2012. 161 p.

ECO, Umberto. A estrutura ausente: Introdução à pesquisa semiológica. São Paulo: Perspectiva, 7ª ed., 1997.

FERRARINI, Paulinho; LAVRATTI, Ana. Seus olhos. Depoimentos de quem não vê, como você nunca viu. Joinville, SC. Letradágua, 2002. 156 p.

FRÓIS, Katja Plotz. Arquitetura além do olho ou o que temos a aprender com a cegueira. In: Vicente Del Rio. (Org.). Psicologia e projeto do ambiente construído. 1ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

FRÓIS, Katja Plotz. O resgate da dimensão ética da arquitetura através do exemplo de sua percepção pelo cego. In: Seminário Arquitetura e Conceito, 2003, Belo Horizonte. Anais do Seminário Arquitetura e Conceito. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

FRÓIS, Katja Plotz. Mais ética, menos estética. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, Belo Horizonte, v. 10, n. 11, p. 79-94, dez. 2003.

FROYEN, Hubert. Universal Design. A methodological approach. A pathway to human-friendly and elegant architecture. Hasselt, Belgium: Provinciale Hogeschool Limburg (PHL), 2012.

GIBSON, James J. The senses considered as perceptual systems. Cornell University. Published by George Allen & Unwin Ltd. London, 1966. 346 p.

HARVEY, David. O direito à cidade. Lutas Sociais, São Paulo, n.29, p.73-89, jul./dez. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo demográfico 2000. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>. Acesso em: 2 abr. 2019.

Instituto Benjamin Constant (IBC). O IBC. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.ibc.gov.br/o-ibc>>. Acesso em: 4 jun. 2019.

LEFÉBVRE, Henri. A revolução urbana. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999. p. 178.

MEC. Ministério da Educação. Saberes e Práticas da Inclusão. Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/alunoscegos.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2010.

NESBITT, Kate (Org.). Uma nova agenda para a arquitetura. Antologia teórica (1965-1995). Coleção Face Norte, volume 10. São Paulo, Cosac Naify, 2ª ed. rev, 2008.

NEVES, Juliana Duarte. Sobre projetos para todos os sentidos: contribuições da arquitetura para o desenvolvimento de projetos dirigidos aos demais sentidos além da visão. PUC-RIO, Rio de Janeiro, 2012.

SOJA, Edward W. Para além de Postmetropolis. Rev. UFMG, Belo Horizonte, v. 20, n.1, p.136-167, jan./jun. 2013

STERNBERG, Robert. J.; STERNBERG, Karin. Cognitive Psychology. With contributions of the Investigating Cognitive Psychology boxes by Jeff Mio. Cengage Learning. Belmont, CA, 2000. 643 p.

TSCHUMI, Bernard. The Architecture Paradox. Studio International, 1975; revised in Bernard Tschumi, Architecture and disjunction. Cambridge: Mit Press, 1994.