

## INTRODUÇÃO

A música exerce um importante papel na sociedade, de acordo com a Sociedade Artística Brasileira (2018), pois é capaz de influenciar o desenvolvimento dos indivíduos. Melhora a autoestima, traz o sentimento de pertencimento a algo maior, cria e valoriza estilos. Ajuda a preservar manifestações culturais, pois através dela alguns grupos conseguem transmitir as tradições para as novas gerações, promovendo o fortalecimento de ideais, e movimento sociais. É uma ferramenta extremamente poderosa, pode ser usada para demonstrar descontentamento com a gestão governamental, expor problemas sociais, questionar as ações dos governantes e sugerir melhorias.

O que se faz necessário a concepção de espaços voltados a manifestações culturais, principalmente no norte da ilha de Florianópolis, que possui poucos espaços com esta finalidade.

## OBJETIVO GERAL

Projetar um espaço para apresentações culturais, com foco na música, especialmente voltado ao desenvolvimento para as novas tecnologias concebidas para a música.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Pesquisar sobre centros culturais, empresas voltadas a produção tecnológica na área da música e espaços para apresentação.
- Pesquisar referenciais teóricos existentes ou planejados que busquem a implantação de edifícios voltados a música, tecnologia, oficinas e atividades culturais.
- Analisar referenciais projetuais que possuam uso semelhante ao instituto de música e tecnologia.
- Realizar o diagnóstico da área (levantamento de dados legais, análise das condicionantes locais).
- Desenvolver partido arquitetônico que responda as condicionantes e o programa de necessidade previamente estabelecido, para desenvolvimento do projeto, que ocorrerá no Trabalho de Conclusão de Curso em Arquitetura e Urbanismo - Projeto.

## METODOLOGIA

Para a pesquisa de referenciais teóricos e projetuais será necessário efetuar pesquisa bibliográfica e sites na internet que abordem estes temas.

O diagnóstico será feito através de análise e síntese de cada referencial.

O estudo da área, por meio de mapas e fotografias da mesma e dados obtidos através do plano diretor de Florianópolis.

Também será necessário efetuar o estudo da infraestrutura existente, seja ela pública ou privada.

Para o lançamento do partido arquitetônico, antes será necessária a identificação dos conflitos e potencialidades de acordo com as características da área, as condicionantes ambientais, necessidades funcionais, a fim de propor as diretrizes projetuais, que levem em consideração as diretrizes preestabelecidas, contemplando as características culturais que a cidade possui.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### A TECNOLOGIA E A MÚSICA

Segundo Moore (1989), a tecnologia possibilita que o ser humano alcance objetivos práticos e estéticos nas músicas e nas artes em geral. Novas tecnologias tornam possíveis a criação de novos objetivos, bem como a maneira de os alcançá-los. Isto se deve ao fato dela se modificar constantemente, aumentando suas possibilidades, o que proporciona uma ligação entre a imaginação humana e a realidade. Com a descoberta da eletrônica, as possibilidades para novos instrumentos musicais cresceram exponencialmente, bem como a produção de novos sons com inúmeras possibilidades nunca vistas, sons estes que podem ser controlados.

A tecnologia da música desenvolve-se a passos largos. Os instrumentos eletrônicos começaram a nascer tendo em vista uma maior expressividade, o reconhecimento de novas possibilidades tecnológicas, em meados do século vinte, com o advento da então chamada música eletrônica.

Esta foi dividida em duas vertentes. A "musique concrète" francesa, baseada na manipulação de sons naturais gravados e a abordagem alemã, que se baseia exclusivamente na geração e manipulação de sons eletrônicos.

### A IMPORTÂNCIA DA MÚSICA NA SOCIEDADE

De acordo com a Sociedade Artística Brasileira (2018), a música exerce um importante papel na vida do ser humano. Desde os primórdios da civilização há registros de diversas sociedades que construíam instrumentos musicais e faziam uso da música como forma de expressão.

A música traz inúmeros benefícios a saúde. É capaz de moldar traços da personalidade dos indivíduos. Segundo Chagas e Escobar (2013), após ouvir uma música o indivíduo recebe uma descarga de dopamina, o que traz uma sensação de bem estar conforme a fig. 01. Portanto, ao longo dos anos a música vem sendo usada por médicos e terapeutas como tratamento para diversos problemas e tem demonstrado excelentes resultados.

Figura 01: Benefícios da musica (CHAGAS e ESCOBAR).



Fonte: g1.globo.com (2013)



Fonte: wahooart.com (2020)

### USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO MUSICAL

Segundo Chamorro (2017), com o advento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), o ensino da música se tornou muito mais prático, didático e os professores podem fazer o uso destas ferramentas.

As TDIC são um excelente meio para cativar as crianças, pois proporcionam uma motivação extra e podem ajudar no desenvolvimento escolar.

É possível, ainda, usar as tecnologias como meio lúdico, didático e educativo, sendo adotadas como auxílio para outras matérias da grade curricular (CHAMORRO, GITAHY, TERÇARIOL E SANTOS, 2017).

Segundo Raabe (2020), um dos melhores exemplos é o software Zorelha, Fig. 03, que foi desenvolvido com a intensão de ajudar na educação musical infantil. O software foi concebido, com sons reais de instrumentos musicais gravados, possibilitando que as crianças diferenciem o timbre de cada instrumento.

Figura 03: Zorelha



Fonte: lite.acad.univali.br (2020)

## CENTROS CULTURAIS

O conceito de centro tem a sua origem no latim centrum e pode fazer menção a diversas questões. Uma das acepções refere-se ao lugar onde se reúnem as pessoas com alguma finalidade. Centros culturais são locais específicos para as pessoas se sentirem livres para se expressarem. (AZEVEDO e GOMES, 2016, p.2).

De acordo com Neves (2013), o objetivo de um centro cultural é criar bens simbólicos. A definição de centro cultural não está conectada ao edifício em si, mas ao seu uso, que abrange desde oficinas, exposições de filmes ou músicas, biblioteca, entre outras atividades e dessa forma, se cria um ambiente dinâmico que acolhe diversas expressões culturais.

Segundo Rocha (2014), o conceito de centro cultural vem evoluindo ao longo dos anos. Tinha-se a ideia de que os centros culturais funcionavam como um cofre para a cultura onde se guardam os bens culturais, no entanto estes espaços se tornaram ambientes muito mais dinâmicos, interativos e abertos a cidade. Inspirado pelo Centro Cultural Georges Pompidou em Paris.

Um centro cultural é, portanto, o espaço que permite participar em atividades culturais. Estes centros têm o objetivo de promover a cultura entre os habitantes de uma comunidade e também tem como objetivo ajudar no desenvolvimento dos artistas que ali se apresentam. Abrem-se oportunidades para que a classe artística possa apresentar seu trabalho, podendo essa, contar com um espaço onde conseguirá apresentar-se de maneira adequada ante seu público.

Os centros maiores têm auditórios com cenários, bibliotecas, salas de informática e outros espaços. Com as infraestruturas necessárias para organizar workshops ou cursos e realizar concertos, peças de teatro, projeção de filmes entre outros,



ou seja, a estrutura pode variar conforme o caso.

Segundo Alves (2008), um dos melhores exemplos arquitetônicos é o centro cultural Georges Pompidou, em Paris, projetado por Renzo Piano e Richard Rogers em 1972. A arquitetura do edifício faz jus ao conceito futurista. Com o uso da tecnologia o edifício torna-se extremamente versátil na questão funcional, englobando exposição de obras, espaço de convivência e apropriação cultural. O Pompidou tornou-se polo de convivência, atraindo uma infinidade de visitantes do mundo todo.

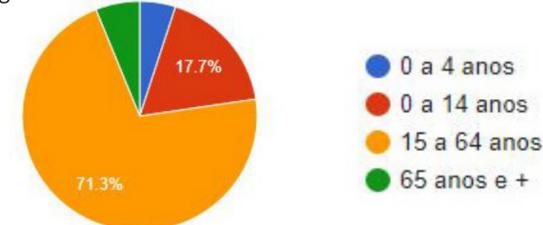
A linguagem arquitetônica contemporânea possibilita o uso de grande variedade de usos de formas e texturas mais ousadas que chamam atenção do público. Estas tornam-se cada vez mais presentes na arquitetura, graças as inúmeras possibilidades que a tecnologia traz por meio dos softwares e de novos sistemas construtivos (ARCHDAILY BRASIL, 2012).

## JUSTIFICATIVA

O Norte da ilha de Florianópolis, ao longo dos últimos anos, vem apresentando um crescimento populacional acelerado, o que fez crescer a demanda por espaços culturais voltados ao desenvolvimento social e cultural da região.

Com o crescimento da indústria tecnológica local, faz-se necessário a inclusão de jovens e adultos nesse mercado, estes que compoem a maior parte da população de Canasvieiras conforme a fig 08. Através do incentivo de atividades culturais, estimulando o desenvolvimento de tecnologias voltadas ao mercado da produção musical, este que no Brasil, de maneira geral, tem dificuldades de se desenvolver.

Figura 08: Faixa Etária Canasvieiras.



Fonte: Censo, 2010.

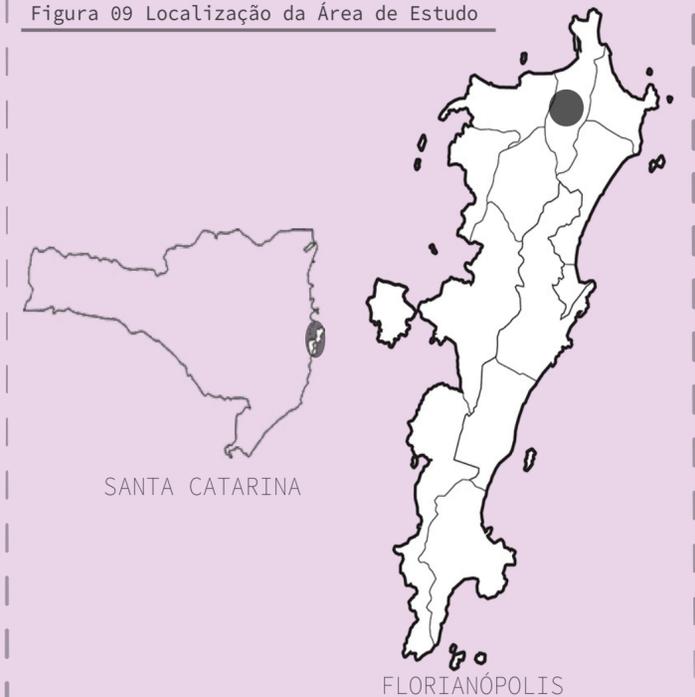
## PARQUES TECNOLÓGICOS

Segundo USP (2020), parques tecnológicos são áreas destinadas a promoção de ciência, tecnologia e inovação através da implantação de edifícios voltados para centros de pesquisa, escolas e universidades, bem como para atender o setor produtivo, gerando assim oportunidades para jovens e adultos.

## LOCALIZAÇÃO

O Terreno encontra-se na região Norte de Florianópolis/SC, no bairro Canasvieiras, fig. 09. O mesmo situa-se dentro do parque tecnológico, Sapiens Parque. O terreno de implantação da proposta possui uma área de 3.477,10m<sup>2</sup>, sendo essa o equivalente a união de dois lotes (lotes 86 e 88), em frente ao edifício Makan Center, conforme a fig. 10 e 16.

Figura 09 Localização da Área de Estudo



Fonte: Google Imagens, modificado pelo Autor.

Figura 10: Sapiens Parque.



## SAPIENS PARQUE

O Sapiens Parque é um parque tecnológico que se dedica a abrigar empreendimentos, projetos e iniciativas inovadoras para o desenvolvimento da região. O parque possui capital fechado controlado pelo governo do estado de Santa Catarina por meio da CODESC (Empresa de Economia Mista) e da SC PAR (Empresa Pública), e ainda tem como sócia a Fundação CERTI (MASTER PLAN SAPIENS PARQUE, 2018).

O Sapiens é um parque de inovação que reúne ciência, arte e meio ambiente em um único espaço com objetivo de gerar iniciativas e experiências. Um local com foco no empreendedorismo, criatividade e talento, unindo os principais setores econômicos de Florianópolis. O principal objetivo do parque é trazer para a sociedade um desenvolvimento socioeconômico e ambiental da região. O parque possui quatro pilares de sustentação conforme a fig. 13, que visam o crescimento da região. Estes estão inteiramente conectados ao planejamento urbano que foi concebido para o parque (MASTER PLAN SAPIENS PARQUE, 2018).

## INFRAESTRUTURA

O Sapiens Parque possui 4,3 milhões de metros quadrados. Conforme o planejamento urbano do mesmo, mais de 50% da área será preservada e o restante dividido em 257 unidades condominiais com matrícula na Prefeitura Municipal independente, sendo que 68 já foram comercializadas. A área conta com um avançado sistema de transmissão de dados, iluminação pública, sistema viário próprio com calçada e ciclovia ao longo de todo seu perímetro, lago, áreas de lazer, sistema de tratamento de esgoto próprio, e tecnologia de reúso da água, a fim de reduzir o consumo (MASTER PLAN SAPIENS PARQUE, 2018).

## CONDICIONANTES

As principais condicionantes do parque são: minimizar o impacto ambiental gerado, todo o aterro dos lotes foi realizado com o material da escavação dos lagos, drenagem, fornecimento de água, mobilidade, priorizar o pedestre e trazer para a região o polígono central de Florianópolis, através da implantação do Master Plan e ocupar uma área equivalente ao centro de Florianópolis, conforme a fig. 14 com a intenção de fomentar uma centralidade e o desenvolvimento sustentável da região (MASTER PLAN SAPIENS PARQUE, 2018).



**Figura 13: Pilares, Sapiens Parque**  
*Unidades acadêmicas e de P&D voltadas para a geração de conhecimentos científicos e tecnológicos avançados.*

- **SCIENTIA** •
- **ARTIS** •
- **NATURALLIUM** •
- **GENS** •

Fonte: sapiensparque.sc.gov.br (2018)



Figura 15: Master Plan, Sapiens Parque



- 1- Marco Zero e Biblioteca - Sede e Incubadora
- 2- Estúdio de Cinema - Polo de Animação
- 3- Arena Sapiens - Cultura, Eventos, Lazer e Esportes
- 4- Circuito Multiuso - Eventos Esportivos
- 5- Centro de Congressos e Convenções de Florianópolis
- 6- Espaço Multiuso - Eventos Culturais
- 7- Lagos Sustentáveis - Preservação Ambiental
- 8- InovaLab - Centro de Inovações
- 9- INPETRO - Instituto de Petróleo, Gás e Energia
- 10- CRF - Centro de Referência em Farmacologia Pré-clínica
- 11- Softplan - Sistemas de Gestão
- 12- Centro Empresarial Sustentar e Implementação ACATE
- 13- Instituto SENAI de Inovação - Pesquisa e Inovação
- 14- Centro de Energia Solar - Pesquisa Energia Solar
- 15- Centro Comercial e de Serviços - Restaurante Café e Serviços
- 16- Parque Natural - Preservação Ambiental
- 17- Fundação CERTI - Pesquisa e Inovação
- 18- Floripa Interativa - Centro de Visualização
- 19- Nova Etapa - 2 etapa
- 20- Centro de Serviços- ACIF
- 21- Via Sapiens
- 22- Nanovetores - Sistemas de nano e microencapsulação

Fonte: sapiensparque.sc.gov.br (2018) modificado pelo Autor.

Figura 16: Area de Intervenção dentro do Master Plan



Fonte: sapiensparque.sc.gov.br (2018)

## DIAGNÓSTICO

### HISTÓRICO DA ÁREA

A cidade de Florianópolis vem se desenvolvendo rapidamente desde 1970, conforme a fig. 17, o que veio a causar o boom imobiliário. O traçado da cidade, principalmente no centro, se caracteriza como xadrez, uma herança açoriana. Hoje em dia a cidade apresenta-se como um mosaico, casas deram lugar a edifícios, o que causou um adensamento, principalmente na área central. O crescimento urbano nem sempre se deu de acordo com o planejamento urbano. O crescimento desordenado foi acompanhado ao longo dos anos sem a capacidade de controlá-lo.

O bairro de Canasvieiras foi um dos que recebeu parte da população que migrou para a cidade de Florianópolis, prejudicando o sistema de esgoto do bairro, que devido a anos de estagnação de sua capacidade causou danos ambientais ao balneário (SILVA, MÜLLER, BASTOS e SILVA, 2011).

Segundo Miles (2005), o distrito de Canasvieiras, localizado no Norte da ilha, cerca de 30km do Centro de Florianópolis, tem seu principal acesso através das rodovias SC-401 e SC-406. Desde 1786 o nome Canasvieiras é descrito em mapas.

A primeira ocupação do bairro foi realizada por açorianos em 1754, em homenagem a São Francisco de Paula das Canas Vieiras, e recebeu o nome dele sendo ele seu santo padroeiro.

Devido a qualidade das águas e da beleza local, o balneário de Canasvieiras recebeu grandes investimentos governamentais.

A partir de 1942, quando foi concebido o projeto da rodovia SC-401, que foi a primeira estrada para o balneário Canasvieiras.

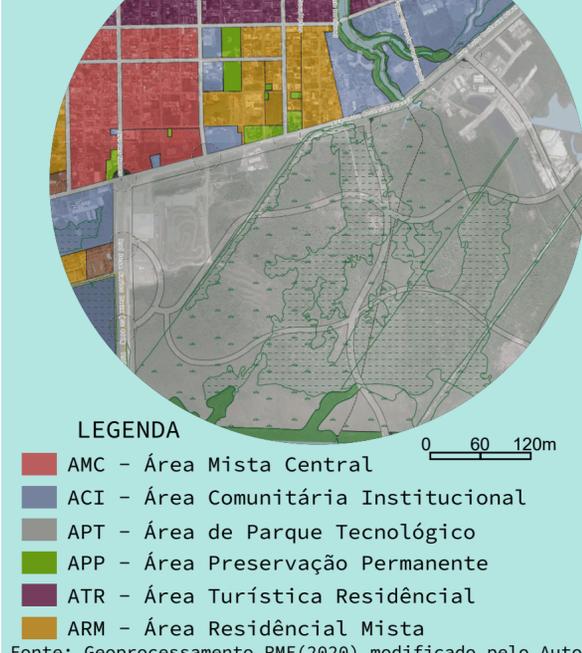
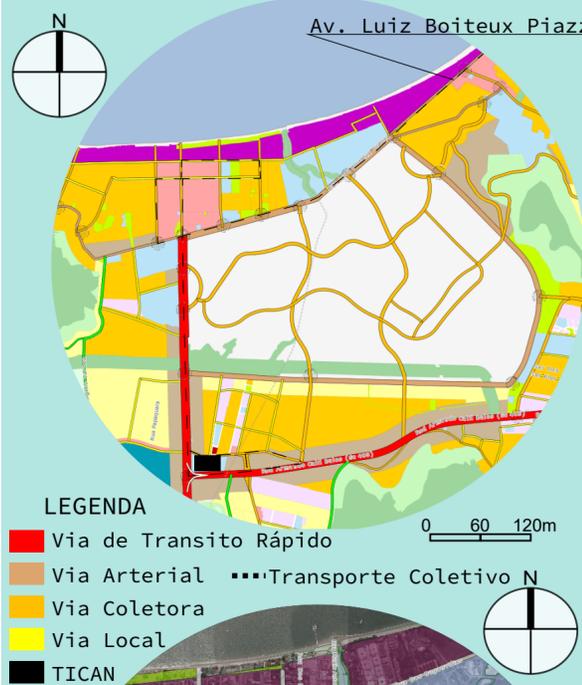
Segundo Miles (2005), Canasvieiras foi fundado no ano de 1833, através da Lei Provincial nº 08, que elevou a localidade a condição de distrito. A praia que inicialmente era conhecida pelo nome de São Francisco, posteriormente foi subdividida, desde a ponta grossa até ponta das canas, recebendo as seguintes denominações: Praia do Forte, Jurerê, Canasvieiras, Cachoeira do Bom Jesus e Ponta das Canas.

Figura 17: Desenvolvimento da Área



Fonte: Geoprocessamento PMF(2020) modificado pelo Autor.

Figura 18: Sistema Viário e Zoneamento



Fonte: Geoprocessamento PMF(2020) modificado pelo Autor.

### SISTEMA VIÁRIO

O terreno está localizado em meio a uma série de avenidas importantes no contexto local e também para a cidade de Florianópolis, como a SC-401, Rua Leonel Pereira e Avenida Luiz Boiteux Piazza.

Segundo o Plano Diretor de Florianópolis (Lei Complementar nº 482/2014), algumas avenidas localizadas dentro do Sapiens classificadas como coletoras, são previstas conectando a Rua Leonel Pereira e realizando a conexão com o Bairro Cachoeira do Bom Jesus conforme fig. 18. O bairro apresenta conflitos, principalmente durante a alta temporada, na intersecção da Avenida Luiz Boiteux Piazza e Rua Leonel Pereira, o que causa trânsito e lentidão durante estes períodos do ano.

Os passeios do Sapiens Parque são bem qualificados, conforme fig. 23 no entanto ainda não estão concluídos, o que causa problemas em alguns pontos como a falta de calçamento e ruas previstas em projeto que ainda não foram iniciadas. Ao longo da Avenida Luiz Boiteux Piazza os passeios são de má qualidade. Em diversos pontos eles se quer existem, o que torna o local extremamente perigoso. Próximo ao principal acesso do parque há pontos de travessia segura com faixa de pedestres e calçamento, conforme a fig. 19.

Os bairros locais possuem diversas linhas de transporte coletivo (Balneário Canasvieiras, Cachoeira do Bom Jesus, Praia Brava e Ponta das Canas, e linha executivas). O TICAN - Terminal de Integração de Canasvieiras está localizado nas proximidades do Sapiens Parque.

Figura 19: Avenida Luiz Boiteux Piazza e acesso ao Sapiens



Fonte: Google Street View, (2020) modificado pelo Autor.

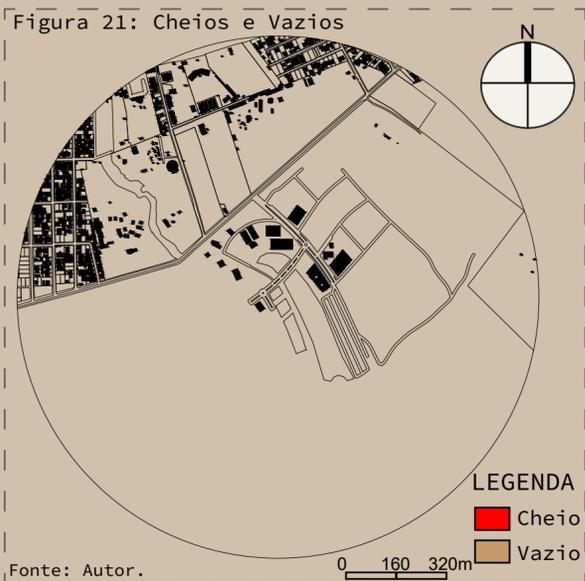
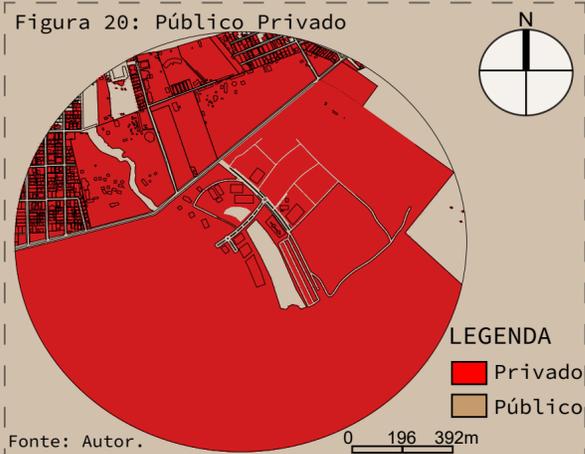
### USO DO SOLO

O terreno está localizado em uma região com diversos usos, no entanto há o predomínio do uso residencial, edificações unifamiliares, multifamiliares e algumas voltadas a alta temporada como hotéis e pousadas. A região é abundante em comércio vicinal como lojas, restaurantes, mercados e pequenos shopping centers ao longo de diversas ruas.

Há também a presença de diversas edificações institucionais, como a academia da Polícia Civil, posto policial, centro de eventos Luiz Henrique da Silveira, Escola Virgílio Várzea e NEI (Núcleo de Educação Infantil).

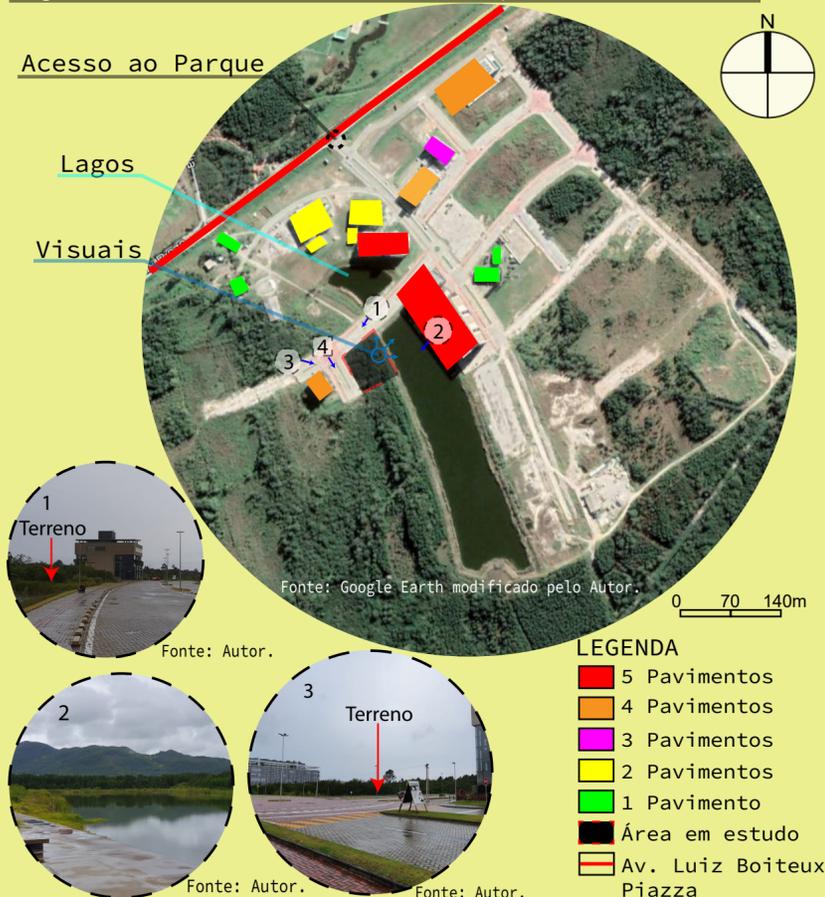
Através de análise, pode-se detectar que há um predomínio de áreas privadas. No Sapiens Parque estão presentes edificações institucionais como o Instituto Petróleo, Energia e Gás (InPetro) e Fotovoltaica UFSC.

Conforme a fig. 20 pode-se observar que há um predomínio de áreas privadas. Grande parte das áreas públicas num raio de 800 metros a partir do terreno: são as ruas, a Praça da República do Líbano, o balneário de Canasvieiras e as margens do rio do Brás.



Conforme a fig. 21 pode se observar que há o predomínio de vazios. Próximo à área do Sapiens e ao longo do balneário o predomínio dos cheios, devido a ocupação predominantemente residencial unifamiliar.

Figura 23: Gabaritos e Potenciais a Explorar



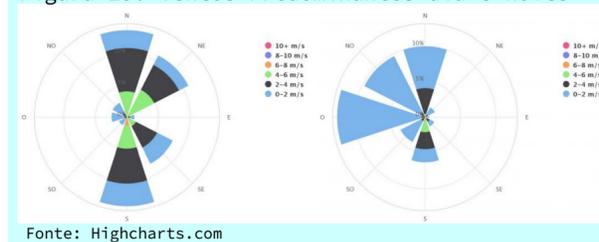
## ANÁLISE BIOCLIMÁTICA

De acordo com os dados apresentados pelo Projeteee (2020), o terreno esta suscetível a receber luz solar todo o período do dia, pois em seu entorno possui uma massa vegetal alta, ao sul do lote e apenas um edifício próximo com gabarito de 4 pavimentos, conforme fig. 24. Por este motivo a edificação a ser projetada deve aproveitar este recurso, porém também é necessário ter cuidado com a incidência solar entre as 10h e 12h, pois esta promove a maior parte do aquecimento da edificação. A melhor iluminação solar é das 6h às 8h e das 14h às 19h, pois são períodos do dia que promovem menos aquecimento da edificação (PROJETEEE, 2020).

Segundo Projeteee (2020), o terreno está sob a ação dos ventos predominantes na região, haja visto que o entorno é pouco edificado, deixando-o sob a ação dos mesmos, os quais incidem nas direções Norte e Nordeste e o vento Sul, que apesar de ser o menos frequente é o que possui maior intensidade, conforme fig. 24, o que afeta a área estudada, por ser um vento muito forte e frio, causando grande desconforto.

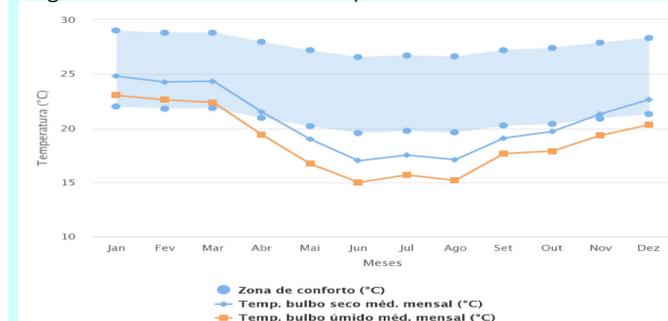
No período noturno destaque-se o vento Oeste, sendo uma leve brisa que traz conforto para a área no verão (PROJETEEE, 2020).

Figura 25: Ventos Predominantes dia e noite



Florianópolis tem uma grande amplitude térmica anual, com as estações do ano bem definidas, sendo clima temperado. O período mais quente do ano é de novembro a abril, no qual o nível de conforto térmico é com temperaturas médias de 24°C. Os meses mais frios são, de Maio a Outubro, com maior desconforto térmico e temperatura média de 17°C, conforme a fig. 26 (PROJETEEE, 2020).

Figura 26: Grafico das temperaturas



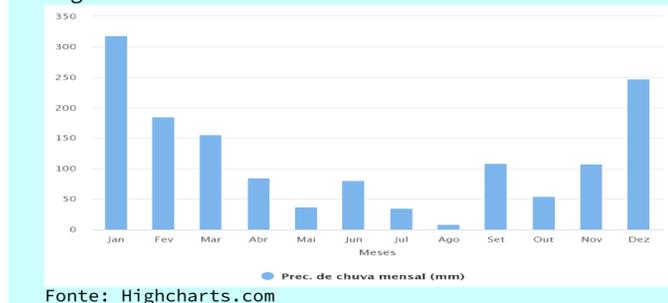
Florianópolis tem variação sazonal extrema na sensação de umidade conforme a fig. 27, porém com pouca amplitude térmica diária, pois um dia abafado é seguido de uma noite abafada. Este período do ano, dura de setembro a abril, sendo estes meses extremamente úmidos pelo menos em 26% do tempo. O período mais abafado do ano é no mês de fevereiro, com estas condições durante 93% do tempo (PROJETEEE, 2020).

Figura 27: Grafico da Umidade Relativa



A estação de maior precipitação de chuva é de outubro a março conforme fig. 27, com probabilidade acima de 42%. A estação seca dura de março a outubro. A probabilidade mínima com precipitação diária é de 26%. Este período é marcado por semanas seguidas sem chuvas, podendo perdurar até um mês inteiro (PROJETEEE, 2020).

Figura 28: Gráfico de Chuvas



## LEGISLAÇÃO

De acordo com o Plano Diretor de Florianópolis (Lei Complementar nº 482/2014), o terreno está inserido em uma área de APT (Área de Parque Tecnológico). As condicionantes a seguir, conforme a tabela 01, baseiam-se nas Leis nº482/2014 e 3616/91 (Lei específica para Áreas de Parques Tecnológicos) e no Master Plan do Sapiens Parque.

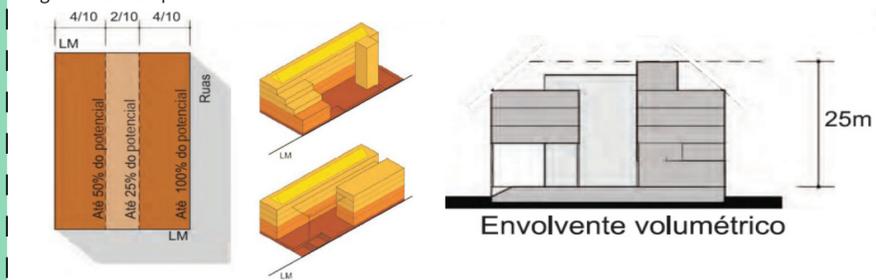
Tabela 01: Dado do Regime Urbanístico

Dados do regime urbanístico	
Zonamento	APT-e1
Coefficiente de Aproveitamento	3,5
Nº máx. de pavimentos	4
Taxa de Ocupação Térreo	0,95
Taxa de Impermeabilização	70%

Fonte: PMF(2020) modificado pelo Autor.

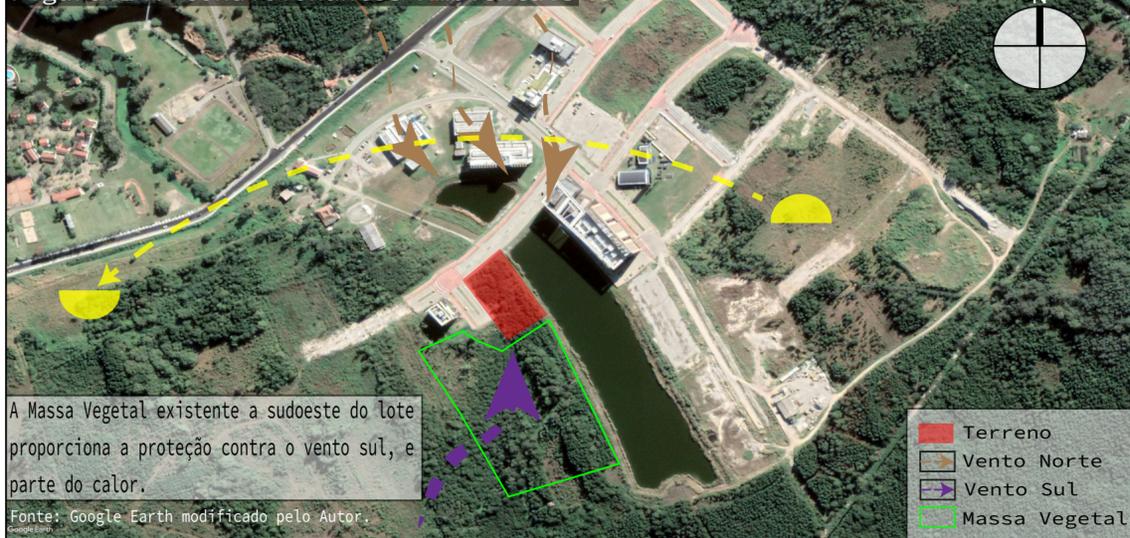
O terreno encontra-se na Zona 3- Lagos Centrais/Docks. De acordo com o plano, as unidades locadas nesta zona não possuem afastamento em relação as vias e áreas comuns, conforme a Fig. 22.

Figura 22: Esquema Volumétrico



Conforme a fig. 23, o entorno imediato é pouco edificado e o terreno possui diversos potenciais.

Figura 24: Condicionantes Ambientais

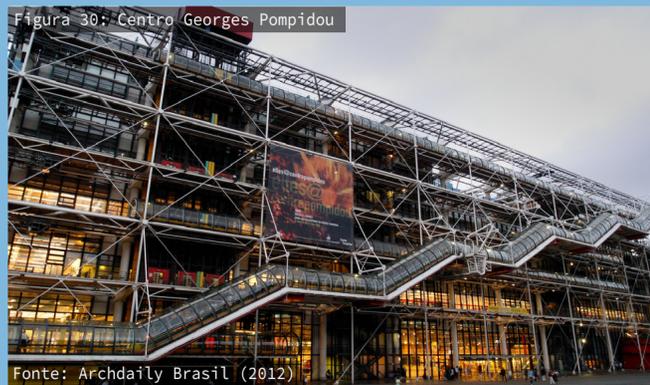


A Massa Vegetal existente a sudoeste do lote proporciona a proteção contra o vento sul, e parte do calor.

## REFERENCIAIS DE PROJETO

### Ficha Técnica

Obra: Centro Georges Pompidou  
Arquitetos: Renzo Piano + Richard Rogers  
Ano: 1977  
Localização: Beaubourg Paris França



Fonte: Archdaily Brasil (2012)

## PROJETO

De acordo com Fracalossi (2012), o projeto do Centro Georges Pompidou foi o vencedor de um concurso idealizado pelo presidente da França, Georges Pompidou, cujo mandato ocorreu entre 1969 e 1974.

O Centro Pompidou foi um dos precursores da arquitetura "High-tech", em que se fez o uso de alta tecnologia, o que gerou grande impacto, tanto pelo desenho quanto pelas decisões projetuais de Renzo Piano e Richard Rogers, ainda desconhecidos na época. O Centro Georges Pompidou foi inaugurado oficialmente em 31 de janeiro de 1977. Anualmente recebe cerca de 6 milhões de visitantes, sendo um dos locais mais visitados da França (ARCHDAILY, 2012).

## ESTRUTURA E CONCEITO

O edifício é estruturado por uma série de tubos, cabos de aço e sistemas de conexão, o que traz à tona o conceito de externalizar a estrutura, infraestrutura e parte de suas circulações verticais como as escadas rolantes de acesso à edificação. O exoesqueleto dele permite identificar claramente cada elemento do mesmo, permitindo que seu interior seja completamente livre, conforme fig. 27 e 28 (ARCHDAILY, 2012).

## FUNÇÃO

O Centro Pompidou abriga uma série de estúdios voltados para a música e investigações acústicas conhecido como IRCAM (ARCHDAILY, 2012).



Fonte: Archdaily Brasil (2012)

### Ficha Técnica

Obra: Sede do Sindicato dos Metalúrgicos  
Arquitetos: Gustavo Penna Arquitetos e associados  
Área: 6855 m<sup>2</sup>  
Ano: 2010  
Localização: Betim, Minas Gerais, Brasil

De acordo com Gustavo Penna, o arquiteto, o edifício do Sindicato é um grande gesto que simboliza a ideia de força e de estar presente na cena da cidade, porque tem orgulho de sua missão. O edifício é transparente aberto a todos os olhares receptivos e possui uma praça interior voltada as lutas e reivindicações do sindicato (ARCHDAILY, 2019).



Fonte: Archdaily Brasil (2019)

Na fachada Oeste, a mais longa do edifício, foi construído um Brise curvo que remete a bandeiras alinhadas em movimento fig. 32, sendo este um elemento de referência (ARCHDAILY, 2019).



Fonte: Archdaily Brasil (2019)

## PARTIDO GERAL

### PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades foi concebido, através dos referenciais arquitetônicos apresentados neste trabalho.

Tabela 02: Programa De Necessidades.

PROGRAMA DE NECESSIDADES					
Nº AMBIENTE	AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA (m²)	CIRCULAÇÃO E PAREDES	TOTAL (m²)
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>					
				20% (m²)	PÚBLICO
1	RECEPÇÃO	1	30	6	36
2	SECRETARIA	1	25	5	30
3	DIRETORIA	1	12	2,4	14,4
4	REUNIÃO	2	25	5	55
5	SANITÁRIOS	1	50	10	60
6	DEPÓSITO (D.M.L)	1	4	0,8	4,8
7	ALMOXARIFADO	1	25	5	30
8	COPA	1	5	1	6
<b>ÁREA DE USO GERAL</b>					
9	AUDITÓRIO	1	250	50	300
10	BIBLIOTECA	1	300	60	360
11	COPA	1	5	1	6
12	GUARDA VOLUMES	1	20	4	24
13	HALL / EXPOSIÇÃO	1	150	30	180
14	SALA MULTIUSO	4	36	7,2	151,2
15	OFICINA DE INFORMÁTICA	4	36	7,2	151,2
16	BRINQUEDOTECA	1	36	7,2	43,2
17	VESTIÁRIO	2	25	5	55
18	SANITÁRIOS	2	50	10	110
<b>ÁREA CRIATIVA</b>					
19	ESTÚDIO DE ESPERIMENTOS ACÚSTICOS	2	80	16	176
20	LABORATÓRIO DE MÚSICA	2	80	16	176
21	OFICINA DE DANÇA	4	36	7,2	151,2
22	OFICINA DE ESCULTURA	4	36	7,2	151,2
23	OFICINA DE TEATRO	4	36	7,2	151,2
24	OFICINA DE MÚSICA	6	36	7,2	223,2
25	OFICINA DE PINTURA	4	36	7,2	151,2
26	SANITÁRIOS	2	50	10	110
<b>ÁREA EXTERNA</b>					
27	PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO	1	400	-	133
28	LOJAS	6	30	6	186
29	SORVETERIA	1	30	6	36
30	RESTAURANTE	1	220	44	264
31	LANCHONETE	2	30	6	66
<b>ÁREA DE SERVIÇO</b>					
32	ARMAZENAMENTO TEMPORARIO DE LIXO	1	8,5	1,7	10,2
33	SALA DE MONITORAMENTO	1	4	0,8	4,8
34	SALA DE AR CONDICIONADO	1	10	2	12
35	SUBSTAÇÃO	1	35	7	42
36	SUBSOLO	1	3200	640	3840
<b>ÁREA TOTAL CONSTRUIDA (m²)</b>					<b>7367,80</b>
<b>PÚBLICO TOTAL</b>					<b>1173</b>

Fonte: Autor.

O Programa de necessidades conta com uma série de ambiente voltados a educação, através de oficinas, ambientes de convívio social, áreas voltadas para apresentações culturais e desenvolvimento de tecnologias para a música, sendo estes, estúdios de experimentação acústica e laboratórios de música, assim como no Centro Gorges Pompidou.

### Proposta Volumétrica

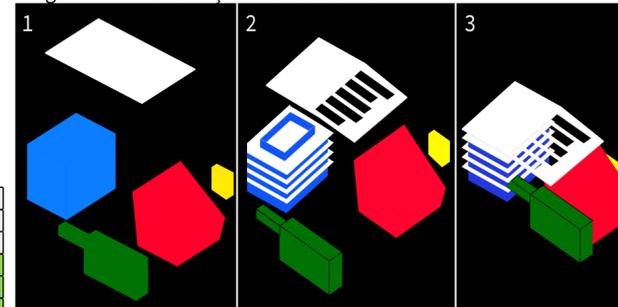
O edifício é composto por cinco prismas geométricos, conforme a Fig. 33 e Fig. 34.

1- Definiu-se os elementos que compõem a volumetria: em azul o edifício de oficinas, vermelho o auditório, amarelo os vestiários e sanitários e verde a circulação vertical e a conexão entre os volumes.

2- A fim de tornar o espaço entre os edifícios convidativo e protegidos da intemperes, foi concebida uma cobertura espacial, que conecta os volumes e arremata o Instituto.

3- Todos os volumes foram conectados, cada um com suas funções definidas.

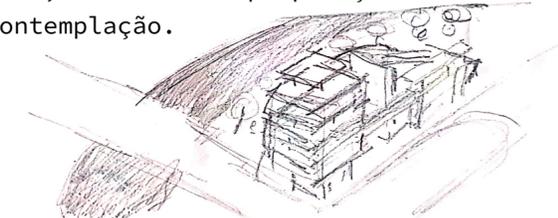
Figura 33: Evolução Volumétrica.



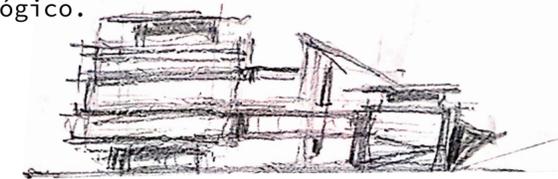
Fonte: Autor.

Figura 34: Croquis da Proposta.

A volumetria do edifício deixa clara a intenção de proporcionar espaços permeáveis, de livre apropriação e áreas de contemplação.



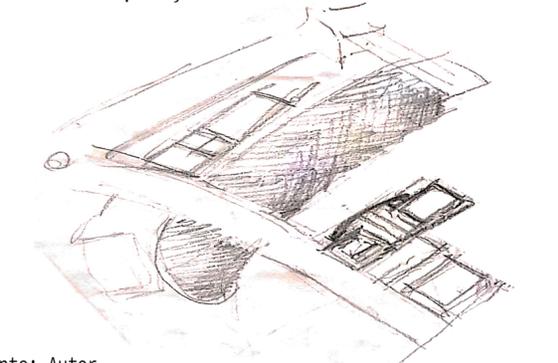
O edifício possui dois volumes principais: o do auditório e o vertical das oficinas e espaços de desenvolvimento tecnológico.



A fim de reconstituir a unidade do edifício, foi concebido um Brise com faixas verticais e horizontais, que conecta ambos os blocos e protege o edifício e a praça do sol da manhã.



A praça existente entre os edifícios, é uma resposta de partido que proporciona um espaço protegido, voltado a projeção de filmes, espaço para refeição e áreas de contemplação e convívio social.



Fonte: Autor.

## REFERENCIAIS DE PROJETO

**Ficha Técnica**  
 Obra: Residencial 40 Mercer  
 Arquitetos: Jean Novel  
 Área: 10.049 m<sup>2</sup>  
 Ano: 2002 - 2008  
 Localização: Mercer Street, Nova York, Eua

Segundo Jean Novel (2020), o edifício foi projetado para ser um hotel. No entanto, após o 11 de Setembro, seu uso foi alterado para residencial. A composição das fachadas e os materiais escolhidos, trazem à tona uma arquitetura contemporânea, que busca se integrar ao contexto local, conforme fig. 35. Os edifícios adjacentes são exemplares da arquitetura industrial e a linguagem do 40 Mercer busca se fundir a paisagem para realçar melhor suas qualidades.

Ao observar o edifício, é possível identificar vários elementos de destaque, a forma como foram trabalhados os brises, estrutura e as peles de vidro (JEAN NOVEL, 2020).



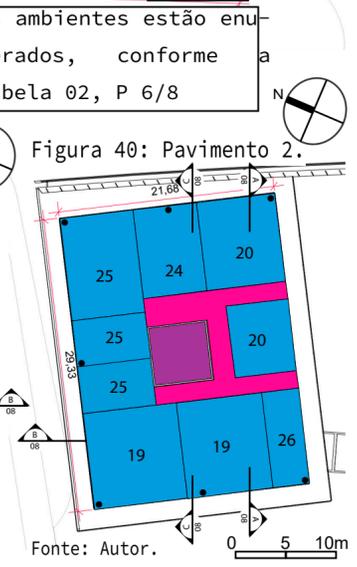
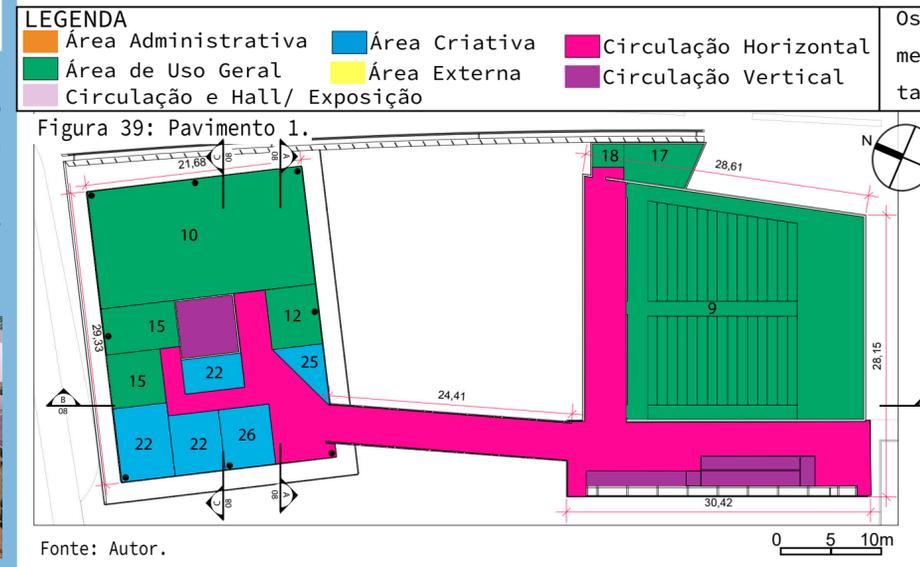
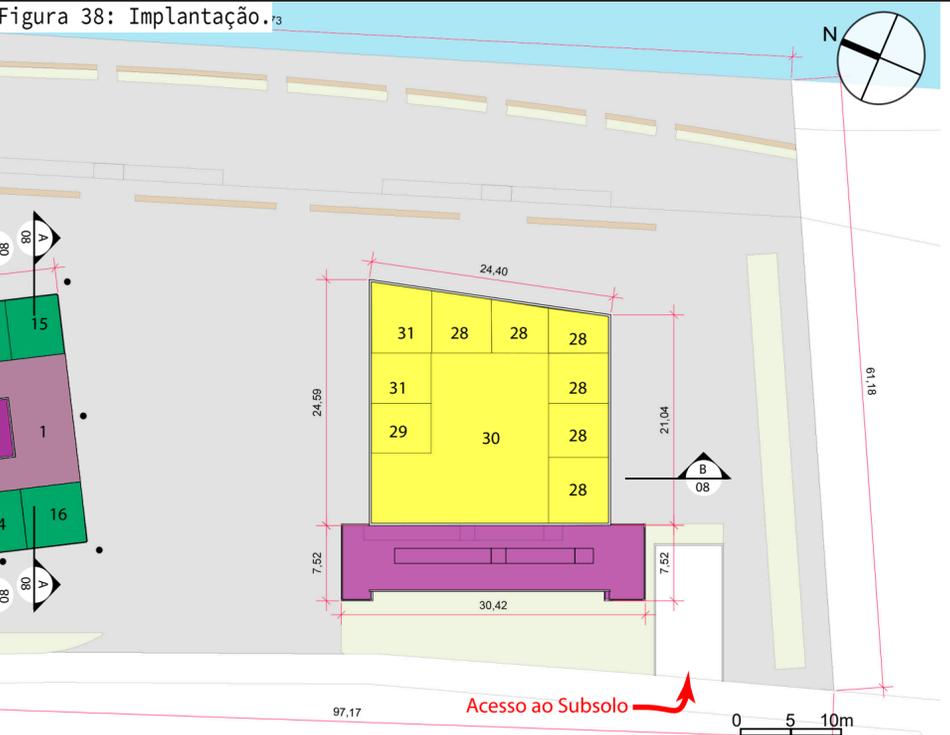
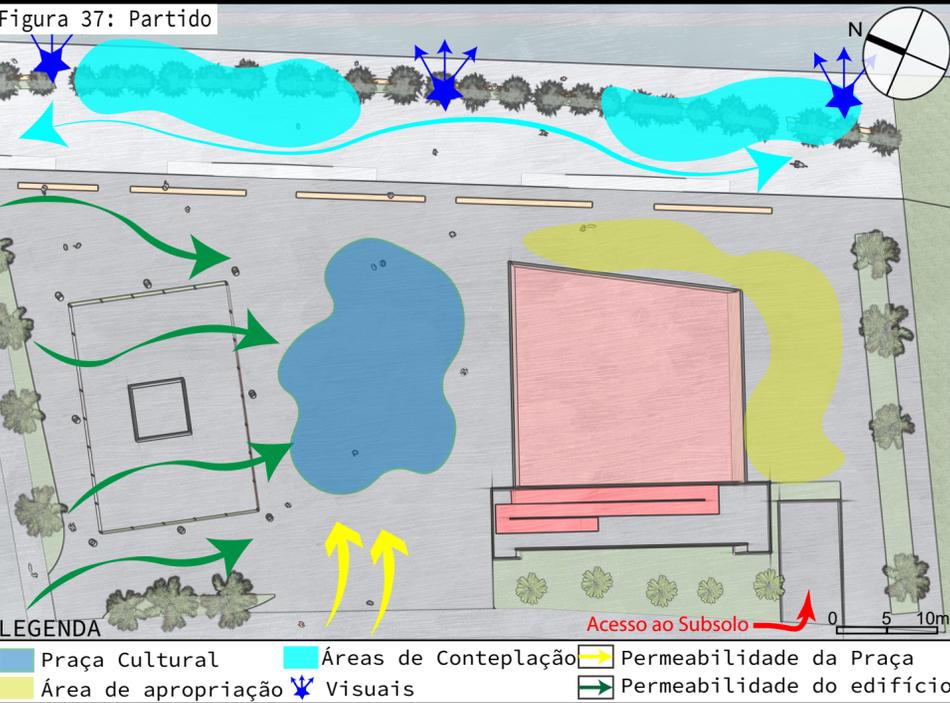
**Ficha Técnica**  
 Obra: Auditório Ibirapuera  
 Arquitetos: Oscar Niemeyer  
 Área: 18.600m<sup>2</sup>  
 Ano: 2003 - 2011  
 Localização: São Paulo, Brasil

O auditório faz parte do projeto urbanístico do parque Ibirapuera, possui capacidade para 840 pessoas. O auditório possui uma área de 722m<sup>2</sup> (ARCHDAILY, 2018).

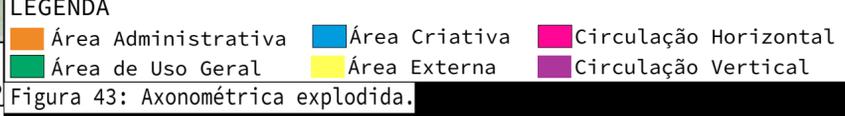
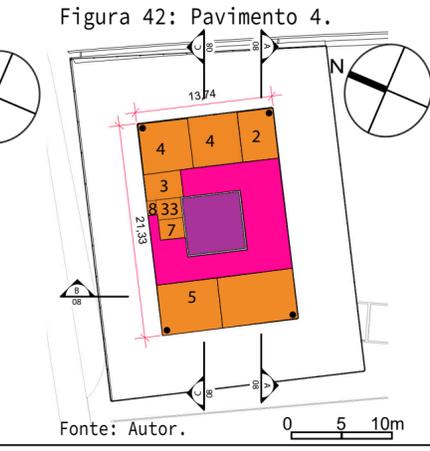
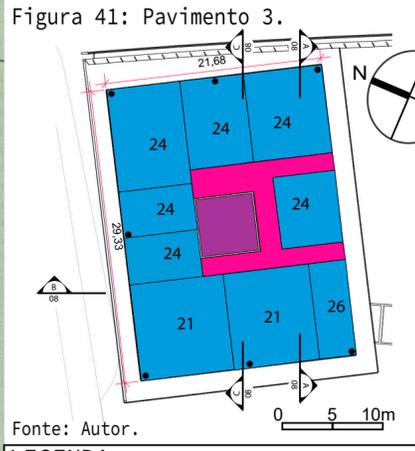
A volumetria do mesmo, é um dos aspectos que dão destaque ao projeto, conforme fig. 36, esta foi utilizada como referencial.



O instituto é voltado a atividades culturais, desenvolvimento de novas tecnologias voltadas para a área da música, sendo assim é um espaço para a comunidade local. Por esse motivo é permeável e acessível. No coração do Instituto, encontra-se uma praça cultural, onde poderão ser projetados filmes, bem como a realização de atividades de integração. A área em frente ao lago se destaca pelos visuais e uma área de contemplação, conforme fig. 47.



Conforme a fig. 43, o edifício é composto por poucos elementos: estrutura, as peles de vidro, os Brises, volumetria do auditório e a circulação que conecta os dois prédios.



**COBERTURA**  
 É um elemento independente que conecta o edifício das oficinas com o auditório e protege a praça entre os dois prédios.

**BRISES**  
 São elementos de proteção solar. Foram posicionados nas fachadas norte, leste e oeste, proporcionando proteção solar e a reconstrução do conjunto na fachada leste.

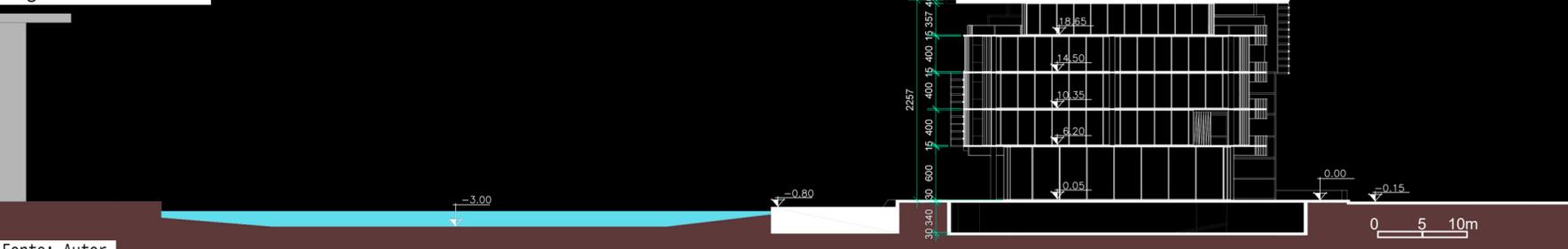
**PELE DE VIDRO**  
 Proporcionam transparência, leveza e o contato visual, atraindo pessoas interessadas no edifício.

**CONEXÃO**  
 Os prédios se conectam através do 1 pavimento por meio de uma estrutura treliçada

**ESTRUTURA**  
 Para proporcionar uma construção mais sustentável e com pouco resíduo, o instituto possui toda a estrutura em aço, todos os elementos de vedação serão industrializados.

Fonte: Autor.

Figura 44: Corte A.



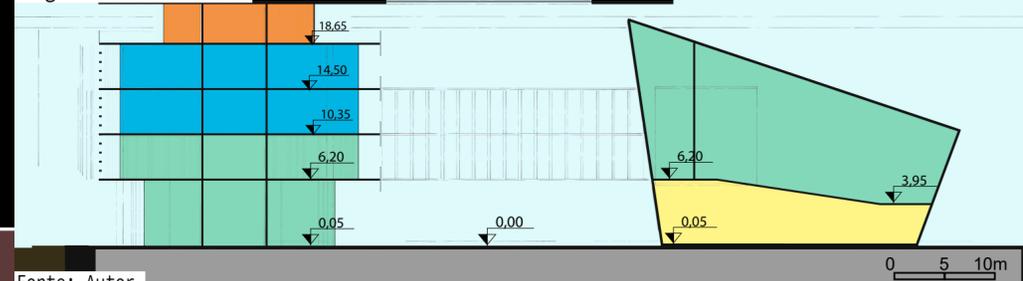
Fonte: Autor.

Pode-se observar nas fig. 44 a 54, a relação entre o edifício e o lago, que proporciona uma série de visuais e área de contemplação. O edifício, estabelece uma relação harmônica com o seu entorno e busca ao máximo ser permeável e transparente.

#### Diretrizes de Projeto

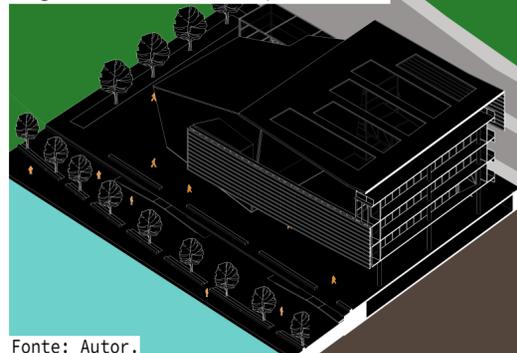
- Estabelecer uma relação entre o edifício e o lago;
- Criar espaços de apropriação e convívio social;
- Promover uso misto a fim de trazer pessoas em diversos horários do dia;
- Valorizar os potenciais visuais;
- Elaborar espaços permeáveis e de livre apropriação.

Figura 45: Corte B.



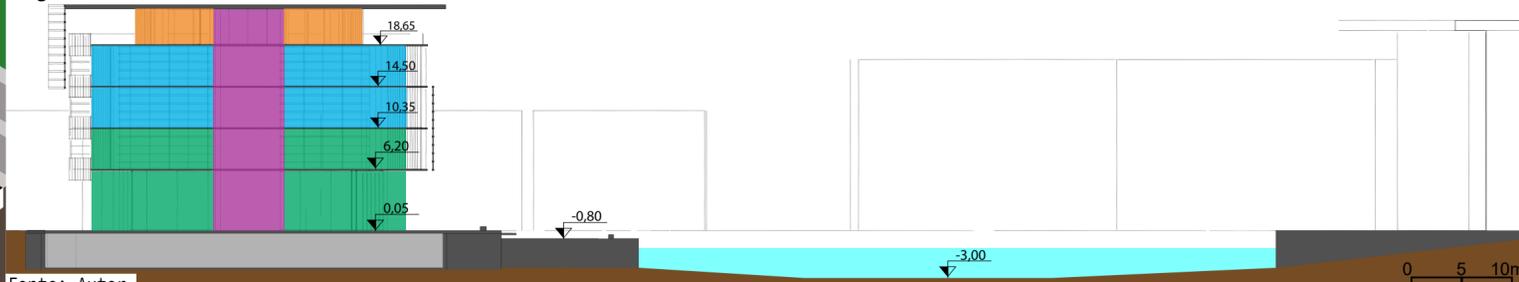
Fonte: Autor.

Figura 46: Corte Perspectivado.



Fonte: Autor.

Figura 47: Corte C.



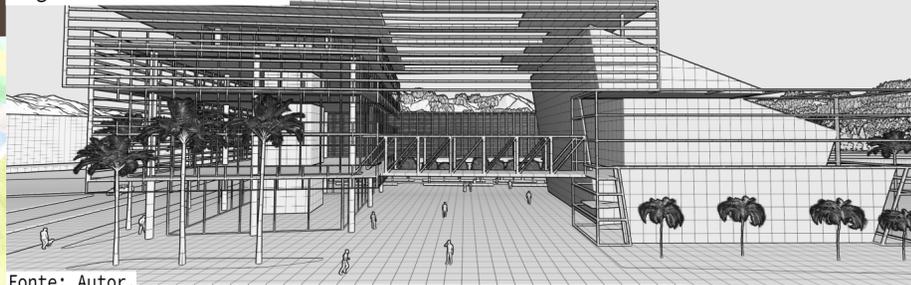
Fonte: Autor.

Figura 48: Perspectiva Geral.



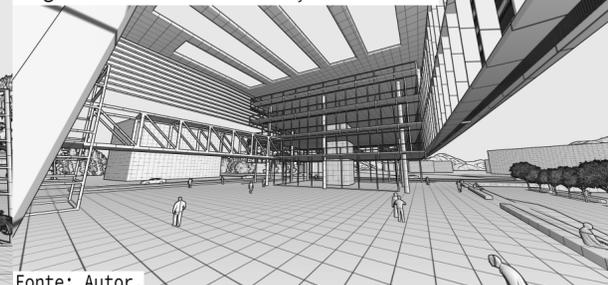
Fonte: Autor.

Figura 49: Vista Oeste.



Fonte: Autor.

Figura 50: Vista da Praça Cultural.



Fonte: Autor.

Figura 51: Perspectiva Aérea.



Fonte: Autor.

Figura 52: Vista sudoeste.



Fonte: Autor.

Figura 53: Vista do lago.



Fonte: Autor.

Figura 54: Noroeste.



Fonte: Autor.

#### REFERÊNCIAS

ALVES, Giovana Cruz. O Lugar da Arte: um breve panorama sobre a arquitetura dos museus e centros culturais. **O Lugar da Arte, Espírito Santo**, v. 1, n. 1, p. 2-18, ago./2008. Disponível em: [https://www.arquimuseus.arq.br/anais-seminario\\_2010/eixo\\_ip1-artigo-giovana-cruz\\_formatado-27-11.pdf](https://www.arquimuseus.arq.br/anais-seminario_2010/eixo_ip1-artigo-giovana-cruz_formatado-27-11.pdf). Acesso em: 9 nov. 2020.

ARCHDAILY. **Centro Georges Pompidou**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/01-41987/classicos-da-arquitetura-centro-georges-pompidou-renzo-piano-mais-richard-rogers>. Acesso em: 30 out. 2020.

ARCHDAILY. **Parque Ibirapuera**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/898302/classicos-da-arquitetura-as-arquiteturas-do-parque-ibirapuera-oscar-niemeyer/5b4cabf4f197c00201-classicos-da-arquitetura-as-arquiteturas-do-parque-ibirapuera-oscar-niemeyer-foto>. Acesso em: 21 nov. 2020.

ARCHDAILY. **Sede do sindicato dos metalúrgicos**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/909927/sede-do-sindicato-dos-metalurgicos-gustavo-penna-arquiteto-e-associados>. Acesso em: 20 nov. 2020.

AZEVEDO, G. L. D.; G. CASA DA CULTURA: UMA FORMA DE INTRODUÇÃO CULTURAL PARA O MUNICÍPIO DE SIQUEIRA CAMPOS. **CASA DA CULTURA, SIQUEIRA CAMPOS**, v. 1, n. 1, p. 2-4, mai./2016. Disponível em: [http://www.cic.fio.edu.br/anaisCIC/anais2016/pdf/03\\_53.pdf](http://www.cic.fio.edu.br/anaisCIC/anais2016/pdf/03_53.pdf). Acesso em: 15 out. 2020.

BEM ESTAR. **Música acalma, estimula a memória, alivia dores e ajuda no exercício físico**. Disponível em: <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2013/06/musica-acalma-ajuda-na-atividade-fisica-e-tambem-pode-aliviar-dores.html>. Acesso em: 25 set. 2020.

CERTI INSIGHTS. **Parque Tecnológico**. Disponível em: <https://certi.org.br/blog/parque-tecnologico/>. Acesso em: 22 out. 2020.

CHAMORRO, A. et al. EDUCAÇÃO MUSICAL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS: O USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM E A PERCEPÇÃO DOS DOCENTES. **Revista Educação e Linguagens**, Campo Mourão, v. 6, n. 11, p. 17-43, jun./2017. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/revista/index.php/educacaoelinguagens/article/viewFile/1651/1055>. Acesso em: 15 out. 2020.

FUNDAÇÃO CERTI (Florianópolis). Sapiens Parque. **Master Plan do Sapiens Parque - Plano Específico de Urbanização**, [S. l.], 2018.

ITAU CULTURAL. **Arquitetura de Centros Culturais**. Disponível em: <https://www.itaucultural.org.br/arquitetura-de-centros-culturais>. Acesso em: 16 out. 2020.

JEANNOUVEL. **40 Mercer**. Disponível em: <http://www.jeannouvel.com/en/projects/40-mercier-logements-soho/>. Acesso em: 11 nov. 2020.

JORNAL DA USP. **Parques Tecnológicos transformam conhecimento em produtos e serviços**. Disponível em: [https://jornal.usp.br/universidade/parques-tecnologicos-transformam-conhecimento-em-produtos-e-servicos/#:~:text=Parques%20tecnol%C3%B3gicos%20s%C3%A3o%20empresendimentos%20para,produtivo%20\(empresas%20em%20geral\)](https://jornal.usp.br/universidade/parques-tecnologicos-transformam-conhecimento-em-produtos-e-servicos/#:~:text=Parques%20tecnol%C3%B3gicos%20s%C3%A3o%20empresendimentos%20para,produtivo%20(empresas%20em%20geral)). Acesso em: 30 out. 2020.

LITE – LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA EDUCAÇÃO. **Zorelha**. Disponível em: <http://lite.acad.univali.br/pt/projetos/zorelha/>. Acesso em: 30 set. 2020.

MILES, V. O. **Diagnóstico da ocupação urbana e degradação ambiental em Canasvieiras**: apontamento para a promoção do desenvolvimento sustentável Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção). Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal da Santa Catarina. Florianópolis/SC, 2005

MOORE, F. Richard. Uma Abordagem Tecnológica da Música. **Uma Abordagem Tecnológica da Música**, San Diego, Califórnia, EUA, v. 1, n. 1, p. 1-19, nov./2020. Disponível em: [http://hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Moore-Uma\\_abordagem\\_tecnologica\\_musica.pdf](http://hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Moore-Uma_abordagem_tecnologica_musica.pdf). Acesso em: 20 set. 2020.

SANTOS, C. S. U. **Planejamento turístico e seus reflexos no processo de urbanização nas praias de Canasvieiras e Jurerê Internacional**. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC, 1993.

POPULAÇÃO. **População de Canasvieiras Florianópolis**. Disponível em: [http://populacao.net.br/populacao-canasvieiras\\_florianopolis\\_sc.html](http://populacao.net.br/populacao-canasvieiras_florianopolis_sc.html). Acesso em: 12 nov. 2020.

PROJETÉEE et al. **DADOS CLIMÁTICOS**. Disponível em: Acesso em: 12 nov. 2020. IFSC.

SAPIENS PARQUE. **Sapiens Parque**. Disponível em: <http://sapiensparque.sc.gov.br/>. Acesso em: 30 out. 2020.

SOCIEDADE ARTÍSTICAS. **Música influência a sociedade**. Disponível em: <https://www.sabra.org.br/site/musica-influencia-a-sociedade/>. Acesso em: 10 set. 2020.

WEB ARCHIVE. **Praia de Canasvieiras**. Disponível em: [https://web.archive.org/web/20030204082905/http://www.pmf.sc.gov.br/turismo/lazer\\_cultura/praias/\\_html/canasv.html](https://web.archive.org/web/20030204082905/http://www.pmf.sc.gov.br/turismo/lazer_cultura/praias/_html/canasv.html). Acesso em: 12 nov. 2020.