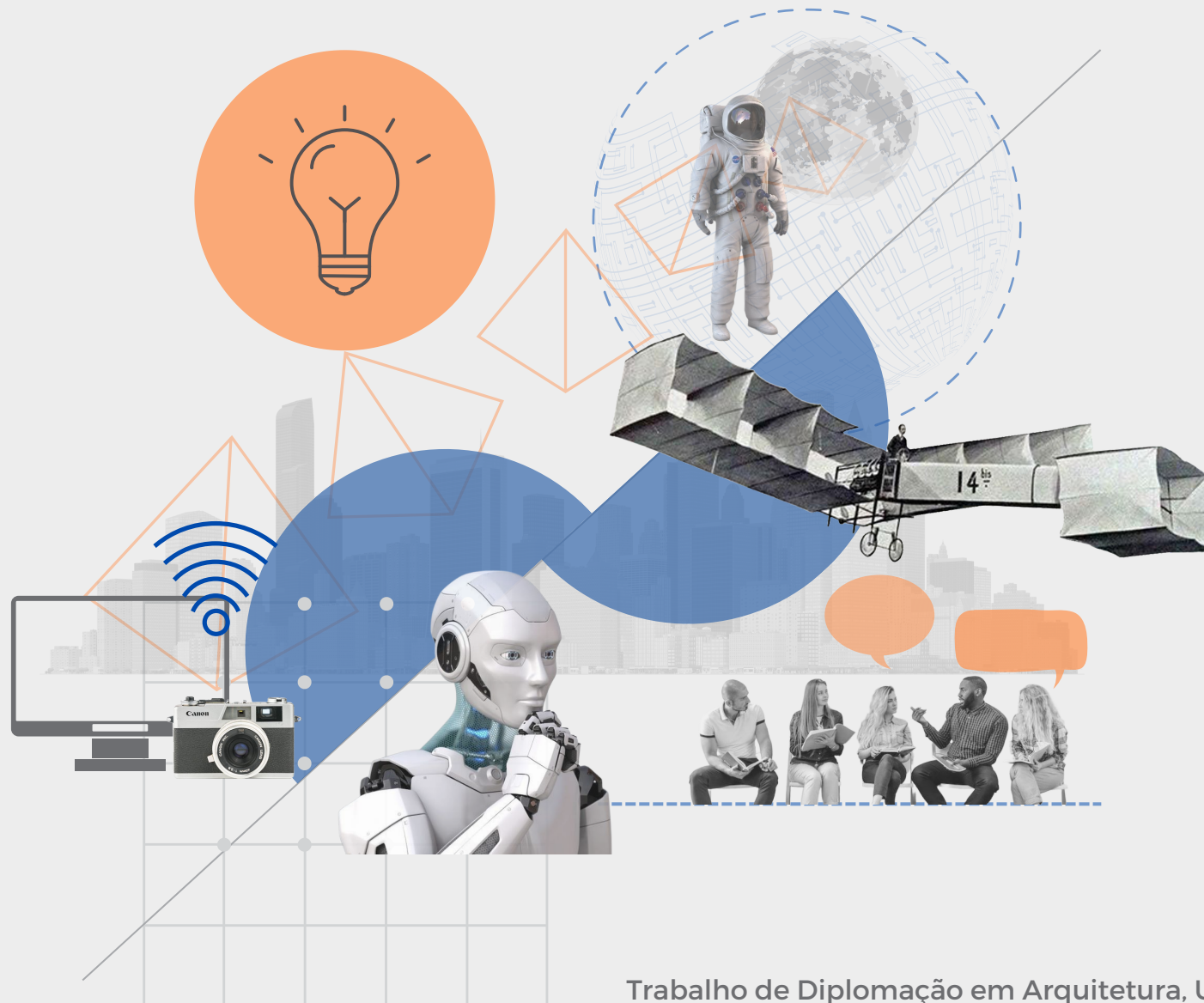


Proposta Arquitetônica de um Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa, Indutor do Empreendedorismo Criativo em Cuiabá



Trabalho de Diplomação em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo II

Aluno (a): Amanda Botelho Rodrigues da Silva

Orientador (a): Natallia Sanches e Souza



"A arte desafia a tecnologia, e a tecnologia inspira a arte" - John Lasseter



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO

Proposta Arquitetônica de um Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa, Indutor do Empreendedorismo Criativo em Cuiabá.

AMANDA BOTELHO RODRIGUES DA SILVA

Monografia apresentada ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Várzea Grande (MT), como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador (a): Natallia Sanches e Souza.

Várzea Grande, Mato Grosso, dezembro de 2022

Agradecimentos

Quero por meio desse texto agradecer a Deus, que sem dúvidas foi o precursor para eu chegar até aqui.

Também agradeço a minha família, meu pai Luiz Carlos, a minha mãe Irene Catarina e ao meu irmão Rodolfo Luiz, por me incentivarem e me apoiarem em minhas decisões, e principalmente, por compreenderem ausências durante o curso.

Agradeço também meu companheiro de vida, Lucas Pretti, que palavras não podem mensurar a minha gratidão por todos os momentos, agradeço por todo amor e apoio nessa caminhada.

A todos os professores que fizeram parte dessa etapa de vida, por todo conhecimento transmitido a mim e aos meus colegas, sem eles nada disso seria possível. Em especial minha querida orientadora Natallia Sanches, que foi fundamental para o desenvolvimento desse trabalho, agradeço por todo ensinamento e compreensão que recebi nesse último ano.

Aos meus amigos que conheci durante a faculdade, responsáveis por deixar essa trajetória mais leve. Também, aos meus amigos que tiveram presentes em todas as etapas da minha vida, agradeço a compreensão e carinho.



Resumo

SILVA, Amanda: **Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa: A Tecnologia como Impulsionadora do Empreendedorismo Criativo**. 2022. 148 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro Universitário de Várzea Grande, Várzea Grande. 2022.

O presente trabalho tem como objetivo propor um projeto arquitetônico de Centro de Inovação Tecnológica para a cidade de Cuiabá, Mato Grosso e sucessivamente contribuir e impulsionar a cultura do empreendedorismo na cidade. Dessa forma, o projeto foi elaborado visando a criação de um espaço que possa auxiliar nas atividades desenvolvidas nos ambientes educacionais, tecnológicos e corporativos, e principalmente, fornecer conforto ambiental a seus usuários. Na elaboração do trabalho, foi utilizado o método qualitativo de investigação e como metodologia de pesquisa o tipo descritivo, por meio de análises de assuntos referente ao tema proposto, também foi utilizado normativas, referências bibliográficas e projetos de referências nacionais e internacionais. Por meio da proposta, pretende-se contribuir para geração de emprego da região, para o aumento da economia, atrair novos talentos, incentivar o empreendedorismo das empresas e possibilitar um espaço que possa estimular a busca pelo conhecimento.

Palavras Chaves: Tecnologia; inovação, empreendedorismo; conhecimento.

Lista de Figuras

- Figura 01: Projeto Parque Tecnológico Várzea Grande. 34
- Figura 02: Projeto Parque Tecnológico Várzea Grande. 34
- Figura 03: Imagem Referente a Análise Fisiopsicológica. 36
- Figura 04: Fachada Campus Central de Inovação de MOEA. 49
- Figura 05: Fachada Campus Central de Inovação de MOEA. 49
- Figura 06: Planta Baixa Térreo. 50
- Figura 07: Planta Baixa Terceiro Pavimento. 51
- Figura 08: Fachada Centro de Inovação UTM. 52
- Figura 09: Fachada Centro de Inovação UTM. 52
- Figura 10: Diagramação Centro de Inovação UTM. 53
- Figura 11: Espaço circular Centro de Inovação UTM. 54
- Figura 12: Espaço circular Centro de Inovação UTM. 54
- Figura 13: Fachada Centro de Pesquisas Criativas Haier Global. 55
- Figura 14: Fachada Centro de Pesquisas Criativas Haier Global. 55
- Figura 15: Planta Baixa Térreo. 56
- Figura 16: Planta Baixa 1º Pavimento. 56
- Figura 17: Planta Baixa 2º Pavimento. 57
- Figura 18: Planta Baixa 3º Pavimento. 57
- Figura 19: Biblioteca Centro de Pesquisas Criativas Haier Global. 58
- Figura 20: Sistemas Modulares e Planos em Diferentes Ângulos. 58
- Figura 21: Fachada Ágora Tech Park. 59
- Figura 22: Planta Baixa Térreo. 59
- Figura 23: Planta Baixa 1º Pavimento. 60
- Figura 24: Planta Baixa 2º Pavimento. 60
- Figura 25: Praça Central O Ágora Tech Park. 61
- Figura 26: Praça Central O Ágora Tech Park. 61
- Figura 27: Planta Baixa Opção 01. 62
- Figura 28: Planta Baixa Opção 02. 62

Lista de Figuras

- Figura 29: Planta Baixa Opção 03. 62
- Figura 30: Copa Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On. 63
- Figura 31: Cabine de estudos Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On. 63
- Figura 32 : Estudo de Ventilação. 64
- Figura 33: Sala de Reunião e Cabine de Estudos. 64
- Figura 34: Fachada Geração Digital Santander. 65
- Figura 35: Fachada Geração Digital Santander. 65
- Figura 36: Planta Baixa Térreo First Gate. 66
- Figura 37: Planta Baixa Primeiro Pavimento First Gate. 66
- Figura 38: Planta Baixa Térreo Big Date. 67
- Figura 39: Planta Baixa 1º Pavimento Big Date. 67
- Figura 40: Circulação Big Date. 68
- Figura 41: Auditório Big Date. 68
- Figura 42: Pendente Circular em Led Big Date. 68
- Figura 43: Mapa Aéreo Centro Político Administrativo de Cuiabá. 74
- Figura 44: Área e intervenção . 74
- Figura 45: Vias de Entorno. 74
- Figura 46: Mapa de Entorno. 75
- Figura 47: Imagem Calçada de Acesso. 76
- Figura 48: Poste de Iluminação Av. Des. Milton Figueiredo. 76
- Figura 49: Mapa Viário Entorno. 77
- Figura 50: Mapa de Vegetação Entorno do Terreno. 77
- Figura 51: Imagem Aérea Terreno. 77
- Figura 52: Imagem Terreno. 77
- Figura 53: Imagem Terreno. 77
- Figura 54: Desníveis Área de Intervenção. 78
- Figura 55: Área de Intervenção em 3D. 78
- Figura 56: Temperatura em Cuiabá em 2021. 78
- Figura 57: Mapa de Ventos Dominantes e Orientação Solar. 79
- Figura 58: Níveis e Acessos do terreno. 98

Lista de Figuras

- Figura 59: Cúpula Geodésica. 100
- Figura 60: Insolação na Cúpula Solstício de Verão. 101
- Figura 61: Insolação na Cúpula Solstício de Inverno. 101
- Figura 62: Estrutura de Aço. 102
- Figura 63: Membrana Têxtil. 102
- Figura 64: Ripado de Pvc. 102
- Figura 65: Membrana Têxtil. 102
- Figura 66: Ripado de Pvc. 102
- Figura 67: Estudo de Formas. 104
- Figura 68: Estudo de Formas. 104
- Figura 69: Estudo de Formas. 104
- Figura 70: Estudo de Formas. 104
- Figura 71: Estudo de Formas 01. 105
- Figura 72: Estudo de Formas 01. 105
- Figura 73: Estudo de Formas 02. 105
- Figura 74: Estudo de Formas 02. 105
- Figura 75: Cúpula. 108
- Figura 76: Carga e descarga. 108
- Figura 77: Estacionamento de ônibus. 108
- Figura 78: Planta de Implantação. 109
- Figura 79: Insolação no Terreno Solstício de Verão. 110
- Figura 80: Insolação no Terreno Solstício de Inverno. 110
- Figura 81: Planta de Cobertura. 111
- Figura 82: Camadas Planta de cobertura. 111
- Figura 83: Planta Subsolo Nível 01. 112
- Figura 84: Planta Subsolo Nível 02. 112
- Figura 85: Planta Baixa Térreo. 113
- Figura 86: Planta Baixa 1º Pavimento. 113
- Figura 87: Planta Baixa 2º Pavimento. 114
- Figura 88: Planta Baixa 3º Pavimento. 114
- Figura 89: Planta de Layout Térreo. 115

Lista de Figuras

- Figura 90: Planta de Layout 1º Pavimento. 115
- Figura 91: Planta de Layout 2º Pavimento. 116
- Figura 92: Planta de Layout 3º Pavimento. 116
- Figura 93: Recepção. 117
- Figura 94: Biblioteca. 117
- Figura 95: Sala de Realidade Virtual. 118
- Figura 96: Sala de Robótica. 118
- Figura 97: Corte AA. 119
- Figura 98: Corte BB. 119
- Figura 99: Corte CC. 120
- Figura 100: Fachada Frontal. 121
- Figura 101: Fachada Lateral Direita. 121
- Figura 102: Fachada Lateral Esquerda. 122
- Figura 103: Fachada Posterior. 122
- Figura 104: Fachada Lateral Esquerda.122
- Figura 105: Fachada Frontal. 122
- Figura 106: Fachada Lateral Direita. 122
- Figura 107: Fachada Frontal. 123
- Figura 108: Vista Lateral Edificação. 124
- Figura 109: Vista Área de Contemplação por Meio da Passarela Elevada. 125
- Figura 110: Cúpula e Área de Contemplação. 126
- Figura 111: Sala de Aula Externa e Cúpula. 127
- Figura 112: Área de Contemplação Externa. 128
- Figura 113: Área de Contemplação Central. 129
- Figura 114: Área de Contemplação Central e Passarela Elevada. 130
- Figura 115: Recepção principal. 131
- Figura 116: Recepção principal. 131
- Figura 117: Recepção principal. 131
- Figura 118: Biblioteca. 132
- Figura 119: Biblioteca. 132
- Figura 120: Biblioteca. 132

Lista de Figuras

Figura 121: Sala de Realidade Virtual. 133

Figura 122: Sala de Realidade Virtual. 133

Figura 123: Sala Robótica. 134

Figura 124: Sala Robótica. 134

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Análise de Referencias Projetos Internacionais. 69

Tabela 2 - Análise de Referencias Projetos Nacionais. 70

Tabela 3 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 84

Tabela 4 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 85

Tabela 5 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 86

Tabela 6 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 87

Tabela 7 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 88

Tabela 8 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 89

Tabela 9 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 90

Tabela 10 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 91

Tabela 11 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 92

Tabela 12 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 93

Tabela 13 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 94

Tabela 14 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 94

Tabela 15 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 95

Tabela 16 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 95

Tabela 17 - Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento. 95

Lista de Quadros

Quadro 01 - Classificação Geral Cidades Empreendedoras. 25

Quadro 02 - Histórico de Centros de Inovação no Mundo. 31

Quadro 03 - O Que Faz e Não Faz Um Centro de Inovação. 35

Quadro 04 - Índices Urbanísticos Zona de Uso Múltiplo. 76

Quadro 05 - Índices Urbanísticos Aplicados no Terreno. 76

Lista de Gráfico

Gráfico 01: Crescimento Produto Interno Bruto Mato Grosso. 23

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABRINQ	Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OSB	Oriented Stand Board
OSLO	Organização Para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
LEED-NC	Leadership in Energy and Environmental Design-New Building
PVC	Policloreto de Vinila
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECITECI	Secretaria de Estado e Ciência, Tecnologia e Informação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e Cultura
VIA UFSC BR	Via Universidade Federal de Santa Catarina Brasil

Súmario

1

Apresentação

1. Introdução.....	20
2. Tema.....	21
3. Justificativa.....	22
4. Objetivos.....	24
5. Problemática.....	25
6. Metodologia.....	27

2

Embasamento Teórico

7. Conceito de Centro de Inovação Tecnológica.....	30
8. Histórico de Centro de Inovação Tecnológica no Mundo.....	31
9. Evolução do Centro de Inovação Tecnológica no Brasil.....	33
10. Função e Uso do Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa.....	35
11. Arquitetura Como Impulsionara da Criatividade.....	36

3

Benefícios

12. Benefícios Sociais.....	40
13. Benefícios Ambientais.....	41

Condicionantes Legais e Institucionais

14. Legislação no Âmbito Internacional.....	44
15. Legislação no Âmbito Nacional.....	45
16. Legislação no Âmbito Local.....	46

4

Projetos de Referência

17. Campus Central de Inovação de MOEA.....	49
18. Centro de Inovação UTM.....	52
19. Centro de Pesquisas Criativas Haier Global.....	55
20. Ágora Tech Park.....	59
21. Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On.....	63
22. Edifício Geração Digital Santander.....	65
23. Análise das Referências.....	68

5

Condicionantes de Projeto

24. Localização e Terreno.....	74
25. Justificativa da Escolha do Terreno.....	75
26. Entorno.....	75
27. Uso do Solo.....	76
28. Iluminação.....	76
29. Abastecimento de água.....	76
30. Energia.....	77
31. Vias.....	77
32. Vegetações Existentes.....	77
33. Levantamento Planialtimétrico.....	78
34. Clima.....	78
35. Ventos Dominantes.....	79
36. Orientação Solar.....	79
37. Acessos e Fluxos.....	80

6

Súmario

7

Sobre o Projeto

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento.....	83
39. Fluxograma.....	96
40. Público Alvo.....	97
41. População fixa e variável.....	98
42. Definição dos níveis de desenvolvimento pretendidos.....	94
43. Tecnologia e Instrumentos Projetuais.....	99
44. Conceito.....	103
45. Partido Arquitetônico.....	104
46. Estudo Preliminar Projetual.....	105

8

Ensaio Gráficos

47. Planta de Implantação.....	108
48. Orientação Solar.....	110
49. Planta de Cobertura.....	111
50. Subsolo.....	112
51. Planta Baixa.....	113
52. Planta de Layout.....	115
53. O Interior.....	117
54. Corte.....	119
55. Fachada.....	121
56. Perspectiva.....	123

9

Considerações Finais e Referências Bibliográficas

57. Considerações Finais.....	124
58. Referências Bibliográficas.....	139
59. Referências de artigo, monografia, teses e dissertações.....	144
60. Referências Livros.....	145



Apresentação

Introdução

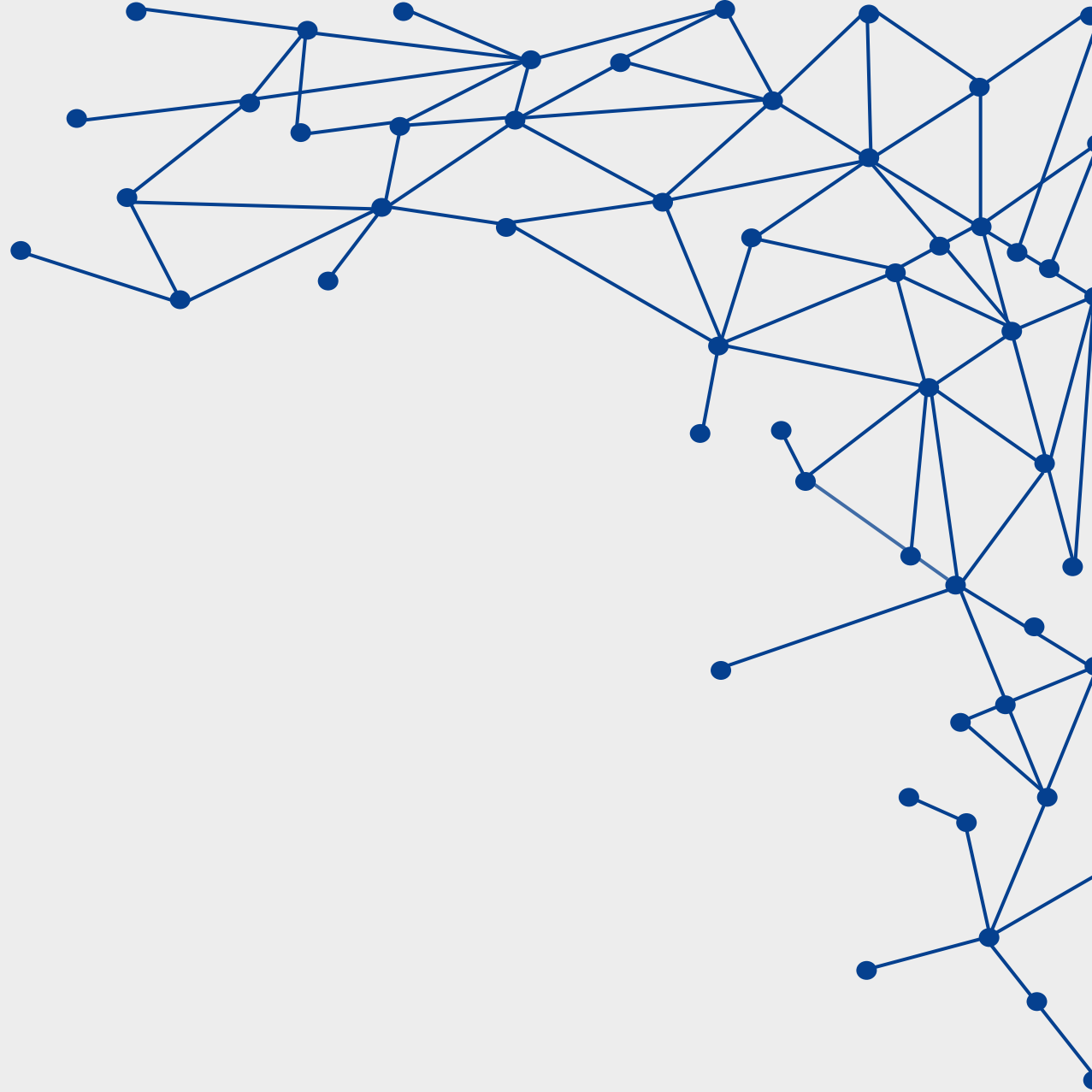
Tema

Justificativa

Objetivos

Problemática

Metodologia

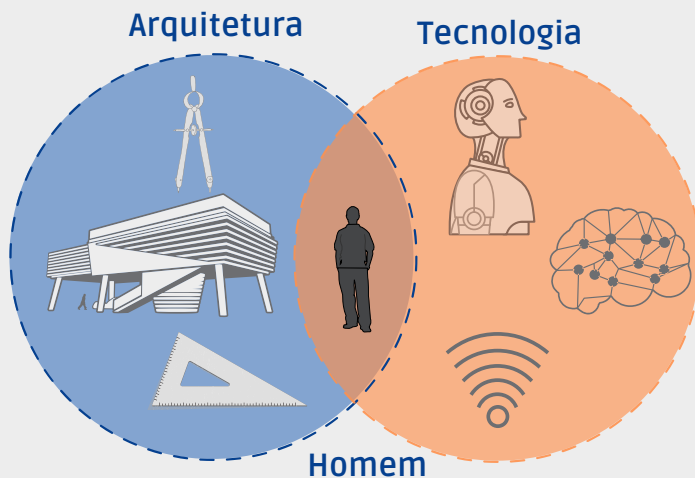


1

Apresentação

1. Introdução

Em tese, a arquitetura pode ser caracterizada como uma arte, que envolve o ser humano e o ambiente, na qual, o homem é responsável por realizar mudanças no meio, através da estética, funcionalidade e conforto (FUNDAÇÃO ABRINQ, 2022). Fora isso, para Glancey (2001) não importa o tamanho da edificação ou o quão sublime ela é, o interessante é que ela seja inspiradora. Dessa forma, conclui-se que a arquitetura é uma arte, que engloba não só a beleza, mas funcionalidade de uma edificação, e pode ser inspiradora quando bem produzida. Dentro dessas informações, a arquitetura utilizada no projeto da presente monografia, é referente a tecnologia e serviços.



O projeto está localizado na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, devido ao número reduzido de espaços de qualidade para o desenvolvimento da inovação tecnológica, pesquisas e do empreendedorismo criativo.

Sendo assim, a arquitetura aplicada no projeto proposto, surge como meio de proporcionar conforto térmico, acústico e lumínico na edificação. Fora isso, por meio da análise fisiopsicológica e da psicologia ambiental, é possível criar espaços que podem contribuir no estado psíquico do usuário, além de impulsionar a criação de novas ideias e soluções.

Assim sendo, para o desenvolvimento do projeto de Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa, foi utilizado o método qualitativo de investigação, de caráter descritivo, por meio da exploração de dados, análises projetuais, levantamentos bibliográficos e estudos referentes ao funcionamento desses espaços.

Além disso, no referencial teórico, é realizado o embasamento teórico do tema e é possível observar os benefícios sociais e ambientais que o projeto pode promover. Posteriormente, foram utilizadas normativas internacionais, nacionais e locais que nortearam a elaboração do projeto, de forma legal. Em seguida, é possível verificar os projetos de referência, que serviram de suporte para a concepção do projeto.

Em conclusão, a finalidade geral desta monografia é elaborar uma proposta de um estudo preliminar de projeto arquitetônico visando a implantação do Centro de Inovação Tecnológica na cidade, com intuito de fornecer espaços de qualidade. Fora isso, o projeto tem como objetivo, através do ambiente construído, estimular a inovação tecnológica e pesquisas na região, visto que, essas vertentes são fundamentais para o desenvolvimento da sociedade.

2. Tema

Abordagem do Tema: Desenvolvimento de projetos de edificações;

Tema: **Proposta Arquitetônica de um Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa, Indutor do Empreendedorismo Criativo em Cuiabá.**

Local:

Brasil, Mapa Mundial



Mato Grosso



Cuiabá



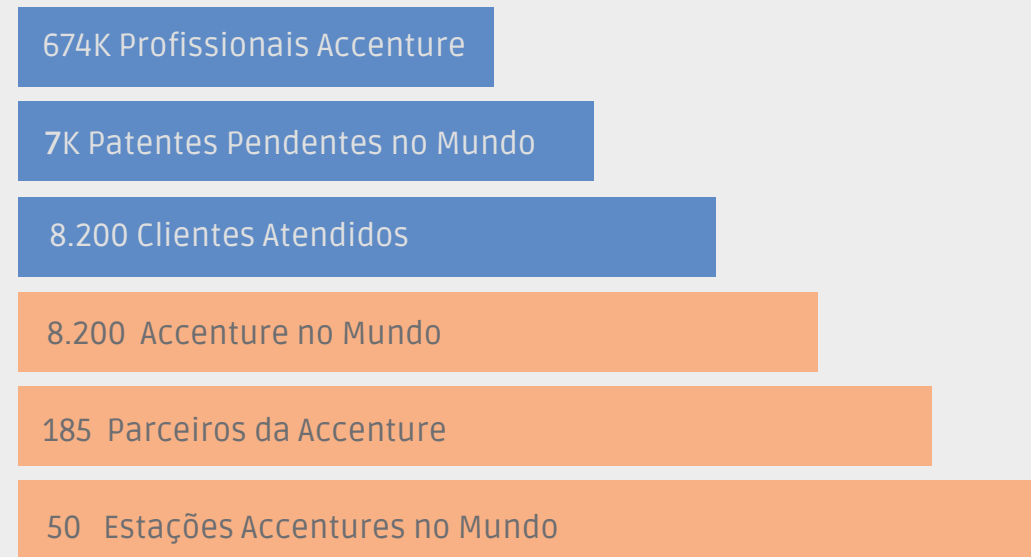
3. Justificativa

O termo “Centro de Inovação Tecnológica” pode ser definido como um local que tem como objetivo estimular o desenvolvimento de empresas e atividades inovadoras, além de favorecer a criação de novas empresas e, posteriormente, na geração de empregos (CRUZ, et al, 2019).

A tecnologia faz parte do cotidiano da população mundial, utilizamos diariamente para realizar chamadas, enviar mensagens, realizar reuniões de videoconferência, entre outras atividades que muitas vezes passam despercebidas no dia a dia (ARAUJO; VILAÇA, 2018). No Brasil, o primeiro contato com a inovação tecnológica aconteceu em 1550, de forma lenta, com o primeiro engenho de açúcar (GUEVARA, 1999). Atualmente, as mudanças são constantes e diárias, devido ao aumento da ciência, estudos e pesquisas provenientes aos grandes centros tecnológicos.

Entre os centros tecnológicos existentes, é importante destacar o Vale do Silício, localizado na Califórnia, nos Estados Unidos. O local é considerado o maior polo de inovação tecnológico do mundo, nele são abrigadas as maiores empresas globais, como o Google e a Apple (KLIEMANN, 2017). Contudo, felizmente, com o passar dos anos, novas empresas entraram no mercado da inovação tecnológica, logo, novos polos e incubadoras tecnológicas foram criadas mundialmente. Entre essas empresas, destaca-se a Accenture, formada em 2019 em Dublin, na Irlanda. Atualmente está presente em mais de 50 países, entre eles o Brasil, com sede na cidade de São Paulo e Recife. No Brasil, a empresa possui 15.000 funcionários, sendo 3.000 na cidade de Recife (PREFEITURA DE RECIFE, 2019).

Sobre a Accenture



No que diz a respeito de políticas públicas no Brasil relacionadas ao tema, em janeiro de 2016, foi criada a Lei 13.243 “Esta lei estabelece medidas de incentivo à inovação e a pesquisa e tecnologia no ambiente produtivo, com vista a capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do país”. Por conseguinte, também em janeiro de 2016, no Estado do Mato Grosso foi criada a Secretária de Estado e Ciência, Tecnologia e Informação (SECITECI) com intuito de promover as expansões da capacidade científica e tecnológica da região, contribuir para a capacitação profissional, entre outras diretrizes (SECITECI, 2016).

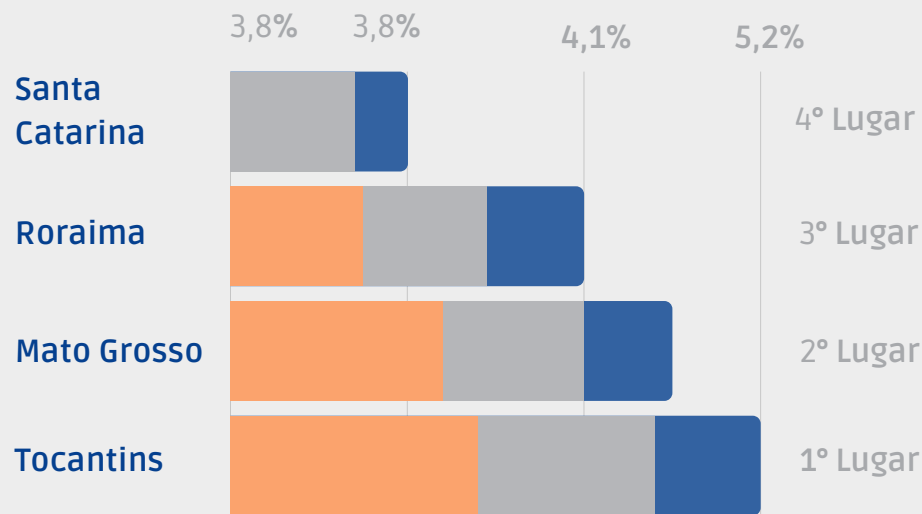
3. Justificativa

Na cidade de Cuiabá, capital do estado do Mato Grosso, existe poucos empreendimentos voltados a área, entre eles é possível citar o Instituto Senai de Tecnologia de Mato Grosso, que é voltado para o desenvolvimento das indústrias da região e os escritórios de inovação tecnológica da Universidade Federal de Mato Grosso, que auxilia na realização de pesquisas da universidade o na inovação tecnológica, entretanto, ambos estabelecem trabalho em nichos restritos. Dessa forma, a cidade necessita de um Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa, que atenda indústrias, empresas, pessoas autônomas, universidades e estudantes. Uma vez que, conforme o gráfico 01 a economia no estado cresceu 4,1%, de acordo com o produto interno bruto (SEPLAG, 2021), sendo Cuiabá, a primeira cidade no ranking da federação (IBGE, 2019).

Com objetivo de atender de forma eficiente o público alvo (indústrias, empresas, pessoas autônomas, universidades e estudantes), o Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa de Cuiabá, será composto pelo setor administrativo, setor de serviços, setor técnico, setor educacional, setor tecnológico, setor criativo e setor cooperativo.

Por fim, após as informações citadas acima, conclui-se que o empreendimento irá auxiliar no crescimento de Cuiabá, não apenas na esfera econômica e social, mas também no desenvolvimento de pesquisas no âmbito acadêmico e na visibilidade que a cidade poderá ter com a implantação do empreendimento.

Gráfico 01: Crescimento Produto Interno Bruto Mato Grosso
**Crescimento Produto Interno Bruto Unidades da Federação
2002-2009**



Fonte: Seplag (2021)

Pontos Principais

Accenture responsável por gerar 15.000 empregos no Brasil.	O país apresenta a Lei 13.243 de suporte a polos tecnológicos.
Mato Grosso possui potencial para implantação do empreendimento.	Auxiliar na evolução da tecnologia na região e em pesquisas

4. Objetivos

Objetivos Gerais

Elaborar um projeto arquitetônico para um Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa em Cuiabá, Mato Grosso.

Objetivos Específicos

Revisar a literatura acerca de temas sobre Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa

Explorar os conceitos relacionados ao tema proposto, para contribuir com a proposta projetual

Analisar e estudar os Centros de Inovação Tecnológica existente no Brasil e no Mundo

Promover através da arquitetura, ambientes que possam auxiliar no bem estar do usuário e no desenvolvimento da inovação tecnológica

5. Problemática

Os Centros de Inovação Tecnológica e Pesquisa possuem espaços que podem auxiliar no desenvolvimento de novas ideias, no crescimento de empresas e de pessoas autônomas, contribuindo na geração de novos empregos (VIA UFSC BR, 2021). No Brasil, a falta de investimento em tecnologia e inovação, está diretamente ligado a estagnação econômica do país, fora isso, no Brasil não há grande suporte público a pesquisas (JORNAL DA USP, 2020).

É importante ressaltar, que algumas cidades brasileiras estão passando por desenvolvimento na área, como São Paulo, Florianópolis e Curitiba, sendo consideradas as 3 maiores cidades inteligentes do Brasil, de acordo com o Ranking Connected Smart Cities de 2021 (RANKING CONNECTED SMART CITIES, 2021). Entre essas cidades, Curitiba recebe destaque pelo avanço no âmbito tecnológico e industrial, o crescimento da cidade na área, deve-se ao projeto do Vale do Pinhão, que é responsável por incentivar a inovação no meio tecnológico, no empreendedorismo e na economia criativa, com intuito de tornar Curitiba uma cidade cada vez mais tecnológica. Após o projeto do Vale do Pinhão, houve a abertura de novas empresas, a criação de novas políticas públicas e incentivos fiscais para empresas que investem em inovação e tecnologia, provando que a inovação tecnológica é essencial para o desenvolvimento da região (RANKING CONNECTED SMART CITIES, 2021).

Entretanto, as demais cidades brasileiras estão dando passos lentos em relação à inclusão da tecnologia como meio de inovação,

no campo do empreendedorismo, principalmente, devido à falta de espaços que forneçam suporte para as empresas se estabelecerem.

Como a cidade de Cuiabá (quadro 01) que apesar de apresentar potencial em relação ao empreendedorismo nos últimos anos, ocupando a 10º colocação no ranking de melhores cidades brasileiras para empreender (ENAP, 2022), carece de espaços com infraestrutura adequada e ambientes humanizados, dificultando o empreendedorismo criativo e o desenvolvimento econômico da região. Ainda, para Coutinho (2018) "A capacidade de uma sociedade criar um ambiente em que empresas e laboratórios tenham condições de desenvolver econômico das nações de forma decisiva".

Quadro 01: Classificação Geral Cidades Empreendedoras

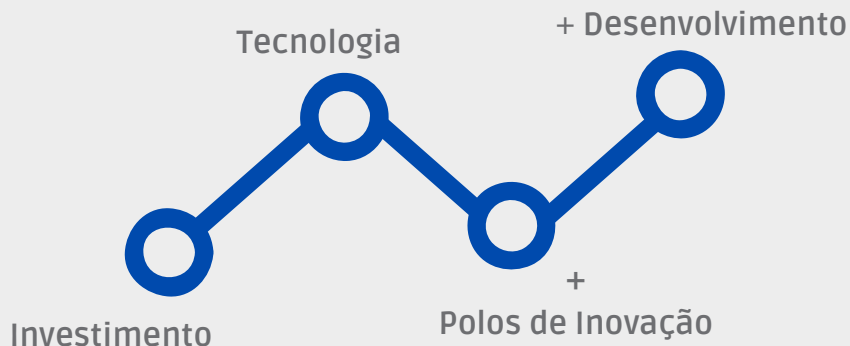
Classificação Geral - Índice de Cidades Empreendedoras			
1º	São Paulo	6º	São J. Campos
2º	Florianópolis	7º	Porto Alegre
3º	Osasco	8º	São B. Campos
4º	Vitória	9º	Jundiaí
5º	Brasília	10º	Cuiabá

Fonte: Solicita (2022)

5. Problemática

Além disso, vale ressaltar que de acordo com o Ministério da Economia, em 2021 ocorreu abertura de 18.771 novas empresas no município de Cuiabá, enquanto em 2022 foram registradas 3.225 novas empresas (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022), expondo que a cidade necessita de espaços para atender e dar suporte às essas empresas. Pois, apesar de existirem locais destinados à área em Cuiabá, como o Instituto Senai, o escritório de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Mato Grosso, o Centro Sebrae de Sustentabilidade e programas de incentivos pela Universidade de Várzea Grande. Em contrapartida, muitas vezes esses espaços são projetados sem levar em consideração a influência da arquitetura como impulsionadora do empreendedorismo criativo e sem atender às reais necessidades do setor.

Diante das problemáticas apresentadas, o Centro de Inovação Tecnológico e Pesquisa de Cuiabá poderá auxiliar no desenvolvimento da inovação tecnológica da região, através da elaboração de espaços arquitetônicos projetados para estimular seus usuários na criação de novas ideias e também, promover ambientes de trabalho adequados e confortáveis.



1

Dessa forma, como deve ser elaborado um projeto arquitetônico que atenda o público alvo (empresas, pessoas autônomas, universidade e estudantes), de forma a promover espaços adequados que auxiliem no desenvolvimento da inovação tecnológica na área corporativa?

2

Como o Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa pode auxiliar no crescimento da cidade de Cuiabá em relação a tecnologia?

6. Metodologia

Na elaboração da presente monografia foi utilizado o método qualitativo de investigação, pois, houve a busca da qualidade do espaço construído, através de estudos e dados relacionados ao tema abordado. Vale ressaltar que, de acordo com Martins (2014) a metodologia qualitativa é definida como “A que privilegia a análise de microprocessos, através do estudo das ações sociais, individuais e grupais, realizando um exame intensivo de dados, e caracterizada pela heterodoxia no momento da análise”.

Fora isso, foi utilizada como metodologia de pesquisa o tipo descritivo, que consiste em explorar informações sobre o tema através de levantamentos bibliográficos, análises de exemplos que auxiliam na compreensão do assunto abordado e entrevistas com pessoas que entendem sobre a temática, mesmo que parcialmente (GILL, 2002). Assim sendo, foi apresentado o histórico de Centro de Inovação Tecnológica no Brasil e no mundo, análise de projeto de referências, função e uso da edificação e o objeto de estudo, descrevendo edificação interna e externamente.

Em relação às fontes de pesquisa para a elaboração da monografia, foram realizados levantamentos bibliográficos (artigos, monografia, teses e revistas científicas), com o propósito de trazer maior entendimento ao leitor sobre o assunto. Logo após a realização do levantamento bibliográfico, foi elaborado o referencial teórico, responsável por trazer informações, dados e pesquisas, com veracidade e embasamento (SILVA, CHACON, et al, 2014).

No que se refere às normativas, a presente monografia possui legislações presentes no âmbito federal, estadual e municipal. Visto que, as legislações são fundamentais para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico e proporciona maior qualidade a edificação (SBARRA, 2016).

Vale evidenciar, que para o desenvolvimento do projeto proposto, foram utilizados como base os estudos de referências projetuais do Brasil e do Mundo, com intuito de estudar o histórico de Centros de Inovação Tecnológica e Pesquisa, verificar as soluções encontradas pelos autores dos projetos, analisar os materiais empregados nas edificações, as tecnologias implantadas nos ambientes, entre outras características projetuais.

Com base nessas informações, em seguida, foi realizado o levantamento in loco, com o objetivo de conhecer melhor o terreno e o seu entorno. É importante destacar, que o levantamento in loco foi fundamental para maior entendimento das necessidades locais e para o aperfeiçoamento do projeto.

Por fim, após as etapas citadas anteriormente, é possível verificar todo o desenvolvimento projetual referente ao projeto arquitetônico do Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa, para a cidade de Cuiabá.



Embasamento Teórico

Conceito de Centro de Inovação Tecnológica

Histórico de Centro de Inovação Tecnológica no Mundo

Evolução do Centro de Inovação Tecnológica no Brasil

Função e Uso do Centro

Arquitetura Como Impulsionadora da Criatividade



2

Embasamento teórico

7. Conceito de Centro de Inovação Tecnológica

De forma a desenvolver o referencial teórico e possibilitar maior entendimento do tema proposto, foi realizada a descrição dos principais conceitos presentes na temática, são eles: Inovação, Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa.

A inovação está sempre ligada à mudanças e pode ser definida como a busca pela solução de um problema, que posteriormente possa trazer algum tipo de benefício para a sociedade (OLIVEIRA, 2021). Segundo Drucker (1994) a inovação quando aplicada ao empreendedorismo pode ser conceituada como "Instrumento específico dos empreendedores, o meio pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente ou um serviço diferente".

De acordo com a Secretária de Desenvolvimento Econômico de São Paulo (2011) Centro de Inovação Tecnológica pode ser denominado como "Espaço criado para estimular o crescimento e competitividade das micro e pequenas empresas, adaptado às condições e necessidades locais, o empreendimento concentra e oferece um conjunto de mecanismos e serviços de suporte ao processo de inovação das empresas".

Assim como, para Abdala et al. (2021, p. 3) os Centros de Inovação Tecnológica podem ser definidos como "Comunidade, física ou virtual, que aloca por períodos limitados possíveis empreendedores inovadores, startups ou projetos específicos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de empresas estabelecidas".

Em relação ao termo "pesquisa", pode ser entendido segundo Gil (2002, p. 17) como "Procedimento racional e sistemático que tem com o objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado ele desordem que não possa ser adequadamente relacionado ao problema".



Pesquisa: conjunto de atividades que têm por finalidade a descoberta de novos conhecimentos no domínio científico, literário, artístico;



Inovação: aquilo que é novo, coisa nova, novidade;



Centro de Inovação Tecnológica: é um espaço criado para estimular o crescimento e competitividade das micro e pequenas empresas.

Portanto, ofertar um Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa, para a comunidade local, poderá auxiliar no desenvolvimento de empresas, por meio de espaços que forneçam mecanismos necessários para que elas se desenvolvam, e sucessivamente, estimulem a competitividade entre elas.

8. Histórico de Centro de Inovação Tecnológica no Mundo

Os primeiros Centros de Inovação Tecnológica surgiram em 1930, em São Francisco nos Estados Unidos, financiados pelo governo (SPOLIDORIO; AUDY, 2008, p. 44). Posteriormente, em 1990, na Índia, ocorreu a criação do Technopark Kerela, também financiado pelo governo, o espaço foi criado com objetivo de fornecer ambientes adequados para o desenvolvimento tecnológico, incentivar o empreendedorismo e auxiliar no crescimento de empresas (KERELA INDIA, 2016). Em seguida, em 1945, na Inglaterra foi fundado o Harwell International Business Centre, a criação da edificação foi influenciada pela 2ª Guerra Mundial e realizou pesquisas sobre energia autônômica, energia nuclear, matemática, entre outras vertentes (HARWELL CAMPUS, 2021). Com o decorrer dos anos, novos Centros de Inovação foram criados, como é possível observar no quadro 2.

A tecnologia tornou-se fundamental para o desenvolvimento da sociedade, em vários âmbitos, como no setor econômico, de serviços, pesquisas científicas, lazer, entre outras áreas. Ainda que o conhecimento em relação à tecnologia fosse precário na década de 80, em comparação a atualidade, o poder público internacional passou a investir em Centros de Inovação Tecnológica, pois, a área passou a ser vista como essencial para o desenvolvimento econômico, educacional e profissional (DRORI; YUE, 2009).

Vale ressaltar, que os Estados Unidos na década de 90 destacou-se mundialmente em relação à disseminação de Centros de Inovação Tecnológica pelo país (DRORI; YUE, 2009). Como, por exemplo, o Vale do Silício, criado em 1950, na Bahia de São Francisco, na Califórnia.

Quadro 02: Histórico de Centros de Inovação no Mundo

Histórico de Centros de Inovação no Mundo		
1930	Estados Unidos	Universidade de Stanford
-	Inglaterra	Harwell Internacional Bussiness C.
1947	Espanha	C. de la Zona Franca de Vigo Espanha
1955	India	Indian Institute of Technology
1968	Noruega	Industrial Development Coporation of Norway
1972	Brasil	Instituto de Pesquisas Tecnológicas de Blumenau (IPTB)
1972	Dinamarca	Danish Science Park
1972	Turquia	Marmara Rearch Center
1973	Australia	Jam Factory
1973	Filândia	Kajaani Science Park Ltd
1987	Reino Unido	Centro de Inovação

Fonte: Adaptado de Hallows (1988), Drori e Yue (2009), Correia e Texeira (2021)

8. Histórico de Centro de Inovação Tecnológica no Mundo

Posteriormente, os funcionários da empresa demitiram-se para administrar os seus próprios negócios na região, e assim ocorreu a formação do Vale do Silício (MORIS, PENIDO, 2014). Atualmente, o Vale do Silício é referência global de tecnologia, principalmente por promover constantes inovações tecnológicas, que muitas vezes se tornam tendências mundiais, além disso, a área abriga importantes marcas como: Google, Apple, Facebook, Whatsapp, Instagram, Youtube, entre outras empresas (NORMAND, 2019)

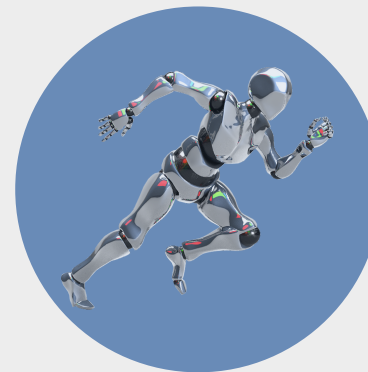
A globalização dos Centros de Inovação pode ser dividida em três fases, de acordo com o período histórico, segundo Drori e Yue (2021, p. 176).

- 1º Fase: 1944 até 1980, surgimento dos primeiros Centro de Inovação em todo mundo;
- 2º Fase: 1980 a 2000, os ideias e objetivos presentes nos Centro de Inovação foram difundidos mundialmente;
- 3º Fase: 2000 até 2006, nessa fase, os números de Centro de Inovação diminuíram.

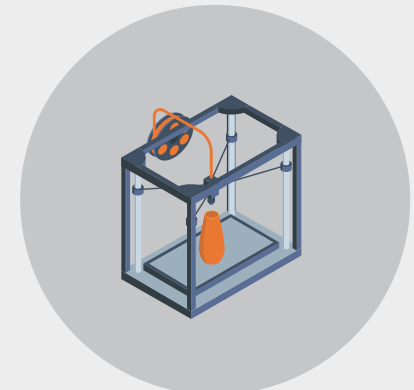
No momento atual, devido ao Covid-19 5 muitos setores passaram por transformações, como a área de tecnologia, a qual cresceu radicalmente, principalmente na área da educação, trabalho remoto e no setor de vendas (DUTTA; LAVIN; VICENTE, 2020).

Fora isso, outros setores podem apresentar ascensão nos próximos anos, de acordo com Dutta et. al (2020, p. 9) "Continuam a existir possibilidades abundantes em campos da inovação transversal como, por exemplo, nos dá inteligência artificial, da robótica, da impressão 3D ou da nanotecnologia".

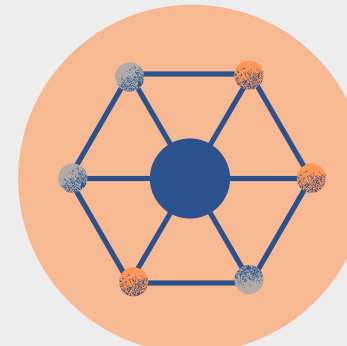
Portanto, a evolução dos Centros de Inovação Tecnológica é constante, a partir do momento que a tecnologia avança, mais polos de inovações são criados pelo mundo. Além disso, é importante destacar, que anteriormente a inovação tecnológica era centralizada e agora está presente em diversas nações.



Robótica



Impressão 3d



Nanotecnologia



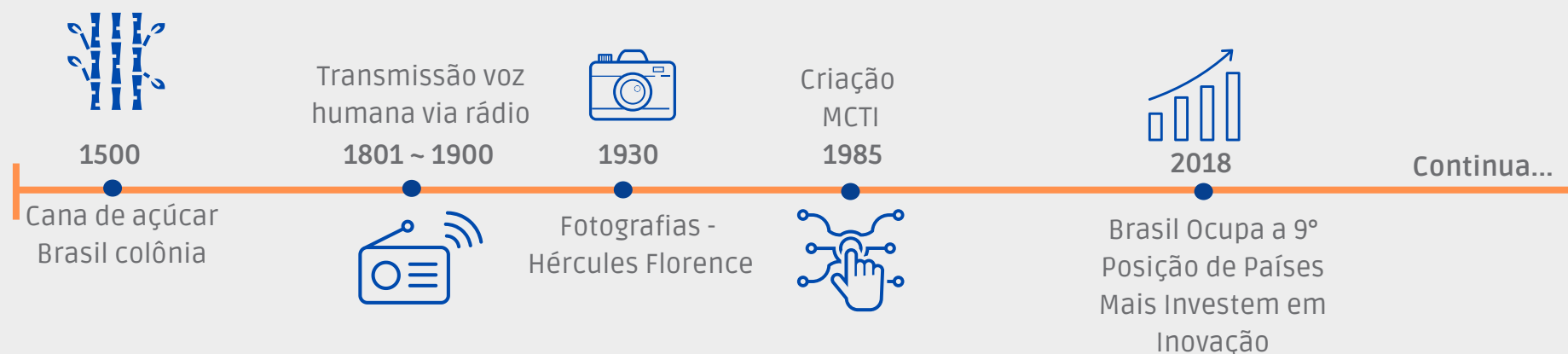
9. Evolução do Centro de Inovação Tecnológica no Brasil

A inovação tecnológica no Brasil iniciou-se em 1550, no Brasil colônia, devido a criação do engenho de açúcar (GUEVARA, 1999). Anos depois, em 1930, Hércules Florence realizou fotografias na cidade do Rio de Janeiro e, posteriormente, no final do século XIX, Roberto Landell foi um dos primeiros a transmitir voz humana por meio do rádio. Além disso, Santos Dumont criou os balões dirigíveis a motor com abastecimento a gasolina, sendo fundamental para o desenvolvimento da aviação e contribuir com a inovação tecnológica (BATISTA, 2020).

Continuamente, devido ao crescimento tecnológico mundial e nacional, em 1985 o Governo criou o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, responsável por produzir conhecimento, riqueza para o Brasil e contribuir com a qualidade de vida dos brasileiros. Com o passar dos anos, foram realizadas mudanças na estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, para facilitar o contato entre o poder público e poder privado, e conseqüentemente, incentivar a introdução da inovação tecnológica nas empresas (SILVA; MELO, 2001).

Atualmente, o Brasil recebe maiores investimentos em inovação tecnológica, contudo, ainda é pouco em comparação aos países desenvolvidos, como Estados Unidos, China, Japão e Alemanha (CORREA; TEXEIRA, 2021). Porém, vale ressaltar que de acordo com a pesquisa sobre inovação, realizada pelo Fórum Econômico Mundial (2018), o Brasil ocupa a 9ª posição dos países que mais investem em inovação.

Além disso, no Brasil há 58 Centros de Inovação Tecnológica, sendo 28 na região sul, 19 na região sudeste, 7 na região nordeste, 3 na região centro – oeste e 1 na região norte. Também, segundo o IBGE (2017) em 2017, foram registrados o total de 1.446 empresas que implementaram a inovação tecnológica, sendo que, 930 dessas empresas financiam projetos de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sem parceria com universidade e instituto de pesquisa, enquanto 516 empresas optaram pelo financiamento de projeto de pesquisas e desenvolvimento através de parcerias com universidades e instituto de pesquisas (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO, 2021).



9. Evolução do Centro de Inovação Tecnológica no Brasil

Entre os 58 polos de inovação tecnológica existente no país, 5 deles podem ser considerados os principais, são eles: Parque Tecnológico do Porto Digital (Recife), Parque Tecnológico de San Pedro Valley (Belo Horizonte), Parque Tecnológico de São José dos Campos (São José dos Campos), Capital da Inovação (Florianópolis), Fundação Unicamp (Campinas). As expectativas futuras para esses pólos de inovação são muito positivas, pois, foi realizado um relatório com consultoria americana da MCKinsey e Comapany, a qual, obteve resultados positivos em relação ao Brasil no âmbito da inovação tecnológica. Dessa forma, estima-se que futuramente o país será responsável por abrigar importantes startups (SEBRAE).

Em Mato Grosso, na cidade de Várzea Grande, próximo a capital Cuiabá, foi proposto a implantação do Parque Tecnológico, com objetivo de abrigar os funcionários da Secretaria do Estado e Ciência, Tecnologia e Inovação (SECITECI), e sucessivamente, promover a inovação, pesquisas e o avanço tecnológico na região. O parque visa realizar parcerias entre empresas, pessoas autônomas e instituições de ensino e pesquisa, para que ocorra interação entre elas e auxiliar no desenvolvimento de soluções (ESTADO E CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 2019).

Contudo, é importante destacar que Cuiabá, possui programas e instituições que estimulam a inovação tecnológica e o desenvolvimento do empreendedorismo, contudo, a capital carece de espaços de grande porte, que possam suprir de forma eficiente as necessidades da região, e sucessivamente, promover o avanço tecnológico. Sendo assim, o Centro de Inovação Tecnológico e Pesquisa proposto na presente monografia para Cuiabá, poderá

contribuir para o crescimento da região e do estado, através da inovação e da tecnológica.

Figura 01: Projeto Parque Tecnológico Várzea Grande



Fonte: Parque Tecnológico Mato Grosso

Figura 02: Projeto Parque Tecnológico Várzea Grande



Fonte: Parque Tecnológico Mato Grosso

10. Função e Uso do Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa

Os centros de Inovação Tecnológica segundo Abdala et al. (2016, p. 4) “Promove a cultura e conexão da inovação e empreendedorismo”. Além disso, segundo Vogel et al. (2017, p. 97) “As Funções representam os papéis que o Centro e o Ecossistema de Empreendedorismo e Inovação devem desempenhar em seu território a fim de que ele se torne um ambiente favorável ao desenvolvimento sistêmico de ideias, negócios, produtos, serviços, empresas, entidades, governos, pessoas e movimentos inovadores”.

Ainda sobre as funções, existem 10 que devem ser consideradas ao planejar um Centro de Inovação Tecnológica, são elas: governança do ecossistema; informação; inovação; talento; capital; atração de investimentos; especialização inteligente; conexão internacional; desenvolvimento urbano e comunidade.

Entre as funções citadas anteriormente, vale destacar a função de informação e de inovação. A primeira é baseada na informação e orientação que o empreendedor deve receber para o desenvolvimento de sua empresa ou negócio. Já a função de inovação, consiste em criar espaços inovadores e flexíveis que atendam às necessidades do usuário, tanto as pessoas autônomas quanto as empresas (VOGEL, et. al, 2017).

Portanto, os Centros de Inovação Tecnológicas podem apresentar variados tipos de funções e uso, contudo, devem principalmente ser um espaço propício para o desenvolvimento de ideias (quadro 03).

Quadro 03: O Que Faz e Não Faz Um Centro de Inovação

O que faz um centro de Inovação?	O que não faz um centro de Inovação?
Contribui para a política da tecnologia e inovação de uma região	Não dependem do passado
Identifica e explora o potencial inovativo de uma região	Não tem objetivos padronizados
Atrai talentos e colabora para a geração de empregos qualificados	Não oferecem qualquer infraestrutura
Tem o investimento social como "esperança" de desenvolvimento regional	Não são estruturas padrões
Devolve inovações por meio de negócios	Não permite longas permanências das empresas

Fonte: Adaptado (ABDALA, et al., 2016) e (CORREA, 2021)

11. Arquitetura Como Impulsionadora da Criatividade

O ambiente, pode transmitir diferentes sensações aos seus usuários, sejam boas ou ruins, através de cores, formas, texturas, iluminação, entre outras características. Por isso, cada espaço deve ser planejado visando um objetivo específico, com intuito de impulsionar e incentivar seus usuários. Dessa forma, em muitos casos são utilizados a análise fisiopsicológica na arquitetura, a qual, é responsável em realizar um estudo entre o corpo humano e o ambiente, em que o espaço e sua forma são capazes de transmitir diferentes emoções ao usuário (ZEVI, 2009). Fora isso, ainda sobre a análise fisiopsicológica, segundo Zevi (2009, p. 161) “A emoção artística consiste na identificação do espectador com as formas, e por isso no fato da arquitetura transcrever os estados de espírito nas formas das construções, humanizando-as e animando-as. Olhando as formas arquitetônicas nós vibramos em simpatia simbólica com elas porque suscitam reações em nosso corpo e em nosso espírito”.

Além da interpretação fisiopsicológica, também pode ser utilizado a psicologia ambiental, que consiste em estudar as relações humanas com o meio ambiente. Dessa forma, a psicologia ambiental analisa como o ambiente pode influenciar o usuário e como o usuário percebe esse ambiente (SILVA, 2006).

Este é um termo que tem sido amplamente esquecido pela Psicologia, seja na Psicologia Geral, Social, do Desenvolvimento ou outras. Não se falava de espaço, mas é óbvio que nos comportamos diferentemente dependendo do espaço em que estamos. Se estamos num espaço restrungido, pequeno, atuamos de maneira diferente de nosso modo de agir em um espaço amplo. A avaliação e percepção que temos desse espaço também vão influenciar na nossa maneira de atuar; interagimos diferentemente dependendo do local. (MOSER, 1998, p. 123)

Figura 03: Imagem Referente a Análise Fisiopsicológica



Fonte: NeuroAU (2020)



11. Arquitetura Como Impulsionadora da Criatividade

Nos ambientes corporativos, a utilização da psicologia ambiental é fundamental para o desempenho e rendimento dos profissionais, além de contribuir com a diminuição das sensações que possam causar estresse. Desse modo, a arquitetura deve ser utilizada em ambientes corporativos para promover benefícios aos seus usuários, através do estudo de layout, disponibilização de espaços que permitam a apropriação de seus funcionários, controle de território e inter-relações (SOMMER, 2018).

O estudo de layout no espaço de trabalho, é essencial para que haja a separação do espaço pessoal de cada indivíduo, possibilitando a privacidade. Não há medidas exatas de distanciamento de uma mesa de trabalho a outra, pois, pode variar de acordo com a cultura de cada organização, empresa ou localidade. Com intuito de solucionar essa problemática, pode ser utilizado móveis modulares, nos quais, o usuário possui autonomia para escolher o local que mais o agrada (MOSER, 1998).

A apropriação e a territorialidade do espaço, estão associados ao apego e a afetividade do indivíduo com o espaço de trabalho. Muitas vezes a apropriação e a territorialidade, estão relacionadas às mudanças exercidas pelo indivíduo no ambiente, como, por exemplo, a utilização de fotografias, objetos, alteração de cores e texturas. Dessa forma, o usuário estabelece uma identidade no ambiente de trabalho, possibilitando a sensação de bem estar e pertencimento (ALENCAR; FREIRE, 2007)

No que diz respeito como o conforto ambiental pode influenciar o ser humano, em relação ao conforto térmico pode-se dizer os seres humanos apresentam características positivas ou negativas referente ao conforto térmico de um determinado ambiente. De acordo com pesquisas científicas já realizados, como o método Prognóstico do Voto Médio, conclui-se que a temperatura de um ambiente pode influenciar a produtividade de seus usuários, em comparação a temperatura quente e frio, na temperatura quente os usuários podem apresentar menos produtividade e cansaço, enquanto na temperatura fria essas características são menores. Os estudos ainda estão sendo realizados, até então, estabelece maior propriedade acerca de como a temperatura pode influenciar o usuário (BATIZ, et al, 2009).

Os espaços devem ser planejados visando o maior aproveitamento da iluminação natural, visto que, o conforto lumínico pode reduzir o estresse, fadiga, entre outras características. Além disso, a iluminação solar pode influenciar em aspectos hormonais, físicos, biológico e psicológico (LEDER, et al, 2019).

Já o conforto acústico, assim como o conforto térmico e luminoso, pode transmitir a sensações agradáveis aos seus usuários se empregada da forma correta (OLIVEIRA; RIBAS, 1995). Por isso, é de total importância estudar os materiais utilizados em uma edificação e ficar atento as especificações em relação a ruído, pois em excesso pode causar desconforto aos usuários da edificação.



Benefícios
Benefícios Sociais
Benefícios Ambientais



3

Benefícios

12. Benefícios Sociais

A tecnologia é um dos meios de desenvolvimento da sociedade, sendo um grande responsável pelo desenvolvimento econômico. Fora isso, a tecnologia quando aplicada no ambiente de trabalho, pode auxiliar na redução de tarefas, no aumento da produtividade, na criação de modelos de negócios flexíveis, entre outros benefícios (RAPINI, RUFFONI; et.al, 2021).

Em Cuiabá, a implantação do Centro de Inovação Tecnológica, além de possivelmente trazer benefícios de conforto aos seus usuários, poderá auxiliar na geração de emprego na região, no incentivo à pesquisa e no desenvolvimento econômico.

A ideia é simples, com a aplicação de novas tecnologias à operação e aos processos da empresa é possível se tornar mais eficiente e produtivo, produzindo a mesma quantidade em menos tempo utilizando menos insumos. Por outro lado, novas tecnologias permitem o desenvolvimento de novos produtos e novos modelos de negócio, que pelo fato de serem novos, a empresa detentora se encontrará na situação de monopólio, podendo praticar preços elevados. (TADEU; SANTOS, 2016, p. 2)

O Centro de Inovação Tecnológico, pode auxiliar no aumento da oferta de emprego, na localidade em que a edificação está inserida. Pois, de acordo com dados do Novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (2021) a oferta de emprego em regiões que receberam maior investimento em inovação e tecnologia em 2020, foi maior em comparação com as regiões que não investiram na área. Além disso, em Osasco (São Paulo), surgiram 24 mil novas vagas de emprego em um ano, devido ao investimento em empresas da região (OLIVEIRA, 2021).

Em relação à contribuição do Centro de Inovação Tecnológica ao conhecimento proveniente de pesquisas, pode-se dizer que segundo Lima (2015, p. 9) "O grande mérito da pesquisa científica, além de contrapor o senso comum, formular teorias, identificar correlação entre causas e efeitos, é buscar respostas para problemas que afetam a relação do homem com o seu meio".

Já em aspectos referentes ao aumento da economia na região em que são instalados os Centros de Inovação Tecnológica, a partir do momento que existe inovação tecnológica, o consumo da sociedade pode aumentar e então os setores podem sofrer transformações positivas (PONTES, 2019). Além disso, de acordo com Jackson (2011, p. 2, tradução nossa) "Acredita-se que a inovação é a fonte fundamental de geração de riqueza significativa dentro de uma economia".

Assim sendo, a implantação do Centro de Inovação Tecnológico e Pesquisa em Cuiabá, poderá trazer benefícios de bem estar para os usuários do espaço, e ajudar na geração de emprego, no aumento de pesquisas e no desenvolvimento econômico da região



13. Benefícios Ambientais

Devido aos grandes impactos causados diariamente pelo ser humano, alguns setores passaram a preocupar-se com essa problemática, entre eles, o setor da construção civil (SILVA; CORREIA, 2021). Dessa forma, grande parte das edificações, principalmente de grande porte, começaram a ser projetadas adotando práticas sustentáveis. Para Oliveira (2006, p. 3) “No âmbito das construções, esse novo paradigma se dispõe a transformar o espaço urbano atualmente degradado através do incentivo para reduzir a poluição e o desperdício de recursos naturais e energéticos. Mais ainda, estimular o uso de tecnologias construtivas limpas e materiais energeticamente mais eficientes”.

Sendo assim, o presente trabalho tem o intuito de proporcionar benefícios ambientais, através de práticas sustentáveis na elaboração do Centro de Inovação Tecnológica. Visto que, os benefícios ambientais são responsáveis por minimizar os impactos ao meio ambiente, por isso, foram adotadas práticas sustentáveis na elaboração do projeto, são elas: utilização de placas solares, cobertura verde, aproveitamento de água pluvial, cobertura verde, conforto ambiental e educação ambiental.

Atualmente, as placas fotovoltaicas são utilizadas em grande escala, principalmente em regiões com abundância de insolação natural, como Cuiabá. Quando aplicado nas edificações, pode auxiliar na redução de poluentes na atmosfera, já que é considerada uma energia limpa (TOMAZ; BICALHO, 2019).

A cobertura verde pode auxiliar na redução de temperatura de uma localidade, realizar a limpeza do ar, possibilitar o aumento do conforto acústico, melhorar a eficiência energética devido a redução de temperatura, além de outros benefícios (HMRUBBER, 2017).

Já o aproveitamento de águas pluviais podem reduzir o custo mensal de água, pode ser utilizada para aguar plantas ou realizar limpeza de áreas externas e também prevenir de futuros problemas relacionados a falta de água (TARJAB, 2019).

Em sequência o conforto ambiental, é fundamental na elaboração do projeto arquitetônico, além de auxiliar no conforto do usuário e na utilização de recursos naturais de maneira eficiente. Contribui na qualidade dos ambientes projetados, visando a eficiência energética, arquitetura passiva e conforto acústico (GONÇALVES; DUARTE, 2006).

Portanto, a utilização de práticas sustentáveis na arquitetura são fundamentais para a elaboração do projeto de arquitetura, pois reduzem os impactos ambientais provenientes de ações humanas.





Condicionantes Legais e Institucionais

No Âmbito Internacional

No Âmbito Nacional

No Âmbito Local



4

Condicionantes
Institucionais

Legais e

14. Legislação no Âmbito Internacional

Para que o trabalho seja elaborado em conformidade com as legislações pertinentes no âmbito internacional, nacional e local, é necessário realizar estudos referentes a cada normativa, com intuito de elaborar uma monografia com embasamento legal.

Dessa forma, como ponto de partida, observou-se a 3ª edição do Manual do Oslo, publicado em 1997. O documento é responsável por estabelecer diretrizes internacionais sobre a inovação.

O objetivo do Manual é oferecer diretrizes para a coleta e a interpretação de dados sobre inovação. Os dados sobre inovação podem ter muitos usos e o Manual foi concebido para acomodar esses usos. Uma razão para a coleta de dados de inovação é compreender melhor essas atividades e sua relação com o crescimento econômico. Isso exige conhecimentos em atividades de inovação que têm impacto direto no desempenho da empresa (por exemplo, no aumento da demanda ou em custos reduzidos), e dos fatores que afetam sua capacidade de inovar. Outro propósito é disponibilizar indicadores para cotejar o desempenho nacional com as melhores práticas existentes. (FINEP, 1997m, p. 19)

Ademais, foram analisadas e utilizadas medidas referentes a UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e Cultura) que consistem em incentivar a educação e promover políticas públicas nos países membros, incluindo a políticas em Ciência, Tecnologia e Inovação, que de acordo com a Organização das Nações Unidas:

As políticas de ciência, tecnologia e inovação do Brasil, a educação científica e o desenvolvimento de práticas sustentáveis constituem temas de grande interesse para a UNESCO. A UNESCO atua como indutora nesses temas e oferece ao país suporte para a estabilidade das políticas no campo das ciências naturais, assim como promove a cooperação técnica nacional e internacional. (UNESCO)

Além de incentivar e promover a ciência e a inovação tecnológica, a UNESCO realiza pesquisas sobre inovação em países desenvolvidos, que geram parâmetros sobre o crescimento da inovação em cada país ou região, e também, executa relatórios de administração dos países em relação à ciência, tecnologia e informação.

Por último, foi utilizada a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, a qual foi implementada em 2016 e é coordenada pela ONU (Organização das Nações Unidas). A Agenda 2030 consiste em um plano universal de desenvolvimento sustentável, com 169 metas e 17 objetivos, são eles: 1. erradicação da pobreza; 3. saúde e bem estar, 4. educação de qualidade, 12. consumo e produção responsáveis, entre outras diretrizes. Dessa forma, a Agenda 2030 facilitou o desenvolvimento do trabalho, devido às instruções relacionadas ao desenvolvimento sustentável, no âmbito social, ambiental e econômico (Governo do Brasil).

15. Legislação no Âmbito Nacional

No que se refere às legislações nacionais, é possível citar a Lei nº 13.243 de janeiro de 2016, elaborada com a finalidade de corrigir a normativa anterior (Lei nº 10.973 de 12 de dezembro de 2004) e facilitar a integração entre os agentes do empreendedorismo, incentivar a inovação tecnológica no país e o desenvolvimento científico (BARRETO, 2017).

Art. 1º Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País, nos termos dos arts. 23 , 24 , 167 , 200 , 213 , 218 , 219 e 219-A da Constituição Federal (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2016).

De acordo com a Lei nº 13.243 (2016) no artigo 2º é indicado o papel de incubadoras tecnológicas e parques tecnológicos:

III- A - incubadora de empresas: organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação;

X - parque tecnológico: complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si;

Dessa forma, a Lei nº 13.243 serve como diretriz legal para o funcionamento e planejamento de um Centro de Inovação Tecnológica no Brasil.



Lei nº 10.973 de
12 de dezembro de
2004



Lei nº 12.243 de 11 de
janeiro de
2016

16. Legislação no Âmbito Local

Em Mato Grosso, foi realizado o decreto 398 em 15 de janeiro de 2016, com a criação da Secretaria de Estado e Ciência, Tecnologia e Inovação (SECITECI).

Art. 1º A Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação - SECITECI criada pela Lei Complementar nº. 96, de 12 de dezembro de 2001, alterada pelas Leis Complementares nº. 151, de 08 de janeiro de 2004 e nº 566, de 20 de maio de 2015, constitui órgão da Administração Direta Estadual, regendo-se por este instrumento, pelas normas internas e pela legislação pertinente em vigor, com a missão de elevar a capacidade científica e tecnológica em setores estratégicos para o desenvolvimento sustentado do Estado, articulando ações e instituições para sua execução, nos termos da legislação específica (SECITECI, 2016).

A secretaria realiza atividades importantes que contribuem com a inovação do estado, através de cursos profissionalizantes, células empreendedoras, programas que aproximem a população e a tecnologia, entre outras atividades.

Além disso, a Lei Complementar nº 650 de 20 de dezembro de 2019, foi elaborada com intuito de estabelecer mecanismos de incentivos à inovação tecnológica em Mato Grosso.

Art. 1º Esta Lei Complementar estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, em ambiente produtivo, visando alcançar autonomia tecnológica, capacitação e o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de Mato Grosso, nos termos dos arts. 352 e 353 da Constituição do Estado de Mato Grosso (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO, 2019).

Posteriormente, são apresentados os propósitos que a Lei nº 650 de 20 de 2019, pretende alcançar e aplicação da Lei juntamente com a Secretaria de Estado e Ciência, Tecnologia e Inovação de Mato Grosso.



Decreto 368
em 15 de janeiro de
2016



Lei Complementar nº
650 de 20 de
dezembro



Projetos de Referência

Campus Central de Inovação de MOEA

Centro de Inovação UTM

Centro de Pesquisas Criativas Haier Global

Âgora Tech Park

Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On

Edifício Geração Digital Santander

Análise das referências



5

Projetos de Referência

17. Projetos de Referência

Campus Central de Inovação de MOEA

O Campus Central de Inovação de MOEA está localizado na cidade de Nantou, em Taiwan. A edificação foi projetada pelos escritórios de arquitetura Bio – Architecture Formosana e Noiz Architects e entregue em 2014, com área total de 14.721 m². O espaço foi concebido com intuito de promover o avanço tecnológico da região, possibilitar o restabelecimento econômico e incentivar a permanência de mão de obra qualificada na Cidade (ARCHDAILY, 2016).

Ao observar o projeto, é possível notar de imediato a sua fachada, elaborada com objetivo de integrar a edificação ao entorno (Figura 04 e 05). Sendo assim, os arquitetos utilizaram linhas orgânicas na volumetria, cobertura verde, painéis, persianas de alumínio e aproximadamente 3.358 brises, conforme a figura 1 (ARCHDAILY, 2016).

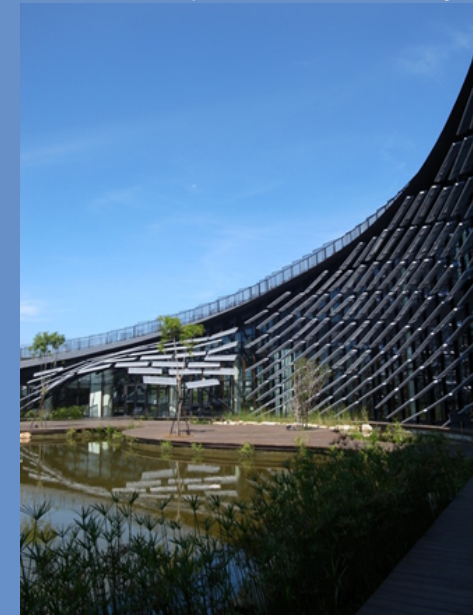
A edificação possui 5 pavimentos e aproximadamente 20 metros de altura. No subsolo estão localizados o estacionamento e a área técnica, como casa de máquinas, chiller e sala de compostagem. Ao analisar a planta, identifica-se que a entrada e saída de veículos estão localizados lado a lado. Em relação a circulação de pedestres, há 6 caixas de escadas e elevadores espalhadas por todo pavimento, possibilitando maior mobilidade a eles.

Figura 04: Fachada Campus Central de Inovação de MOEA



Fonte: Archdaily (2016)

Figura 05: Fachada Campus Central de Inovação de MOEA



Fonte: Archdaily (2016)

17. Legislação no Âmbito Local

Campus Central de Inovação de MOEA

O pavimento térreo foi destinado para áreas de interação, apresentações e pesquisas. Nesse pavimento, observa-se grande aproveitamento dos espaços (Figura 06), através da criação de ambientes amplos e bem setorizados. Além disso, os arquitetos posicionaram as áreas de convívio próximo à entrada principal, na parte inferior da planta baixa, enquanto as áreas destinadas a conferências e salas laboratoriais foram implantadas na parte superior da planta baixa. Em relação a vegetação proposta na implantação, verifica-se que grande parte dos ambientes estão envolvidos de árvores ou jardins, tal característica pode auxiliar no conforto térmico do edifício e no estado psíquico do usuário.

O primeiro pavimento é composto por ambientes também presentes no térreo, como biblioteca, estufa e sala de instrumentos. A circulação é linear e se assemelha a letra U, fora isso, o encontro entre os dois blocos é realizado através de uma passarela localizada no lado esquerdo da planta baixa, próximo aos laboratórios I.

Já o segundo pavimento, no que se refere a circulação, é semelhante ao pavimento anterior. Contudo, neste andar estão localizados os laboratórios, escritórios, salas de reunião e o terraço. Ao contrário do primeiro pavimento, o segundo possui passarelas, no lado esquerdo da edificação e no lado direito, que proporcionam o descolamento entre os dois blocos e a biblioteca.

Figura 06: Planta Baixa Térreo



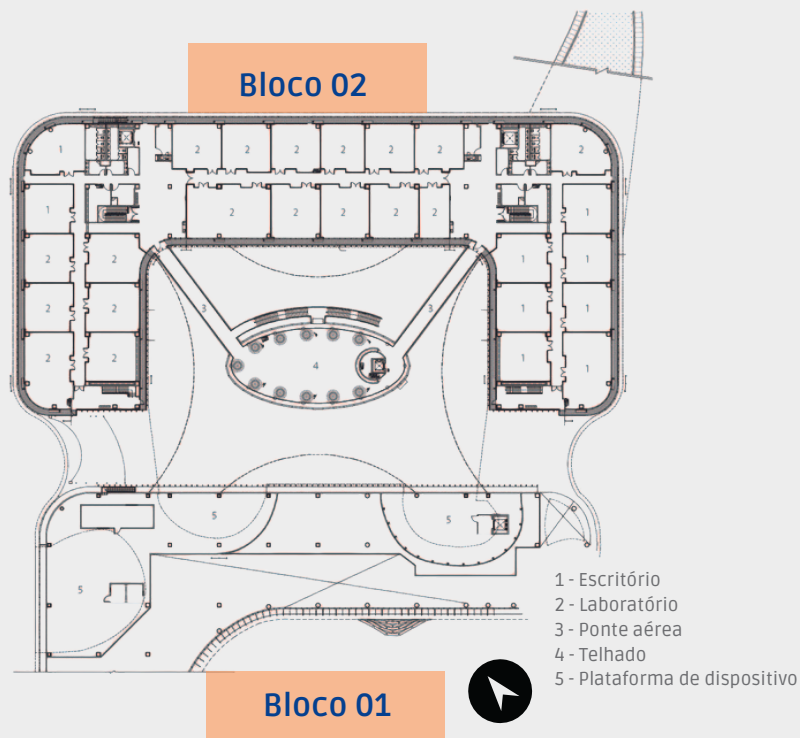
Fonte: Archdaily (2016)

Por fim, no terceiro pavimento estão localizados os escritórios e a plataforma presente na cobertura. Ao observar a planta (Figura 07), verifica-se que não há passarelas entre o bloco 1 e 2, apenas entre bloco 2 e o bloco central. Fora isso, o bloco 1 foi destinado para implantação de plataformas de dispositivos.

17. Projetos de Referência

Campus Central de Inovação de MOEA

Figura 07: Planta Baixa Terceiro Pavimento



Fonte: Archdaily (2016)

Devido a região ser propícia a terremoto, a estrutura da edificação é anti sísmica, esse tipo de estrutura é formado por armações de aço, amortecedores de fluído viscoso e encoras. Caso ocorra algum terremoto na região, a edificação pode suportar

tremores maiores que o nível 7, devido a sua capacidade de elasticidade e deformação (ARCHDAILY, 2016).

Em relação aos aspectos ligados ao conforto ambiental, foram realizados estudos referentes à circulação de ventos na região, para garantir maior aproveitamento desse recurso no projeto. Dessa forma, foram implantadas esquadrias que quando abertas, possibilitam a circulação de ar no interior da edificação. Além disso, o lago presente na implantação, auxilia na redução de temperatura, e também, foram utilizados vidros com baixa emissividade, para proteger o edifício da radiação solar (ARCHDAILY, 2016).

A sustentabilidade é considerada uma das principais características adotadas no edifício, pois os escritórios responsáveis pelo projeto buscam sempre adotar diretrizes que não agredem o meio ambiente. Dessa forma, a edificação foi projetada com base na certificação de edifícios verdes de Taiwan, denominada "Green Building Label". Para atender a certificação, foram utilizadas vegetações nativas da região, aproveitamento de energia solar, construção com materiais ecológicos, sistema de reciclagem da água e estudos de emissão de carbono, para que fosse a mínima possível na construção do Campus de Inovação Tecnológica (ARCHDAILY, 2016).

18. Projetos de Referência

Centro de Inovação UTM

O Centro de Inovação UTM está localizado no Campus da Universidade de Toronto, na cidade de Mississauga, Canadá. A edificação foi projetada pelos escritórios Mariyama e Teshima Architects e entregue em 2014, com 19.903 m². Anteriormente ao Centro de Inovação UTM, o local era denominado Centro Kaneff por PCL. Todavia, devido ao aumento de alunos no campus, o espaço necessitou de ampliação (ARCHDAILY, 2015).

O edifício possui volumetria retangular, todo revestido por aletas verticais brancas, que possibilitam diferentes identidades à fachada, dependendo do ângulo de visão do observador (Figura 08 e 09). Fora isso, foi utilizado parede de vidro no pavimento térreo, enquanto os demais pavimentos foram aplicados aletas e janelas.

Devido a edificação já existente do antigo Centro de Inovação, os arquitetos interferiram minimamente na planta anterior. Dessa forma, mantiveram o pátio circular, porém integraram com uma planta retangular da nova ampliação. A edificação possui 4 pavimentos, sendo o subsolo o espaço voltado para o aprendizado, com salas de aulas, salas de estudos, centro de aprendizagem e também, serve como passagem para o edifício vizinho (Figura 10).

Figura 08: Fachada Centro de Inovação UTM



Fonte: Archdaily (2015)

Figura 09: Fachada Centro de Inovação UTM



Fonte: Archdaily (2015)

18. Projetos de Referência

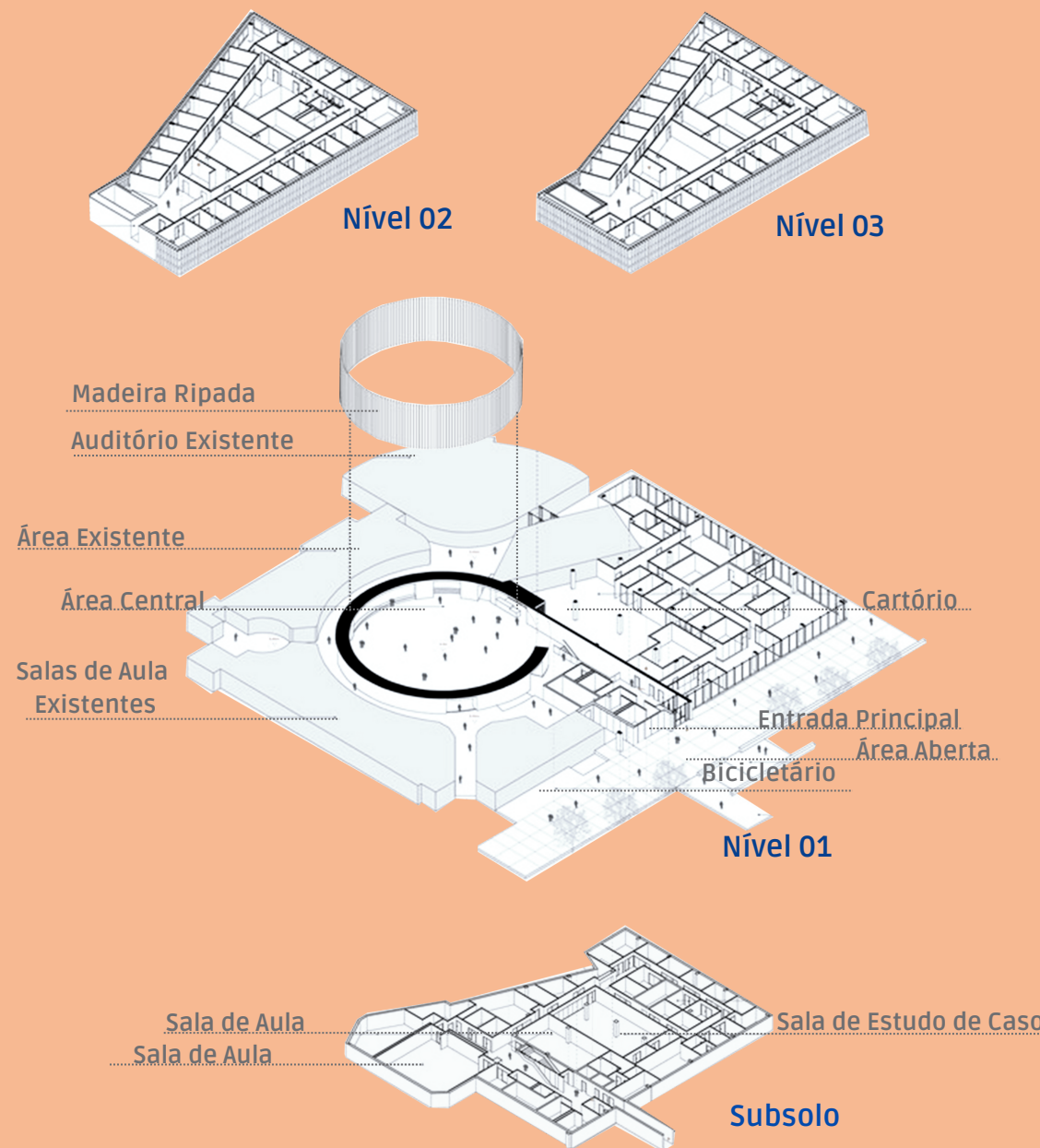
Centro de Inovação UTM

A circulação do subsolo é linear e se assemelha à letra O. Já o térreo, é o pavimento com maior concentração de atividades da edificação, pois apresenta salas de aprendizagem, cartório, centro de acompanhamento e espaços comuns, que auxiliam na interação entre os alunos de forma social e intelectual. Ao observar a planta, é possível verificar que a circulação não segue uma linearidade, uma vez que, os corredores não se conectam.

O primeiro e segundo pavimento, possuem a mesma planta baixa, sendo assim, os mesmos ambientes. Ambos pavimentos são destinados ao escritório da faculdade, ao contrário, do térreo, a circulação desses pavimentos são lineares e seguem o mesmo fluxo.

No interior da edificação, foram utilizados tons neutros e amadeirados. As colorações cinza e branco, transmitem a sensação de tranquilidade, enquanto a madeira auxilia na sensação de conforto do usuário. A madeira ganha destaque no denominado "coração da edificação" presente no espaço circular, localizado no térreo. Nele, foram criadas rotulas circulares de madeira, que circundam todo o espaço, posicionadas espaçadamente, para que a luz natural entre no ambiente (Figura 11 e 12).

Figura 10: Diagramação Centro de Inovação UTM



Fonte: Archdaily (2015)

18. Projetos de Referência

Centro de Inovação UTM

Fora isso, foi utilizado travertino italiano, na composição estética da edificação, que segundo Archdaily (2015) "Travertino Italiano demonstra o compromisso da Universidade de Toronto com o fortalecimento da experiência educativa, através da arquitetura que inspira e aumenta o prazer e bem-estar".

Em relação ao conforto ambiental, é possível citar o conforto lumínico e acústico, proveniente da utilização de aletas verticais em toda fachada, que auxiliam na redução de insolação direta no interior da edificação e diminuem os ruídos indesejados (ARCHDAILY, 2015).

Já em aspectos sustentáveis, a edificação recebeu a certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) Silver, devido a organização na elaboração e execução, e pela adoção de práticas sustentáveis. A equipe de projeto e construção, realizaram estudos coletivos e estiveram inteiramente focados para alcançar a certificação, e sucessivamente, criar uma edificação adequada e confortável para os alunos, visitantes e funcionários (ARCHDAILY, 2015).

Figura 11: Espaço circular Centro de Inovação UTM



Fonte: Archdaily (2015)

Figura 12: Espaço circular Centro de Inovação UTM



Fonte: Archdaily (2015)

19. Projetos de Referência

Centro de Pesquisas Criativas Haier Global

O Centro de Pesquisas Criativas Haier Global, está localizado na cidade de Qingdao, na China. A edificação foi projetada pelos escritórios DC Alliance e Snohetta, e foi entregue em 2016, com o total de 35.000 m². O grupo Haier, é considerado uma marca global, que atualmente faz parte do ranking mundial de empresas mais inovadoras no mundo. Com intuito de ampliar serviços, ideias e criar um espaço inovador, a empresa optou em construir o Centro de Pesquisas Criativas Haier Global (ARCHDAILY, 2018).

A edificação seguiu aspectos sugeridos pelos clientes, como a criação de uma forma marcante e inovadora na região, que chamasse atenção de todos que passassem em frente ao edifício. Assim sendo, os arquitetos realizaram vários estudos de formas e escolheram o conceito de topo da montanha, devido a montanha Lao, muito conhecida na região. Em relação à fachada, ela é toda revestida com brises horizontais metálicos brancos, em algumas partes possuem espelhos e paredes de vidro (Figura 13 e 14).

O subsolo 1 possui grande parte de sua área para estacionamento, e os outros ambientes são utilizados como sala de apresentação, semelhante a uma sala de cinema. No subsolo 2, grande parte das áreas também são destinadas ao estacionamento, outra parte do subsolo é composta pela cafeteria, cozinha e armazenamento. Ao observar a planta baixa, nota-se que a circulação não segue um padrão e os ambientes estão espalhados por todo pavimento.

Figura 13: Fachada Centro de Pesquisas Criativas Haier Global



Fonte: Archdaily (2014)

Figura 14: Fachada Centro de Pesquisas Criativas Haier Global



Fonte: Archdaily (2014)

19. Projetos de Referência

Centro de Pesquisas Criativas Haier Global

O edifício contém 7 pavimentos e cada planta possui um formato individual, que possibilitou a forma final da edificação, com cheios e vazios. O pavimento térreo, é destinado a áreas de interação social, apresentações, exposições de produtos da marca Hair e no centro da edificação, está localizado o átrio do edifício. O átrio é um amplo espaço aberto, composto por jardins, que possibilitam a ventilação e iluminação no interior da edificação, além disso, é responsável por integrar o ambiente interno com o externo, devido a estrutura utilizada (Figura 15).

Em relação a circulação, o edifício possui 6 caixas de escadas, sendo 4 acompanhadas por elevadores, fora isso, a circulação é ampla, devido aos espaços para apresentação e exibição. Já no primeiro pavimento, estão localizados os espaços para ares-condicionados e ventilação da edificação (Figura 16).

O segundo pavimento, é formado pela área de coworking, auditório, biblioteca, palco, instituto de negócios, entre outros ambientes. As salas foram implantadas ao redor do átrio central e posicionadas adaptando-se à forma da edificação (Figura 17).

Figura 15: Planta Baixa Térreo

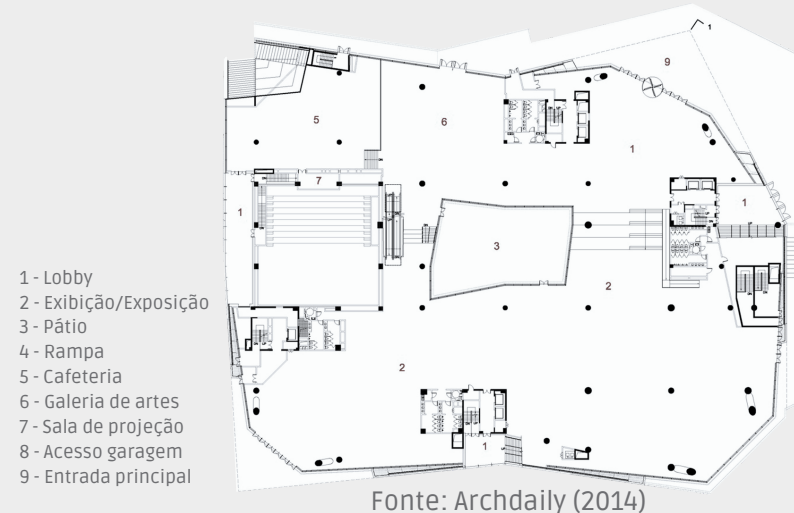
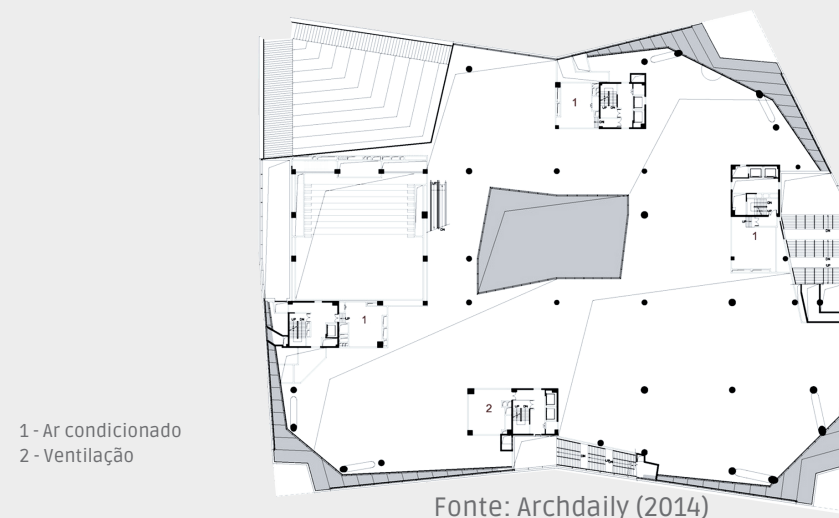


Figura 16: Planta Baixa 1º Pavimento



19. Projetos de Referência

Centro de Pesquisas Criativas Haier Global

O terceiro pavimento, possui áreas para coworking, biblioteca e auditório. A planta, assemelha-se ao segundo andar, apresentando alterações na área de coworking e na área de instituto de negócios, que não está presente no terceiro pavimento (Figura 18). O quarto andar é semelhante ao terceiro, porém a área quadrada do piso é menor, em comparação ao terceiro e demais andares. De acordo com a figura 7, neste pavimento estão localizadas as áreas para coworking, biblioteca e sala de projeção.

O interior da edificação é bem iluminado, em razão das aberturas presentes em todo projeto, além disso, os arquitetos utilizaram tons neutros, principalmente a coloração branca, que tornou a edificação ainda mais clara. Na biblioteca, o piso de madeira e os mobiliários coloridos ganham destaque, a madeira trouxe a sensação de conforto, enquanto os mobiliários contrastam com a claridade do ambiente, deixando-o mais descontraído e divertido (Figura 19 e 20). Ainda no interior, é possível notar que a forma da edificação traz a sensação de movimento não só no exterior, mas também no interior, tornando cada ambiente único.

Figura 17: Planta Baixa 2º Pavimento

- 1 - Área de co - working
- 2 - Biblioteca aberta
- 3 - Instituto de negócios
- 4 - Auditório
- 5 - Palco
- 6 - Camarim
- 7 - Área VIP

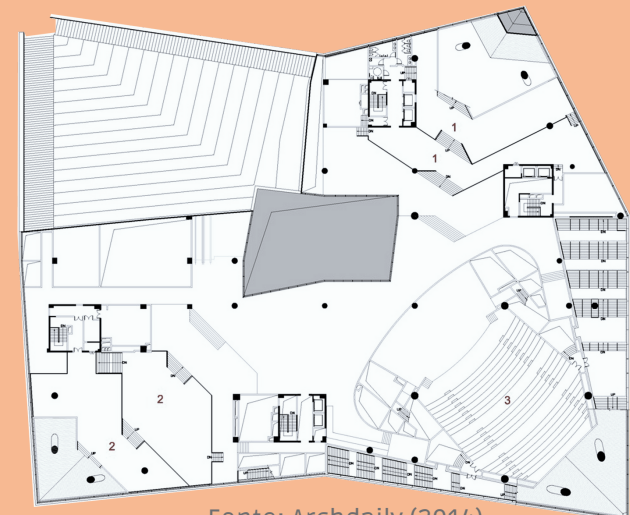


Fonte: Archdaily (2014)



Figura 18: Planta Baixa 3º Pavimento

- 1 - Área de co - working
- 2 - Biblioteca aberta
- 3 - Auditório



Fonte: Archdaily (2014)



19. Projetos de Referência

Centro de Pesquisas Criativas Haier Global

O projeto recebeu certificação LEED-NC (Leadership in Energy and Environmental Design) Ouro dos Estados Unidos, através da adoção de técnicas sustentáveis, como o sistema presente na cobertura, que utiliza o ar em dias mais quentes, para reduzir o consumo de energia. Fora isso, foi implantado bomba de calor, responsável por refrigerar e aquecer. Ainda, houve a edição e a filtragem eletrostática de ar fresco, por meio da retirada de PM 2.5, e por fim, os arquitetos analisaram cada etapa, para que houvesse menor impacto possível ao meio ambiente (ARCHDAILY, 2018).

A estrutura do edifício foi um dos maiores desafios presentes no projeto, visto que, há vários ângulos, alturas e grandes vãos maiores que 20 metros. Para resolver essa questão, foram utilizados sistemas modulares, aços rígidos e planos de diferentes ângulos, com intuito de gerar integração entre o forro, a estrutura e o átrio interno (ARCHDAILY, 2018).

Figura 19: Biblioteca Centro de Pesquisas Criativas Haier Global



Fonte: Archdaily (2014)

Figura 20: Sistemas Modulares e Planos em Diferentes Ângulos



Fonte: Archdaily (2014)

20. Projetos de Referência

Ágora Tech Park

O Ágora Tech Park está localizado na cidade de Joinville, Santa Catarina, Brasil. O edifício foi projetado pelo escritório Studio Módulo e entregue em 2019 com 7.917 m². A edificação foi elaborada para gerar maiores conexões entre as universidades, o poder público, privado e empreendedores, e também, para criar um local referência em inovação para o mundo todo (ARCHDAILY, 2021).

A fachada da edificação apresenta linhas retas e diferentes volumes retangulares. Ao observá-la, é possível notar o acesso para o pátio central, sem portas ou barreiras, apenas um vão livre que dá acesso à edificação. Em relação aos materiais empregados, foram utilizados concreto, vidro e principalmente, materiais industriais, que foram fundamentais na concepção projetual dos arquitetos (Figura 21).

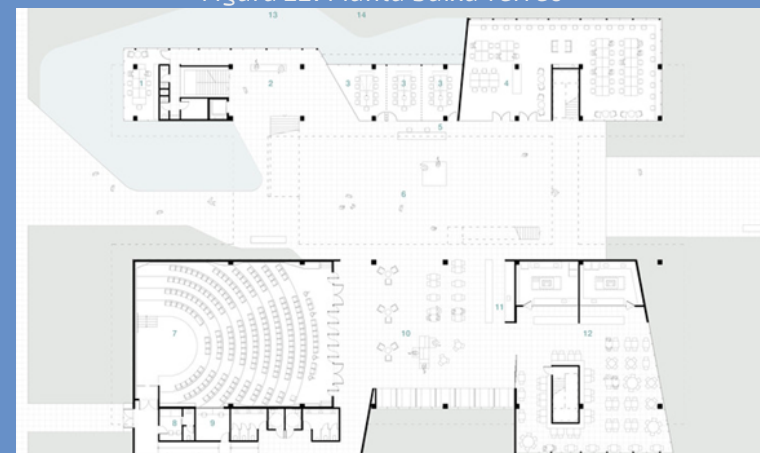
De acordo com a figura 22, verifica-se a planta térreo do Tech Park, o acesso sem barreiras leva o usuário ao centro do edifício, onde está presente a praça coberta, a qual é considerada como área de contemplação, conforto, interação social e serve também como circulação. Fora isso, esse espaço está sempre em movimento, pois todos passam pelo pátio para acessar as salas ou para sair delas, além das passarelas e escadas que também estão presentes em todo pátio. No térreo, também foram implantados a administração, as salas de reuniões, coworking, recepção, auditório, camarim, sala de controle, entre outros ambientes.

Figura 21: Fachada Ágora Tech Park



Fonte: Archdaily (2021)

Figura 22: Planta Baixa Térreo



Fonte: Archdaily (2021)

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 - Administração | 8 - Camarim |
| 2 - Hall, elevador e escada | 9 - Salas de controle audiovisual |
| 3 - Salas de reunião modulares | 10 - Foyer |
| 4 - Coworking | 11 - Cafeteria |
| 5 - Recepção | 12 - Comedor |
| 6 - Praça coberta | 13 - Espelho d'água |
| 7 - Auditório | 14 - Jardim |



20. Projetos de Referência

Ágora Tech Park

Vale ressaltar, que a vegetação e o espelho de água presente ao redor da edificação, juntamente com o pátio aberto central, interligam a natureza com o interior do Tech Parck.

O primeiro pavimento é dividido em dois blocos, que se unem por meio de 2 passarelas. Neste pavimento a circulação é clara e bem planejada, por meio das áreas de circulação é possível observar o pavimento térreo. Este pavimento possui sala multiusos, sala de reuniões, escritórios, área de trabalho aberta, jardim sobre laje e varanda (Figura 23). O espaço de trabalho aberto proporciona integração e descontração aos usuários, enquanto as varandas, podem auxiliar no conforto e no relaxamento.

Já o segundo pavimento, também possui salas multiuso, copa coletiva, salas de reuniões e escritórios, de acordo com a (Figura 24). Assim como o primeiro piso, a circulação foi bem planejada e também é possível observar o pavimento térreo através dela.

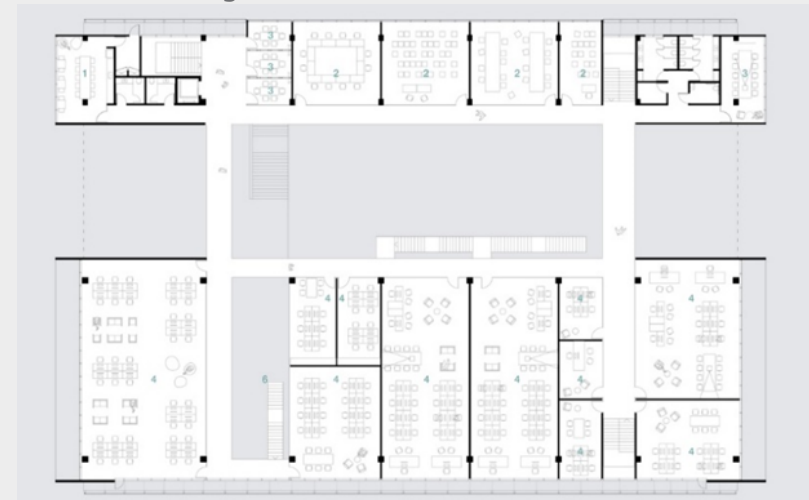
Figura 23: Planta Baixa 1º Pavimento



Fonte: Archdaily (2021)



Figura 24: Planta Baixa 2º Pavimento



Fonte: Archdaily (2021)



- 1 - Copa Coletiva
- 2 - Sala multiuso
- 3 - Sala de reunião
- 4 - Escritório

20. Projetos de Referência

Ágora Tech Park

No interior, os elementos industriais são predominantes, conforme a figura 25 e 26, observa-se perfis metálicos na cor preta, concreto, vidro e madeira, que segundo Pereira (2019) “A madeira é encontrada em pisos e tetos de corredores e passarelas, de modo a destacar as circulações”. Também, houve a aplicação de fita de led nas passarelas, e nos forros, contribuindo e destacando ainda mais os materiais indústrias presentes no projeto.

Foram utilizados na lateral externa do edifício telhas onduladas com pequenas perfurações que auxiliam na passagem de luz solar e ventilação para o interior do edifício. Além disso, o pátio central, permite a passagem de ventos por toda edificação, também, foi aplicado abertura por sheds para permitir a entrada de luz solar, com intuito de reduzir o gasto com energia elétrica. Por fim, na cobertura, foi empregado a telha termoacústica, responsável por bloquear em até 90% dos raios solares (ARCHDAILY, 2021).

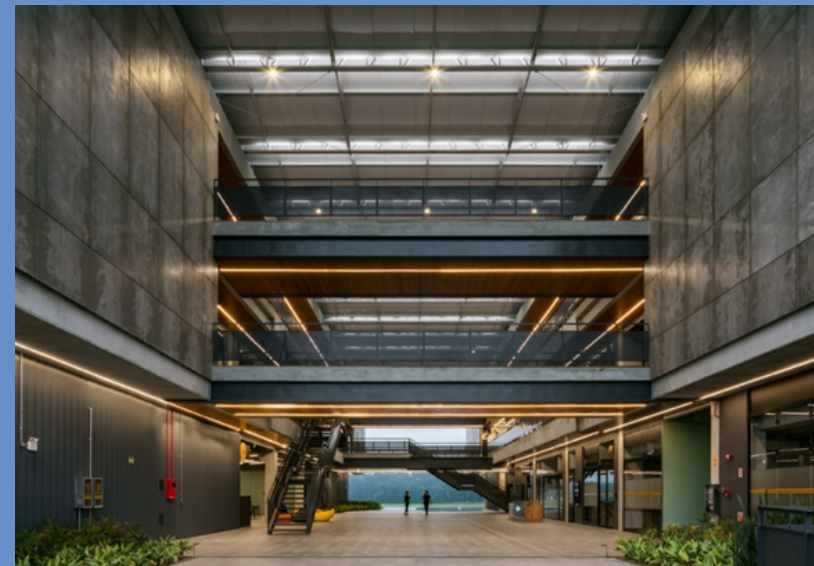
A edificação é constituída por painéis modulares de concreto aparente, parede de drywall e parede de vidro translúcido autoportante. As passarelas e escadas são metálicas na coloração preta, enquanto as lajes, pilares e vigas são compostas por concreto pré fabricado protendido (ARCHDAILY, 2021).

Figura 25: Praça Central O Ágora Tech Park



Fonte: Archdaily (2021)

Figura 26: Praça Central O Ágora Tech Park



Fonte: Archdaily (2021)

21. Projetos de Referência

Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On

O Centro de Inovação e Empreendedorismo possui apenas um pavimento, por isso, os arquitetos criaram ambientes flexíveis, que pudessem se adequar seguindo as necessidades do edifício. Conseqüentemente, foi concebido 3 opções diferentes de planta baixas, na qual, o ambiente em que está localizado a arquibancada, recebeu 3 usos diferentes.

A primeira opção consiste na utilização de uma arquibancada móvel e áreas de trabalho (Figura 27). Enquanto a segunda opção, permite utilização da arquibancada como divisão do ambiente, fornecendo dois espaços de uso, que servem como auditório, espaço para apresentações ou eventos (Figura 28). Já na terceira opção, o ambiente é usado para uma atividade, seja uma apresentação ou conferência, nesta opção não ocorre a divisão do espaço (Figura 29).

Figura 27: Planta Baixa Opção 01



Opção 01

Fonte: Archdaily (2022)



Figura 28: Planta Baixa Opção 02

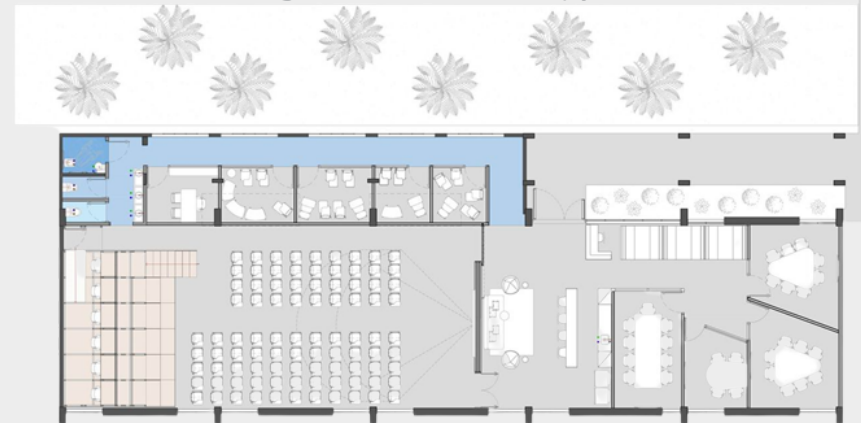


Opção 02

Fonte: Archdaily (2022)



Figura 29: Planta Baixa Opção 03



Opção 03

Fonte: Archdaily (2022)



21. Projetos de Referência

Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On

Vale destacar que nas opções apresentadas, apenas o espaço que está localizado a arquibancada sofre alterações, os demais espaços seguem o mesmo layout nas 3 propostas. Dessa forma, os demais ambientes que compõem a edificação são: salas de reuniões de brainstorm, cabine para reuniões, cabine de estudo individual, copa coletiva e banheiros.

Além das características externas serem agradáveis e convidativas, o interior do edifício é inovador, bem planejado e criativo. Visto que, os colaboradores perceberam que os espaços de inovação ou escritórios, estavam muito parecidos com salas de universidade, por isso, cada espaço foi pensado minimamente. Sendo assim, a recepção foi integrada com a copa coletiva, nesses espaços foram utilizados tons de azuis no teto, no piso foi utilizado cimento queimado, e o revestimento da cozinha chama atenção pela sua coloração amarela, de acordo com a figura 30. As cabines de estudos individuais, as salas para reuniões de brainstorm e o auditório, também são compostos por mobiliários com diferentes tons de azul, painel OSB (Oriented Strand Board) e parede de vidro (Figura 31). É importante frisar, que além do interior aconchegante, as janelas permitem a integração entre a natureza presente no exterior com o interior da edificação, auxiliando ainda mais no conforto do usuário.

Figura 30: Copa Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On



Fonte: Archdaily (2022)

Figura 31 : Cabine de estudos Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On



Fonte: Archdaily (2022)

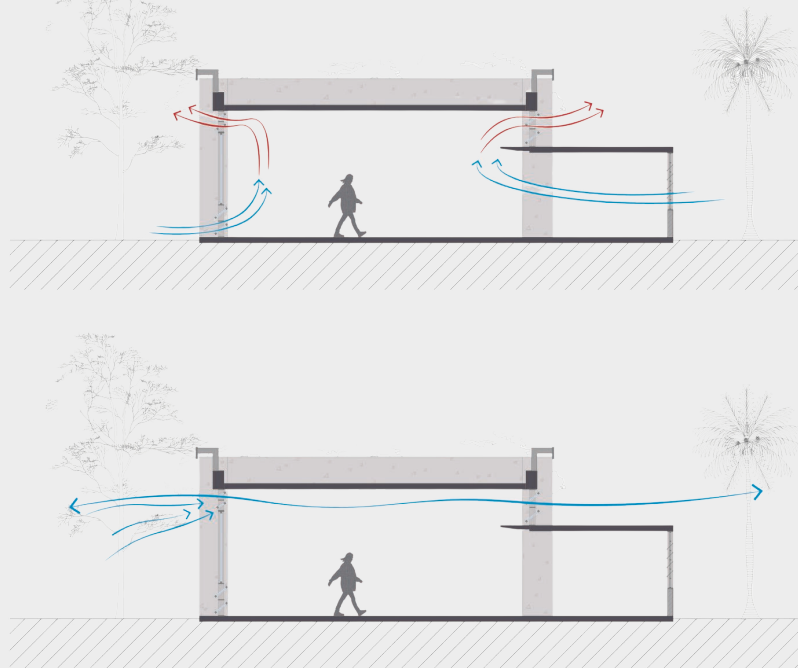
21. Projetos de Referência

Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On

Na edificação, antes da realização do retrofit, haviam janelas que nas primeiras concepções projetuais foram fechadas. Contudo, após análises, ao invés de fechar essas aberturas os arquitetos as ampliaram, o que possibilitou maior incidência de iluminação natural dentro do edifício (Figura 32). Também, foram aplicados isolantes acústicos, para garantir o conforto dos usuários (ARCHDAILY, 2022).

Em relação aos materiais empregados, foram utilizados painéis de drywall feitos de policarbonato transparente, para tornar os espaços integrados. Além disso, foi aplicado um elemento transparente na lateral da edificação, próximo a arquibancada, para integrar o meio externo com o interno. Por fim, alguns materiais permaneceram aparentes, como os pilares de concreto e os painéis OSB, que contribuíram com a identidade da edificação (Figura 34) (ARCHDAILY, 2022).³

Figura 32: Estudo de Ventilação



Fonte: Archdaily (2022)

Figura 33: Sala de Reunião e Cabine de Estudos



Fonte: Archdaily (2022)

22. Projetos de Referência

Edifício Geração Digital Santander

O edifício Geração Digital Santander foi implantado na cidade de São Paulo, Brasil. A edificação foi projetada pelos escritórios ENTRE Arquitetura e Todos Arquitetura e finalizada em 2018, com área construída de 47.438 m². O projeto foi concebido com intuito de ser um espaço que atendesse os funcionários de desenvolvimento tecnológico e inovação do Banco Santander (ARCHDAILY, 2019). Antes do retrofit, a equipe da empresa já trabalhava no espaço e eram divididas em pequenas salas. Contudo, a ideia do projeto ocorreu com objetivo de criar um espaço mais confortável para esses funcionários e criar ambientes com utilização de tecnologia, para tornar o local mais funcional e eficiente.

Na fachada, no bloco de acesso denominado First Gate, foi utilizado painel metálico vermelho, para chamar atenção do pedestre, enquanto as demais partes da edificação receberam coloração branca. Esses painéis além da função estética, também são utilizados como barreira de insolação, visto que, grande parte da fachada é composta por parede de vidro, de acordo com a figura 34 e 35.

Figura 34: Fachada Geração Digital Santander



Fonte: Archdaily (2019)

Figura 35: Fachada Geração Digital Santander



Fonte: Archdaily (2019)

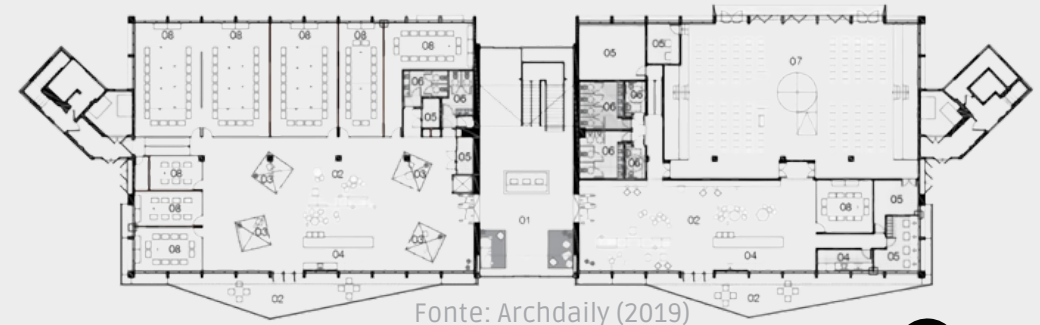
22. Projetos de Referência

Edifício Geração Digital Santander

O edifício é formado por 3 blocos, denominados First Gate, Colab e Big Date. O First Gate, é composto por 2 pavimentos, o acesso ao pavimento é realizado pela recepção, que está localizada no centro do edifício e serve também como circulação. Do lado direito da recepção, estão situados o foyer, cloud, copa, área técnica, banheiros, auditório e sala de reunião. O acesso aos demais ambientes ocorre pelo foyer, que leva até corredores secundários. Ao lado esquerdo da recepção, foram implantados o foyer, cloud, copa, salas de reunião, áreas técnicas e banheiros. O acesso também é realizado pelo foyer, porém não há circulações secundárias. Fora isso, o foyer e cloud podem ser utilizados para reuniões ou encontros informais, enquanto as salas de reuniões fechadas são usadas para reuniões mais privativas (Figura 36).

O acesso ao primeiro pavimento ocorre pela recepção, nele ambos os lados são iguais, possuem copa, sala de reunião, staff e banheiros. Além disso, os ambientes são compartilhados, tendo apenas dois espaços separados da sala geral (Figura 37).

Figura 36: Planta Baixa Térreo First Gate

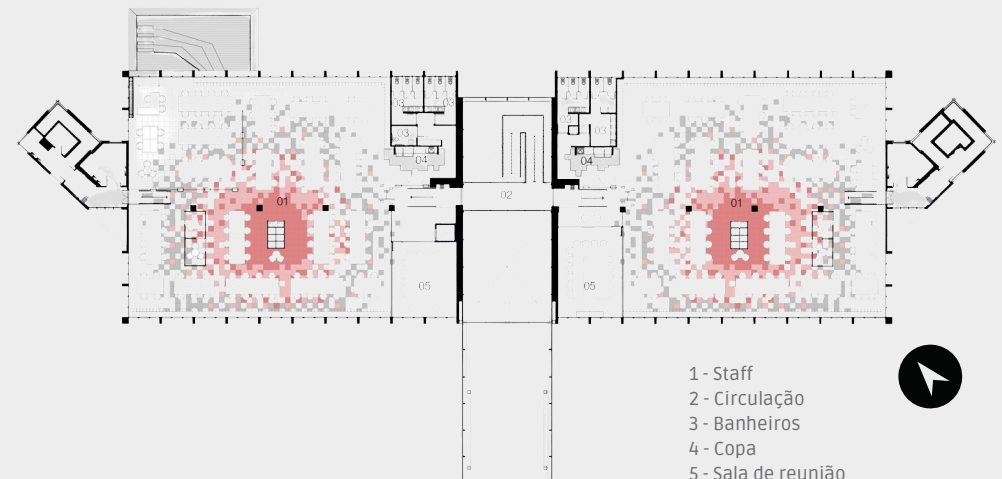


Fonte: Archdaily (2019)

- 1 - Lounge
- 2 - Foyer
- 3 - Cloud
- 4 -Copa
- 5 - Área técnica
- 6 - Banheiros
- 7 - Auditório
- 8 - Sala de reunião



Figura 37: Planta Baixa Primeiro Pavimento First Gate



Fonte: Archdaily (2019)

- 1 - Staff
- 2 - Circulação
- 3 - Banheiros
- 4 - Copa
- 5 - Sala de reunião

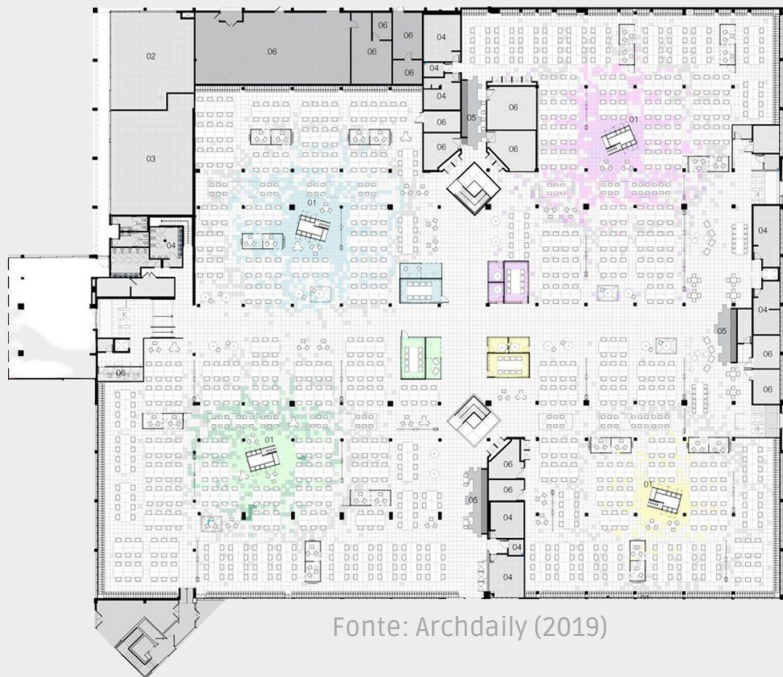


22. Projetos de Referência

Edifício Geração Digital Santander

O edifício Colab, é constituído por apenas um pavimento, e contém labs criativos, auditório, gestão predial, sanitários, área técnica e copa. O acesso ao edifício, é realizado pelo lado inferior direito, que leva o usuário à circulação central do bloco, ao redor de todos os ambientes. Os labs criativos apresentam diferentes configurações e grande parte dos móveis são modulares, para atender de forma eficiente as necessidades do usuário (Figura 38).

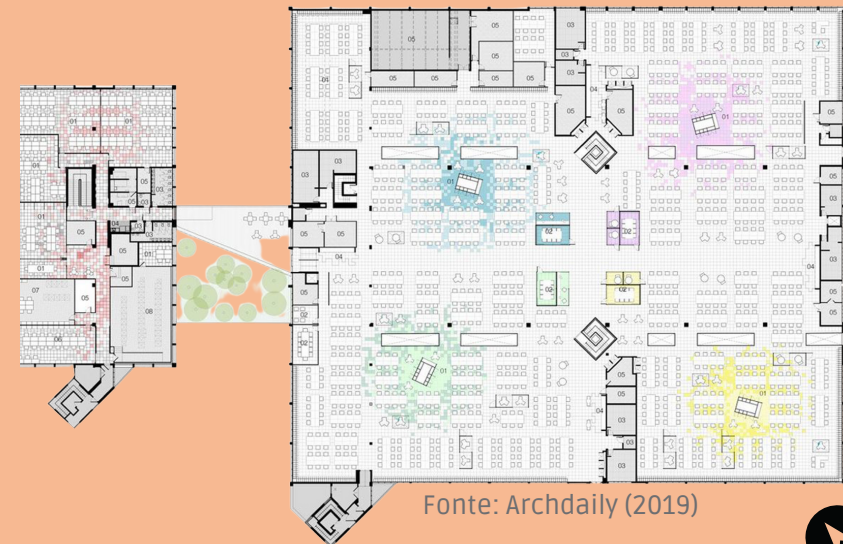
Figura 38: Planta Baixa Térreo Big Date



Fonte: Archdaily (2019)

- 1 - Área de trabalho
- 2 - Minimercado
- 3 - Refeitório
- 4 - WC.
- 5 - Copa
- 6 - Área Técnica

Figura 39: Planta Baixa 1º Pavimento Big Date



Fonte: Archdaily (2019)

- 1 - Área de trabalho
- 2 - Sala de reunião
- 3 - WC
- 4 - Copa
- 5 - Área técnica
- 6 - Sala de comando
- 7 - Hotstage
- 8 - Área sem intervenção

O interior dos edifícios são os destaques do projeto, o bloco First Gate e Big Date possuem piso quadriculado colorido, que torna o ambiente divertido (Figura 38 e 39). Apesar de não possuir forro nos ambientes, a tubulação aparente auxiliou na identidade do edifício que em combinação com os pendentes circulares de led, deixaram o espaço moderno e industrial (Figura 40, 41 e 42). O auditório recebeu pinturas coloridas com vários desenhos pequenos, gerando uma explosão de cores no espaço, também, foi implantado piso de madeira, para gerar conforto aos funcionários (Figura 42). O edifício Big Date, segue a mesma proposta de estilo presente no interior dos outros blocos, como o piso quadriculado colorido, vegetações pontuais espalhadas por todo espaço, mobiliários modulares e tubulação exposta.

22. Projetos de Referência

Edifício Geração Digital Santander

Figura 40: Circulação Big Date



Fonte: Archdaily (2019)

Figura 41: Pendente Circular em Led Big Date



Fonte: Archdaily (2019)

Figura 42: Auditório Big Date



Fonte: Archdaily (2019)

Em relação ao conforto ambiental, no projeto foi utilizado o conforto lumínico e o conforto acústico. O primeiro foi usado através do aproveitamento da luz natural proveniente dos sheds e pela iluminação em led que atende o índice de iluminação adequado para todos ambientes. Para garantir o conforto acústico, foi usado jateamento de celulose, baffles acústico e carpetes. Nas salas de reuniões, foram implantadas chapas duplas de drywall com lã de vidro e vidros duplos nas janelas (ARCHDAILY, 2019).

De acordo com os arquitetos, por se tratar de retrofit, houve o aproveitamento da estrutura existente, com adição de estrutura metálica em alguns locais. A escolha em utilizar perfis metálicos na estrutura e na fachada ocorreu por ser um material seco e com rápida execução (ARCHDAILY, 2019).

23. Análise das referências

Tabela 01: Projetos de Referências Internacionais

Atributo	Variáveis	Projetos de Referências Internacional		
		Campus Central de Inovação Moea	Centro de Inovação UTM	C. de P. Criativas Haier Global
Estrutura Física	Situação Atual	Em funcionamento	Em funcionamento	Em funcionamento
	Localização	Nantou City, Taiwan	Mississauga Canadá	Qindao, China
	Metragem	24. 721 m ²	19.903 m ²	47.438 m ²
	Partido Arquitetônico	Natureza, terreno, sustentabilidade, tecnologia e forma.	Sustentabilidade, renovação e programa de necessidades.	Forma, conexão visual entre o interior e o exterior, elementos construtivos e sustentabilidade.
	Ambientes Projetados	Administração, sala de reunião, coworking, praça coberta, auditório, camarim, sala de controle e audiovisual, foyer, cafeteria, sala multiuso, copa coletiva, área de trabalho aberta, jardim sobre laje, escritório.	Sala de reunião, sala de estudos, auditório, sala para brainstorm e copa.	Lounge, copa, auditório, foyer, sala de reunião, could, staff, labs criativos, área de trabalho, auditório, copa, hostage, minimercado e refeitório.
	Materiais construtivos	Aço, concreto e vidro.	Concreto, aço, metal e vidro.	Pré-fabricados, aço, metal e vidro.
	Condicionantes ambientais	Estudos de iluminação e ventilação, vidro com baixa emissividade, lago que auxilia no controle térmico do edifício.	Utilização de aletas verticais que auxiliam na redução do excesso de iluminação natural direta no interior da edificação e na redução de ruídos.	Utilização de brises metálicas horizontais que auxiliam na redução direta de luz solar no interior do edifício.
	Sistema energético	Construção ecológica inteligente.	Certificação LEED Silver, a execução do edifício foi realizada de forma limpa, sem emissão de poluentes.	Certificação LEED-NC Ouro dos Estados Unidos.
	Entorno	Área educacional e comercial.	Área educacional e residencial.	Área comercial.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

23. Análise das referências

Tabela 02: Projetos de Referências Nacionais

Atributo	Variáveis	Projetos de Referências Nacionais		
		Ágora Tech Park	Centro de Inovação e Empreend. Ambev On	Edifício Geração Digital Santander
Estrutura Física	Situação Atual	Em funcionamento	Em funcionamento	Em funcionamento
	Localização	Joenvile, Santa Catarina Brasil	São Paulo, São Paulo, Brasil	São Paulo, Brasil
	Metragem	7.917 m ²	400,00 m ²	35.000 m ²
	Partido Arquitetônico	Execução rápida, elemento construtivo e terreno.	Natureza, flexibilidade, ambientes dinâmicos	Implantação, inovação e tecnologia.
	Ambientes Projetados	Laboratório, área de exibição, sala de conferência, sala de aula, departamento de finanças, lobby, escritórios, praça, laboratório, sala de exibição, sala de reunião, sala sensorial, biblioteca, sala de instrumento, estufa, terraço e ponte aérea.	Sala de estudo de caso, sala de aula, cartório.	Lobby, área de exibição, pátio, cafeteria, galeria, sala de projeção, coworking, instituto de negócios, auditório, palco, camarim.
	Materiais construtivos	Metal, concreto e vidro.	Concreto, metal, drywall e vidro.	Metal, concreto e vidro.
	Condicionantes ambientais	Telhas onduladas nas laterais das fachadas, receberam furos e permitem a entrada de luz natural no interior dos ambientes. Além da implantação de sheeds.	Ampliação das janelas mais existentes, para entrada de luz e ventilador. As paredes receberam matérias que diminuiram a presença de ruídos	Aproveitamento da iluminação natural proveniente dos sheeds. Para garantir o conforto acústico, foi implantado tapetes
	Sistema energético	-	-	-
	Entorno	Área comercial e Educacional.	Área comercial e Educacional.	Área comercial e residencial.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

23. Análise das referências

As análises e estudos dos projetos de referências permitiram a identificação de alguns parâmetros, que foram adotados no desenvolvimento do projeto de Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa.

Entre os parâmetros observados, é possível citar a volumetria orgânica adotada pelo Campus de Inovação de Taiwan MAOEA e o Centro de Pesquisas Criativas de Haier Global. A forma de ambos projetos concretizam a utilização da tecnologia não só como serviço, mas como característica projetual de toda edificação. Outro aspecto interessante, presente no Campus de Inovação de Taiwan MAOEA, Centro de Pesquisas Criativas de Haier Global, Ágora Tech Park e no Geração Digital Santander, foi a implantação de um espaço central no térreo, que funciona como uma área de interação social e intelectual.

Outro ponto é a integração entre a vegetação presente na parte externa do edifício, com seu interior, por meio da utilização de elementos transparentes ou vidro com grandes dimensões, essa característica está presente no Campus de Inovação de Taiwan MAO, Centro de Inovação UTM, Ágora Tech Park, Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On e no Geração Digital Santander. Fora isso, a utilização de ambientes flexíveis, que se alteram de acordo com a necessidade do usuário, também serviu como parâmetro projetual. No Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On, foi elaborado um espaço que poderia ser utilizado de 3 maneiras, dependendo da necessidade dos usuários e funcionários, tornando o ambiente divertido e dinâmico.

Vale destacar, que o planejamento do interior do Edifício Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On e Edifício Geração Digital Santander, visando um ambiente humanizado e que estimula a criatividade dos usuários e funcionários, são um dos aspectos projetuais com maior destaque, que serviram de base para o projeto proposto. Visto que, os espaços são criativos, e transmitem diferentes sensações, devido às cores e texturas utilizadas, além dos móveis modulares. Ainda sobre o interior, um ponto de grande importância, foram os ambientes bem setorizados, a circulação linear e clarapresente no Campus de Inovação de Taiwan MAOEA. Essa característica, permite fácil deslocamento para os usuários e funcionários da edificação, já que é de fácil entendimento.

Em conclusão, os projetos de referências apresentados foram essenciais para o desenvolvimento da proposta de Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa, principalmente, por servirem como norte para o planejamento e dimensionamento do projeto arquitetônico.



Condicionantes de Projeto

- Localização e Terreno
- Justificativa da Escolha do Terreno
- Entorno
- Uso do Solo
- Iluminação
- Abastecimento de água
- Energia
- Vias
- Vegetações Existentes
- Levantamento Planialtimétrico
- Clima
- Ventos Dominantes
- Orientação Solar
- Acessos e Fluxos

6

Condicionantes de Projeto



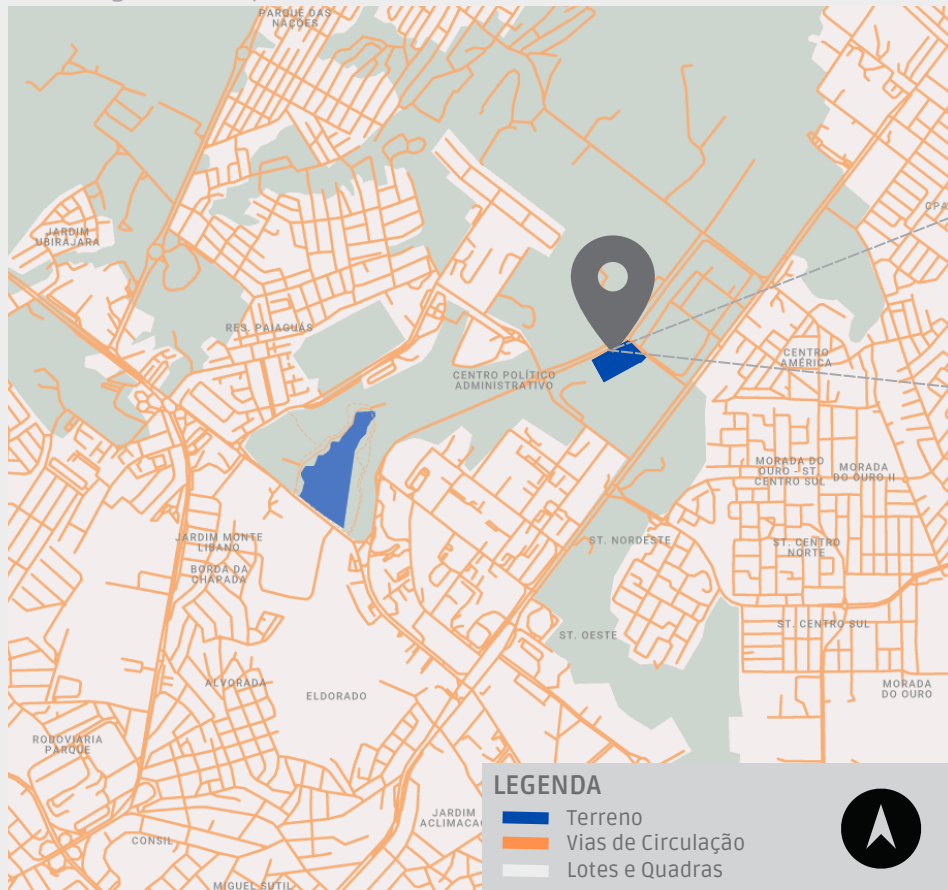
Aspectos Urbanos

24. Localização e Terreno

O terreno está localizado na cidade de Cuiabá, capital do Mato Grosso. Na cidade, ele está inserido no bairro Paiaguás, na região do centro político administrativo de Mato Grosso, entre a Avenida Desembargador Milton Figueiredo e a rua Rg. Conforme a figura abaixo 43, 44 e 45.

Em relação a área de intervenção para implantação do Centro de Inovação Tecnológica, o terreno escolhido possui o total de 16.666 m² e apresenta forma semelhante a um trapézio.

Figura 43: Mapa Aéreo Centro Político Administrativo de Cuiabá



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 44: Área e intervenção



Figura 45: Vias de Entorno

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

LEGENDA

- Avenida Milton Figueiredo
- Rua Rg

25. Justificativa da Escolha do Terreno

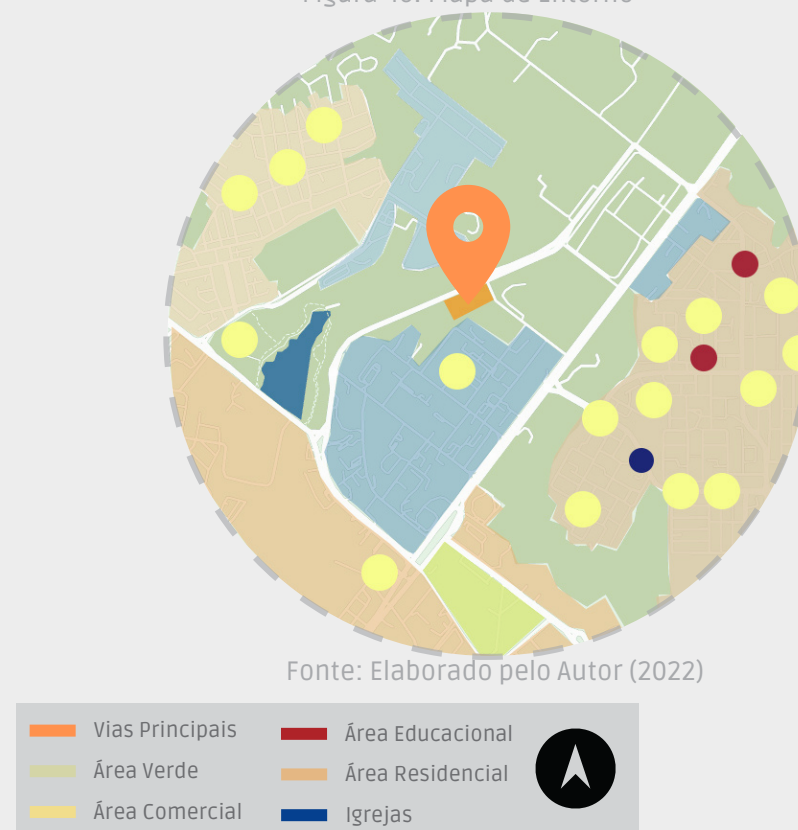
A escolha de tal localidade para a implantação do projeto, deu-se devido a grande concentração de empresas próximas ao terreno, localizadas principalmente na Avenida do Cpa, dessa forma, o espaço poderá atender o setor corporativo da região. Fora isso, devido a proximidade de Órgãos Públicos no entorno do terreno, a edificação poderá ser utilizada para realização de treinamentos de equipes, eventos e até mesmo aluguel de salas. Ademais, o projeto se assemelha ao seu entorno, devido as características presentes nas fachadas das edificações que o rodeiam, com elementos modernos e contemporâneos.

No que se refere a limitação do terreno, pode-se dizer sobre a distância necessária que os estudantes das faculdades particulares e escolas de Cuiabá precisam percorrer até a edificação. Em contraposição, próximo ao terreno há a Escola Adventista e Escola Estadual Victorino Monterio Silva, e também, a escola Neo Dna localização na avenida do cpa.

26. Entorno

O terreno está inserido em uma região majoritariamente residencial e administrativa (Figura 46). Próximo ao Centro Político e Administrativo, onde há o Fórum de Cuiabá, localizado na mesma Avenida, diversas secretarias do Estado de Mato Grosso, como a Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG-MT), o Departamento de Trânsito de Cuiabá (DETRAN), Tribunal de Justiça de Mato Grosso, além de outros órgãos públicos.

Figura 46: Mapa de Entorno



Fora isso, próximo ao terreno está localizado o parque das águas, muito famoso por atrair a população na realização de atividades físicas e momentos de lazer.

Por fim, em relação as tendências de desenvolvimento, devido a região estar majoritariamente ocupada, tem-se que os espaços ainda não ocupados serão destinados a área corporativa ou residencial, caso siga a tendência do entorno.

27. Uso do Solo

De acordo com o zoneamento urbano da cidade, o terreno encontra-se em uma Zona Corredor de Tráfego 1 (ZCTR-1), que de acordo com a Lei Complementar nº 389 (2015) uma ZCTR-1 “São compreendidas pelos lotes com frente para as vias públicas urbanas, classificadas como Vias Estruturais” (Quadro 04 e 05).

Quadro 04: Índices Urbanísticos Zona ZCTR-1

C. de Ocupação (CO)	C. Vegetal Paisagística (CVP)	Cobertura Vegetal Arbórea	Coefficiente de permeabilidade
0,75	0,20	0,05	0,25
P. Construtivo (PC)	L. de Adensamento (LA)	P. Construtivo Excedente	Gabarito de Altura
3,0	6,0	3,0	-

Fonte: Uso, Ocupação e Urbanização do Solo (2015)

Quadro 05: Índices Urbanísticos Aplicados no Terreno

C. de Ocupação (CO)	C. Vegetal Paisagística (CVP)	Cobertura Vegetal Arbórea	Coefficiente de permeabilidade
12499,5 m ² (12%)	3333,2 m ² (33%)	833,3 m ² (83%)	4166,5 m ² (41%)
P. Construtivo (PC)	L. de Adensamento (LA)	P. Construtivo Excedente	Gabarito de Altura
49998 m ² (49%)	99996 m ² (99%)	49998 m ² (49%)	-

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Redes de Infraestrutura

28. Iluminação

Na região, além da iluminação proveniente das edificações, as calçadas possuem postes de iluminação pública para facilitar o caminhar do pedestre (Figura 47 e 48).

Figura 47: Calçada de Acesso



Fonte: Acervo Pessoal (2022)

Figura 48: Poste de Iluminação Av. Des. Milton Figueiredo



Fonte: Acervo Pessoal (2022)

29. Abastecimento de Água

Conforme o mapa de abastecimento de água da Prefeitura de Cuiabá (2010), na cidade há divisões de abastecimento de água, sendo a região do Centro Político correspondente ao abastecimento da Eta Ribeirão do Lipa, sendo a região compreendido como o limite desse abastecimento.

30. Energia

A distribuição de energia da área de intervenção e do entorno, ocorre pela empresa concessionária Energisa Mato Grosso Distribuidora de Energia S.A. Para garantir uma distribuição correta de energia pela empresa, a AGER e a Coordenaria Reguladora de Energia realiza monitorias visando a qualidade do serviço concedido pela empresa (AGER MATO GROSSO).

31. Vias

O entorno em grande parte apresenta qualidade em relação a infraestrutura viária, a Avenida Desembargador Milton Figueiredo é uma via estrutural com PGM de 30 metros. Enquanto a rua RG é uma via Local, com PGM de 12 metros. Abaixo estão características de outras vias próximas ao terreno (Figura 49):

Figura 49: Mapa Viário Entorno

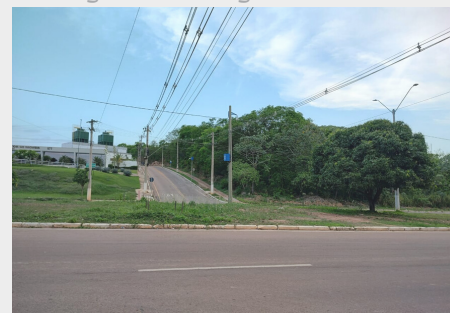


Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

32. Vegetações Existentes

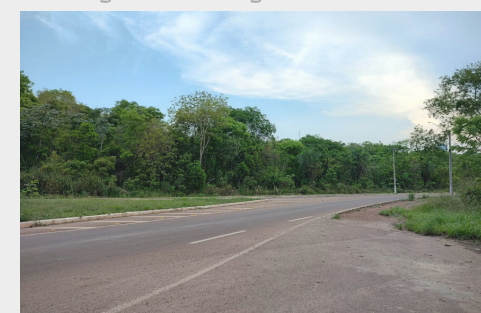
O terreno, em sua totalidade é composto por vegetações arbóreas e rasteiras, de acordo com a figura 52 e 53. Dessa forma, no projeto foi realizado a conservação de uma parcela dessa massa verde.

Figura 52: Imagem Terreno



Fonte: Acervo Pessoal (2022)

Figura 53: Imagem Terreno



Fonte: Acervo Pessoal (2022)

Figura 50: Mapa de Vegetação Entorno do Terreno



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 51: Imagem Aérea Terreno



Fonte: Google Maps (2022)

33. Levantamento Planialtimétrico

Após analisar os dados topográficos da área de intervenção, através dos dados obtidos pelo documento Base Geral de Cuiabá, foi possível averiguar que o terreno apresenta uma topografia com desníveis acentuados, sendo caracterizado como um terreno em aclive.

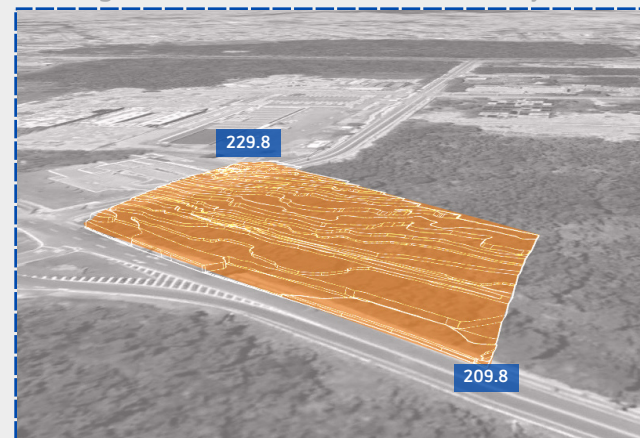
Ao observar a figura 54 e 55, observa-se que os níveis mais baixos encontra-se no acesso do terreno, ou seja, na Avenida Milton Figueiredo, enquanto o níveis mais altos estão localizados na parte posterior do terreno. O nível mais alto da área de intervenção é de 229.8, enquanto o nível mais baixo é de 209.8. Sendo assim, a diferença entre esses pontos é de 20 metros.

Já o nível 212.1 é o nível com maior área no terreno, e o nível 229.8 de menor área. Em relação a quantidade de níveis, totalizam 18 no total, são eles: 209.8; 211.3; 212.1; 213.5; 214.3; 215.5; 216.3; 217.6; 219.3; 221. 2; 221.5; 222.6; 223.6; 224.5; 225.5; 226.8; 228.3; 229.8.

34. Clima

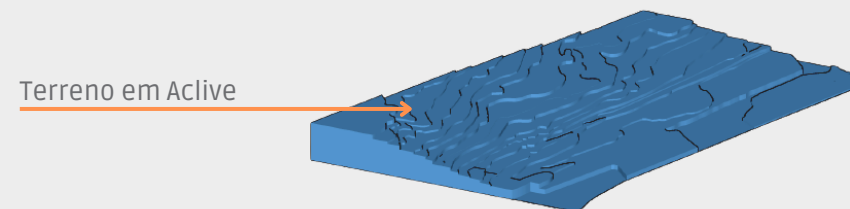
Na figura 56, identifica-se as temperaturas em Cuiabá no ano de 2021, as linhas amarelas representam as temperaturas mínimas, enquanto as linhas alaranjadas as temperaturas máximas. As temperaturas médias máximas encontradas foram: 8 de maio 31°C, 19 de julho 32°C, 8 de setembro 35°C, 25 de outubro 34°C. Já as temperaturas mínimas foram: 8 de maio 22°C, 19 de julho 18°C, 8 de setembro 22°C e 25 de outubro 24° (WEATHER SPARK, 2014).

Figura 54: Desníveis Área de Intervenção



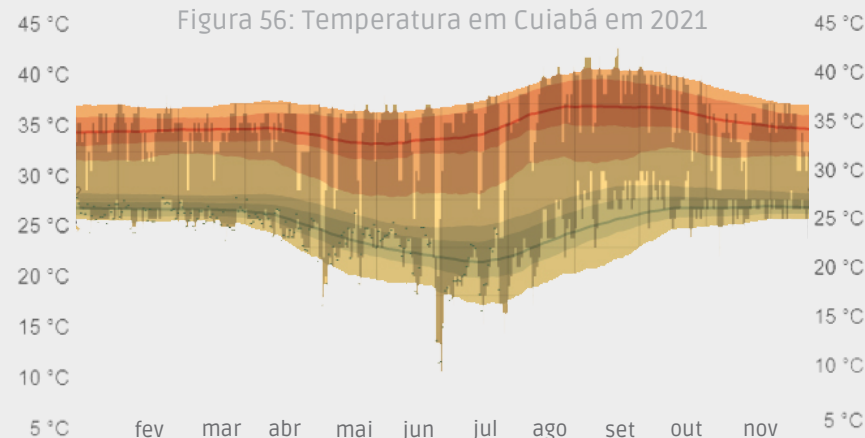
Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 55: Área de Intervenção em 3D



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 56: Temperatura em Cuiabá em 2021



Fonte: Weather Spark (2021)

35. Ventos Dominantes

Em Cuiabá, os ventos dominantes são predominantes no sentido NW (noroeste), devido aos ventos alísios, proveniente do hemisfério sul, que sopram do sudeste para o noroeste (ZANATTA, et al, 2016) (Figura 57).

Os ventos dominantes podem variar de acordo com a época do ano, horário e região da cidade. No terreno, a partir da análise semanal disponível pelo software Windy, constata-se que a predominância de ventos no sentido noroeste. Vale informar, que a área de intervenção encontra-se em um nível elevado da cidade, possibilitando um elevado grau de ventilação.

36. Orientação Solar

A cidade de Cuiabá, apresenta forte insolação durante o ano todo, com exceção de alguns dias no inverno, que ocorrem temporariamente.

Ainda no Wather Spark, o site informa que , informa que em março de 2022, a duração da faixa de solar visível foi de 12 horas e 8 minutos, enquanto em junho foi de 11 horas e 12 minutos, sendo considerada a época mais fresca do ano. Já em setembro, o dia durou cerca de 12 horas e 6 minutos e por fim, em outubro, foi de 13 horas e 3 minutos, a qual, é considerada a época mais quente do ano (WEATHER SPARK, 2014).

No terreno, o sol está presente em toda edificação, visto que, não há grandes construções que possam gerar sombra na edificação.

De acordo com a figura 57 e levando em consideração que o sol nasce no sentido leste e se põe no sentido oeste, a fachada posterior e lateral esquerda irão receber o sol da manhã, enquanto a fachada frontal e lateral direita, irão receber o sol da tarde. Além disso, vale ressaltar que a fachada posterior e lateral esquerda, receberão menor radiação solar, podendo influenciar no comportamento térmico da edificação.

Figura 57: Mapa de Ventos Dominantes e Orientação Solar



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

37. Acessos e Fluxos

O local de intervenção está entre duas ruas com moderadas movimentação de veículos. A Avenida Desembargador Milton Figueiredo apresenta maior tráfego, mas ainda assim é reduzido e dificilmente ocorre engarrafamento na Avenida, visto que não há muitos espaços edificadas na região próximo ao Fórum de Cuiabá. Enquanto a via Rg, apresenta baixa movimentação de veículos, a via é mais utilizada para chegar até o Fórum de Cuiabá e por moradores da região

A inserção dos acessos na implantação do projeto, foram baseados na facilidade do pedestre e do motorista em chegar até o edifício, então ao analisar o mapa de Cuiabá, a Avenida Desembargador Milton Ferreira Mendes atendeu esse objetivo, por ser uma Avenida que possibilita acessos de vias importantes na cidade, como Avenida Historiador Rubens de Mendonça, Avenida Doutor Hélio Ribeiro e Avenida Miguel Sútil. Esses acessos poderão impactar o entorno em dias de evento no Cento de Inovação Tecnológica e Pesquisa, e talvez no horário de pico, aumentar minimamente o engarrafamento na Avenida Doutor Hélio Ribeiro. Contudo, na edificação a circulação de grande número de pessoas não é constante e ao mesmo tempo, alguns dias poderão ser mais movimentados que outros, mas não o suficiente para modificar o entorno.

Em relação ao pedestre, as ruas possuem calçadas, muitas não arborizadas, dificultando o caminhar devido à alta temperatura presente na cidade.

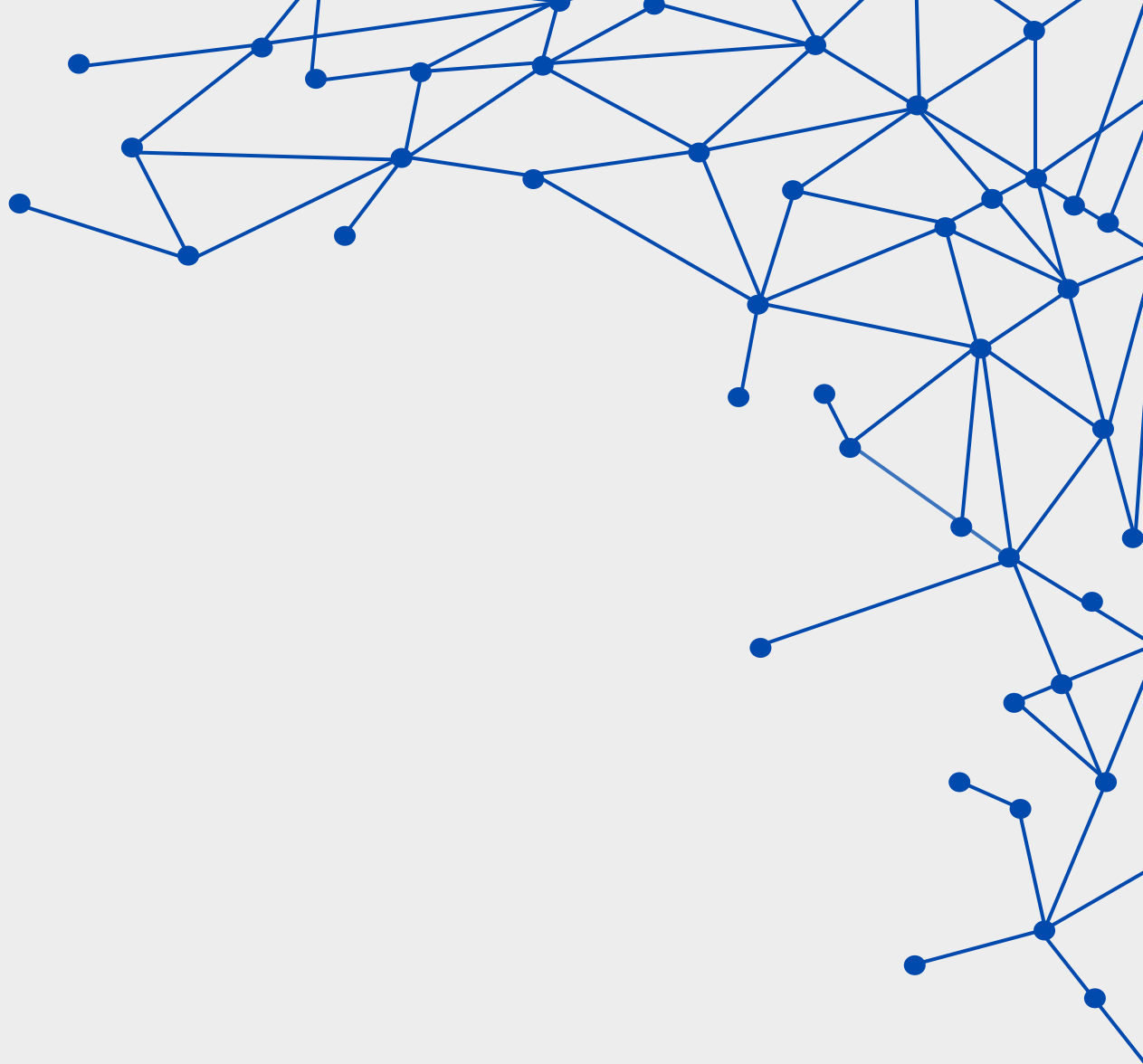
Porém, felizmente, a infraestrutura das calçadas que circundam e próximas ao terreno, então em bom estado, e possuem sinalização tátil, principalmente a calçada de acesso a edificação. No que diz respeito aos pontos de ônibus, na via RG próximo ao terreno há um ponto, também, em frente a CRICI-MT há outro ponto de ônibus que fica aproximadamente 50 metros de distância levando em consideração a esquina do terreno e ao atravessar a rua existe outro paralelo a esse. Tal característica irá facilitar o acesso de pedestre na edificação, sem necessidades de percorrer longas distâncias para chegar ao Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa.

Dessa forma, conclui-se que os acessos e fluxos tanto de pedestre como de veículos, atendem o fluxo existente na cidade, principalmente o que diz respeito ao fluxo de veículos.



Sobre o Projeto

Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento
Definição dos níveis de desenvolvimento pretendidos
Tecnologias e Instrumentos Projetuais
Fluxograma
Público Alvo
População fixa e variável
Conceito
Partido Arquitetônico
Estudo Preliminar Projetual



7

Sobre o Projeto

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

O programa de necessidades foi elaborado por meio da análise dos projetos de referências citados anteriormente e projetos de Diplomação em Arquitetura e Urbanismo voltados para a área. Ao estudar tais documentos, alguns setores e ambientes pareceram importantes para a boa organização dos Centros de Inovação. Seguindo a mesma premissa, contudo, adaptando o programa para as necessidades locais, os setores que compõe o projeto são: administrativo; técnico; serviço; serviço restaurante; criativo; educacional; tecnológico e corporativo.

Além dos espaços comuns nos Centros de Inovação Tecnológica, novamente, ao observar os projetos de referências, constata-se a carência de áreas externas voltadas para o convívio dos usuários. Por isso, levando em consideração a importância entre o contato com a natureza e o ser humano, foram propostos espaços externos de contemplação e ensino, por meio da inserção de bancos, áreas verdes, espaços de sala de aula aberta e a cúpula.

Os ambientes, internos e externos, presentes no Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa, foram projetos com intuito de promover o avanço na área e trazer benefícios futuros. Por isso, foram inseridos vários setores, com variadas funções, para atender diferentes camadas da sociedade cuiabana, tendo como foco atrair estudantes, empresas e pequenos empreendedores.

O pré dimensionamento seguiu a mesma etapa projetual do programa de necessidades, após estudos de projetos de referência, houve a procura por mobiliários e dimensão mínimas para cada ambiente. Por seguinte, foi elaborado a planta baixa, juntamente com a planta de layout, visto que, os móveis e a circulação definiriam a medida necessária para cada ambiente.

Em continuidade, foi realizado a organização espacial de cada ambiente, sendo que, algumas medidas foram alteradas para atender melhor a planta baixa e o fluxo de pessoas.

Em relação a quantidade de ambientes, como o concentração de pessoas na edificação seria moderada, apresentando maiores concentrações em dias destinados a eventos, não seria preciso grande repetição de ambientes. Dessa forma, apenas os auditórios, salas de robótica, sala de prototipagem, sala para startups, sala de trabalho flexíveis, salas de reunião e cabine de estudos possuem mais de uma sala. Além das áreas públicas, como banheiro e recepção.

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 03: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
Administrativo	Recepção/Hall	Recepção de seus usuários (estudantes, empresas, pessoas autônomas e professores).	Sofá, poltrona, mesa e cadeira.	04	194,75 m ² (1) 82,19 m ² (3)	441,32 m ²
	Secretaria	Auxiliar no melhor desenvolvimento da edificação, através da organização de documentos e contratos.	Mesa, cadeira, armário e computador.	01	20,02 m ²	20,02 m ²
	Sala da Gerência	O gerente deve acompanhar e supervisionar a equipe, além de resolver e solucionar problemas que podem surgir na edificação.	Mesa, cadeira, armário e computador.	01	11,25 m ²	11,25 m ²
	Contabilidade/RH	Envolve a questão financeira do edifício, além da contratação e demissão de funcionários.	Mesa, cadeira, armário e computador.	01	15,30 m ²	15,30 m ²
	Marketing	Espaço para troca de ideias entre os funcionários da administração.	Mesa, cadeira, armário e computador.	01	15,75 m ²	15,75 m ²
	Ambulatório	Espaço para tratar urgências de saúde de pequena complexidade.	Maca, mesa, cadeira, lavatório e armário.	01	20,00 m ²	20,00 m ²
	Almoxarifado	Espaço para armazenamento de documentos.	Prateleira.	01	13,00 m ²	13,00 m ²

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 04: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
Administrativo	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
	Refeitório	Espaço para refeição dos funcionários da administração.	Mesa, bancada, armário, geladeira, micro-ondas.	01	24,72 m ²	24,72 m ²
	Sala de descanso	Espaço para descanso e pausa dos funcionários da administração.	Mesa, cadeira, armário e computador.	01	27,00 m ²	27,00 m ²
	Banheiro Masculino	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário, lavatório e mictório.	01	16,71 m ²	16,71 m ²
	Banheiro Masculino PCD	Utilização para necessidades pessoais.	Vaso sanitário, lavatório e barras.	01	5,04 m ²	5,04 m ²
	Banheiro Feminino	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário e lavatório.	01	16,71 m ²	16,71 m ²
	Banheiro Feminino PCD	Utilização para necessidades pessoais.	Vaso sanitário, lavatório e barras.	01	5,04 m ²	5,04 m ²
	Área Total: 631,86 m ² .					

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 05: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
Áreas Técnicas	Chefe de Manutenção	Responsável pela coordenação da infraestrutura da edificação.	Mesa, cadeira, armário e computador.	01	15,52 m ²	15,52 m ²
	Sala profissionais de Tecnologia da Informação	Espaço para profissionais que realizam manutenção de eletrônicos e problemas que possam surgir referente a tecnologia.	Mesa, cadeira, armário e computador.	01	18,37 m ²	33,00 m ²
	Sala de Segurança	Verificação de segurança do edifício.	Mesa, cadeira e computador.	01	15,51 m ²	15,51 m ²
	Abrigo de Resíduos	Armazenamento de lixo até a sua retirada.	-	01	5,25 m ²	5,25 m ²
	Depósito de Gás	Armazenamento de gás do edifício.	-	01	5,00 m ²	5,00 m ²
	Entrada de Energia	Entrada de energia.	-	01	2,00 m ²	2,00 m ²
	Área Técnica	Central de ar condicionado.	-	01	293,52 m ²	293,52 m ²
	Área Total: 369,8 m ² .					

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 06: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
Serviços	Refeitório	Realização de refeições dos funcionários.	Mesa, cadeira, cuba e micro-ondas.	01	21,37 m ²	21,37 m ²
	Sala de Descanso	Espaço para descanso e pausa dos funcionários.	Sofá, puff e televisão.	01	25,87 m ²	25,87 m ²
	Banheiro Masculino/ Vestiário	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário, lavatório, mictório e chuveiro.	01	16,71 m ²	16,71 m ²
	Banheiro Masculino PCD	Utilização para necessidades pessoais.	Vaso sanitário, lavatório, chuveiro e barras	01	5,04 m ²	5,04 m ²
	Banheiro Feminino/ Vestiário	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário, lavatório e chuveiro.	01	16,71 m ²	16,71 m ²
	Banheiro Feminino PCD	Utilização para necessidades pessoais.	Vaso sanitário, lavatório, chuveiro e barras	01	5,04 m ²	5,04 m ²
	Depósito de Material de Limpeza (DML)	Armazenamento de material de limpeza.	Prateleira e tanque.	01	21,17 m ² 11,57 m ²	32,54 m ²

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 07: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
Serviços (Restaurante)	Lanchonete	Responsável pela venda de lanches e bebidas (não alcoólicas).	Armário, mesa, cadeiras, balcão, cafeteira, armazenamento de alimentos.	01	43,45 m ²	43,45 m ²
	Restaurante	Responsável pela venda de almoço aos funcionários e usuários da edificação.	Mesa, cadeira, carrinho e buffet.	01	157,28 m ²	157,28 m ²
	Entrada de Alimentos e Bebidas	Recepção de alimento e bebidas destinados a lanchonete/cafeteria e restaurante.	Prateleira.	01	6,80 m ²	6,80 m ²
	Triagem e Depósito	Verificação de alimentos e bebidas do restaurante e armazenamento desses alimentos.	Prateleira.	01	6,80 m ²	6,80 m ²
	Pré Preparo (higienização)	Pré preparo e higienização de alimentos.	Bancada, pia, geladeira, prateleira.	01	13,60 m ²	13,60 m ²
	Cozinha	Realização dos alimentos para o restaurante.	Bancada, pia, geladeira, fogão, forno, prateleira, armário.	01	51,91 m ²	51,91 m ²
	Câmera Fria	Armazenamento de alimentos que precisam de refrigeração.	-	01	9,00 m ²	9,00 m ²
	Área Total: 516,38 m ² .					

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 08: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
Áreas Criativas	Maquetaria	Espaços para realização de maquetes ou protótipos manuais.	Mesa, cadeira e prateleira.	01	37,67 m ²	37,67 m ²
	Sala de Ilustração e Desenho	Espaço para ilustração de ideias de forma manual.	Mesa, cadeira e armário.	01	37,55 m ²	37,55 m ²
	Sala de Jogos	Espaço de jogos para auxiliar na descontração do usuário.	Mesa de sinuca, máquina de pinball e jogo de pebolim.	01	45,68 m ²	45,68 m ²
	Área Total: 120,90 m ² .					
Áreas Educacionais	Auditório (tamanho P)	Áreas que servem como sala de aulas.	Cadeira, tela de projeção para auditório e computador.	02	83,24 m ²	83,24 m ²
	Auditório (tamanho M)	Áreas que servem como sala de aulas.	Cadeira, tela de projeção para auditório e computador.	01	55,08 m ²	55,08 m ²
	Auditório (tamanho G)	Áreas que servem como sala ou realização de eventos.	Cadeira, tela de projeção para auditório e computador.	01	80,08 m ²	80,08 m ²
	Sala de Apoio	Sala de apoio ao auditório (armazenagem de equipamentos e mobiliários).	Cadeira, mesa e cuba.	01	15,92 m ²	15,92 m ²

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 09: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
Áreas Educacionais	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
	Sala para Cabines de Estudos	Áreas pequenas para estudos em grupo ou individual.	Cabine, mesa e cadeira.	02	38,42 m ² (1) 38,12 m ² (1)	76,54 m ²
	Biblioteca	Realização de pesquisas e busca pela informação.	Mesa, cadeira, computador, prateleira.	01	166,26 m ²	166,26 m ²
	Recepção Biblioteca	Atendimento aos usuários da biblioteca.	Mesa, cadeira e computador.	01	14,72 m ²	14,72 m ²
	Área de Armários Biblioteca	Área para armazenamento de itens pessoas Biblioteca.	Cadeira, tela de projeção para auditório e computador.	02	9,22 m ²	9,22 m ²
	Banheiro Masculino	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário, lavatório e mictório.	01	16,63 m ²	16,63 m ²
	Banheiro Masculino PCD	Utilização para necessidades pessoais.	Vaso sanitário, lavatório e barras.	01	3,40 m ²	3,40 m ²
	Banheiro Feminino	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário e lavatório.	01	16,63 m ²	16,63 m ²

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 10: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
	Banheiro Feminino PCD	Utilização para necessidades pessoais.	Vaso sanitário, lavatório e barras.	01	3,40 m ²	3,40 m ²
	Área Total: 541,12 m ² .					
Áreas Tecnológicas	Laboratório de Robótica	Estudar conceitos de tópicos relacionados a robótica e automação; testar sensores e componentes para automação e implementar modelos de robôs.	Mesa, cadeira, computador, armário, lousa e datashow.	04	25,48 m ² (2) 41,46 m ² (1) 44,48 m ² (1)	136,90 m ²
	Laboratório de Prototipagem	Criação de protótipos a partir de projetos para realização de testes.	Mesa, cadeira, computador, armário, lousa e Datashow.	03	25,27 m ² (1) 47,81 m ² (1) 48,50 m ² (1)	121,58 m ²
	Laboratório de Software	Área para o desenvolvimento de software que poderão ou não ser utilizados para impressão em 3D.	Mesa, cadeira, computador, lousa e datashow.	01	55,29 m ²	55,29 m ²
	Laboratório de Informática	Área para busca de conhecimento e informações.	Mesa, cadeira e computadores.	01	55,29 m ²	55,29 m ²
	Sala Multimídia	Área para apresentações tecnológica.	Cadeira, mesa e datashow.	01	63,66 m ²	63,66 m ²
	Sala Realidade Virtual	Por meio de efeitos sensoriais tecnológicos, é um espaço que o usuário fica imerso a um ambiente simulado.	Cadeira, computador, óculos simuladores em 3D e telas led.	01	81,83 m ²	81,83 m ²

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 11: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
Áreas Tecnológicas	Sala para impressão em 3D	Espaço para impressão de objetos na em 3D através de desenhos computacionais.	Mesa, cadeira, computador, lousa, datashow e impressora em 3D.	01	21,34 m ²	21,34 m ²
	Banheiro Masculino	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário, lavatório e mictório.	02	16,63 m ² (1) 16,71 m ² (1)	33,3 m ²
	Banheiro Masculino PCD	Utilização para necessidades pessoais.	Vaso sanitário, lavatório e barras.	02	3,40 m ² (1) 5,04m ² (1)	8,40 m ²
	Banheiro Feminino	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário e lavatório.	02	16,63 m ² (1) 16,15 m ² (1)	32,8 m ²
	Banheiro Feminino PCD	Utilização para necessidades pessoais que precisam de refrigeração.	Vaso sanitário, lavatório e barras.	02	3,40 m ² (1) 5,04m ² (1)	8,40 m ²
	Área Total:618,70 m ² .					
	Sala de Reunião – (tamanho P)	Espaço para troca de ideias e informações (público alvo empresas e pessoas autônomas)	Mesa, cadeira, lousa e Datashow.	02	14,76 m ²	29,05 m ²
	Sala de Reunião – (tamanho M)	Espaço para troca de ideias e informações (público alvo empresas e pessoas autônomas)	Mesa, cadeira, lousa e Datashow.	02	30,29 m ²	60,60 m ²

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 12: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento					
	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
Áreas Corporativas	Sala de Reunião – (tamanho G)	Espaço para troca de ideias e informações (público alvo empresas e pessoas autônomas).	Mesa, cadeira, lousa e Datashow.	02	33,54 m ²	67,08 m ²
	Sala de Reunião Oficinas	Espaço para troca de ideias e informações (público alvo empresas e pessoas autônomas).	Mesa, cadeira, lousa e Datashow.	02	40,92m ² (1) 39,40 m ² (1)	80,3 m ²
	Sala para Startups	Espaço para abrigar startups.	Cadeira, mesa, Datashow, estações de trabalho separadas por vidro.	05	54,27 m ² (1) 58,47 m ² (1) 22,41 m ² (1) 50,38 m ² (1)	185,5 m ²
	Sala de Workshop	Serve como treinamento de uma equipe ou para ensino de termos específicos para estudantes ou empresas.	Mesa em dupla, cadeira, lousa e Datashow.	01	50,47 m ²	50,47 m ²
	Sala com Estações de Trabalho Flexíveis	Espaço com mobiliários flexíveis.	Cadeira, mesa e datashow.	02	90,33 m ² (1) 54,28 m ² (1)	144,6 m ²
	Banheiro Masculino	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário, lavatório e mictório.	02	16,63 m ² (1) 16,71 m ² (1)	33,3 m ²
	Banheiro Masculino PCD	Utilização para necessidades pessoais.	Vaso sanitário, lavatório e barras.	02	3,40 m ² (1) 5,04m ² (1)	8,40 m ²

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 13: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Setor	Programa de Necessidades					
Áreas Corporativas	Ambiente	Descrição das Atividades	Equipamento Mobiliários	Quantidade	Área Unitária	Área Total
	Banheiro Feminino	Utilização para necessidades pessoais.	Cabines, vaso sanitário e lavatório.	02	16,63 m ² (1) 16,15 m ² (1)	32,8 m ²
	Banheiro Feminino PCD	Utilização para necessidades pessoais.	Vaso sanitário, lavatório e barras.	02	3,40 m ² (1) 5,04m ² (1)	8,40 m ²
	Foyer de Eventos	Recepção de eventos, coffe break e coquetéis.	Poltrona e sofá.	01	232,93 m ²	232,93 m ²
	Depósito	Depósito de mobiliários e objetos do setor cooperativo.	Prateleira.	01	10,78 m ²	10,78 m ²
Área Total: 960,13 m ² .						

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Tabela 14: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Ambiente	Quantidade	Área Unitária	Área Total
Escada Comum	01	12,24 m ²	12,24 m ²
Escada de Emergência	02	24,50 m ² (1)	42,00 m ²

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

38. Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Tabela 15: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

17,48 m² (1)

Circulação Vertical	Elevador Social	08	2,17 m ² (2) 2,37 m ² (2) 2,28 m ² (2) 3,50 m ² (1) 3,50 m ² (1)	20,30 m ²
	Elevador de Serviço	01	3,82 m ²	3,82 m ²
	Área Total: 78,30 m ² .			

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Tabela 16: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Área Externa	Ambiente			Quantidade	Área Unitária	Área Total
	Espaços Externos para Reuniões/Aulas	Reuniões ao ar livre	Bancos	02	82,86 m ²	82,86 m ²
	Cúpula	Área coberta para reuniões, apresentações e aulas	-	01	265,69 m ²	265,69 m ²
Área Total: 348,55 m ² .						

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Tabela 17: Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento

Área Total	Edificação A	2 pavimentos	1.563 m ²
	Edificação B	3 pavimentos	3.609 m ²


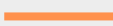

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

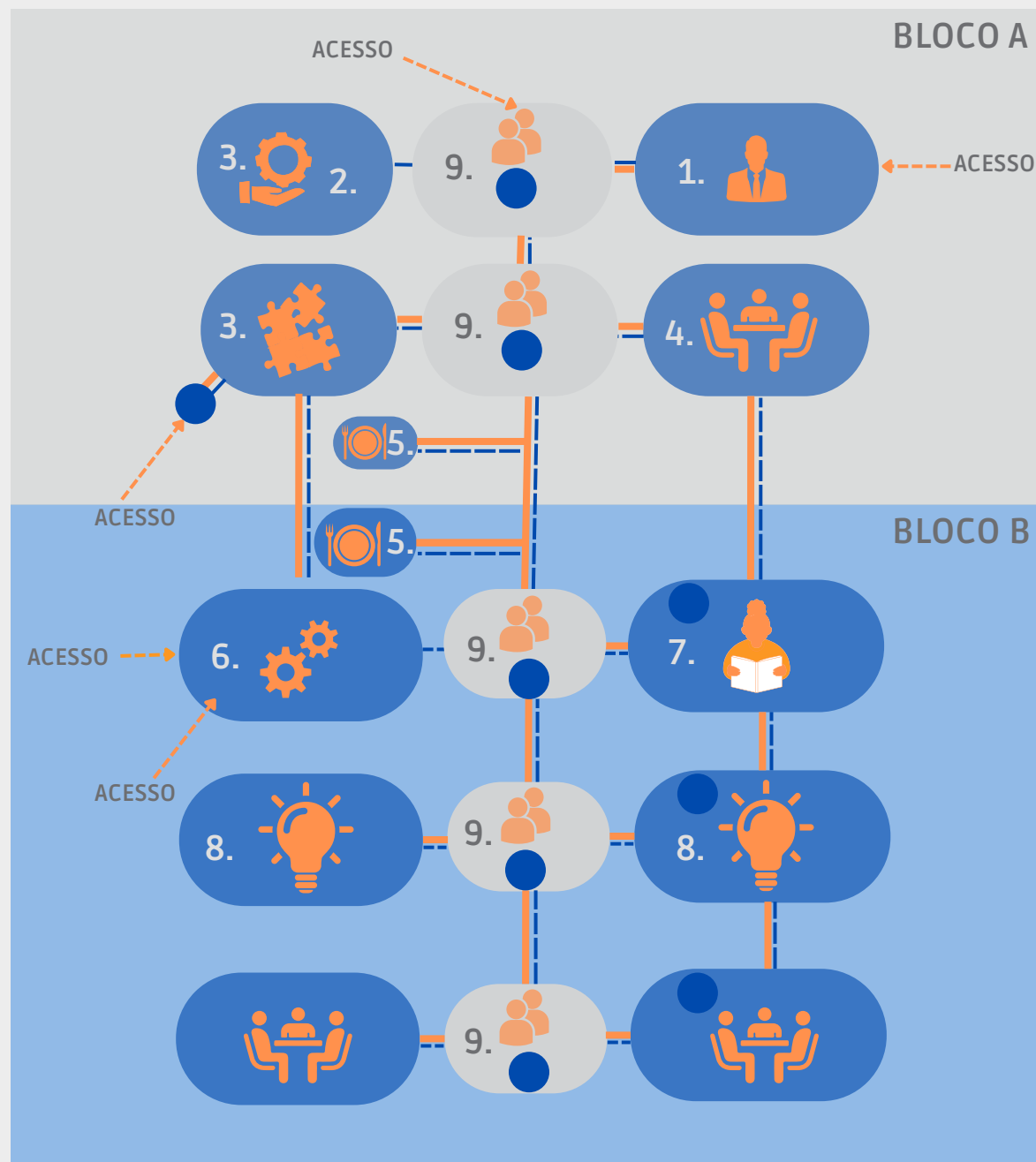
39. Fluxograma

O fluxograma foi elaborado por meio da correlação entre os setores, sendo utilizado como um estudo preliminar espacial. Em cada círculo alaranjado, representando a circulação vertical simboliza a troca de pavimento. Sendo assim, a edificação terá 4 pavimentos.

LEGENDA

1. Administrativo
2. Técnico
3. Criativo
4. Cooperativo
5. Restaurante/Café da manhã
6. Serviços
7. Educacional
8. Tecnológico
9. Público

-  Circulação vertical
-  Circulação Pública
-  Circulação Funcionários



40. Público Alvo

O projeto presente nesse trabalho consiste na elaboração de uma edificação destinada a inovação, tecnologia, pesquisa e empreendedorismo. Por isso, o público alvo do projeto são alunos do ensino fundamental e ensino médio, estudantes universitários, empresas e empreendedores autônomos.

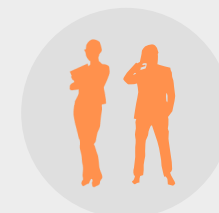
Público alvo:



Estudantes



Empresas



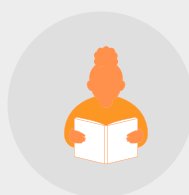
Empreendedores

41. População fixa e variável



Administrativo

População Fixa	População Variável	População Total
09	74	83



Educacional

População Fixa	População Variável	População Total
72	113	185



Criativa

População Fixa	População Variável	População Total
26	-	26



Técnico

População Fixa	População Variável	População Total
08	-	08



Tecnológico

População Fixa	População Variável	População Total
126	20	146



Restaurantes

População Fixa	População Variável	População Total
52	-	52



Serviços

População Fixa	População Variável	População Total
20	-	20



Cooperativo

População Fixa	População Variável	População Total
92	145	237



Área externa

População Fixa	População Variável	População Total
52	-	52

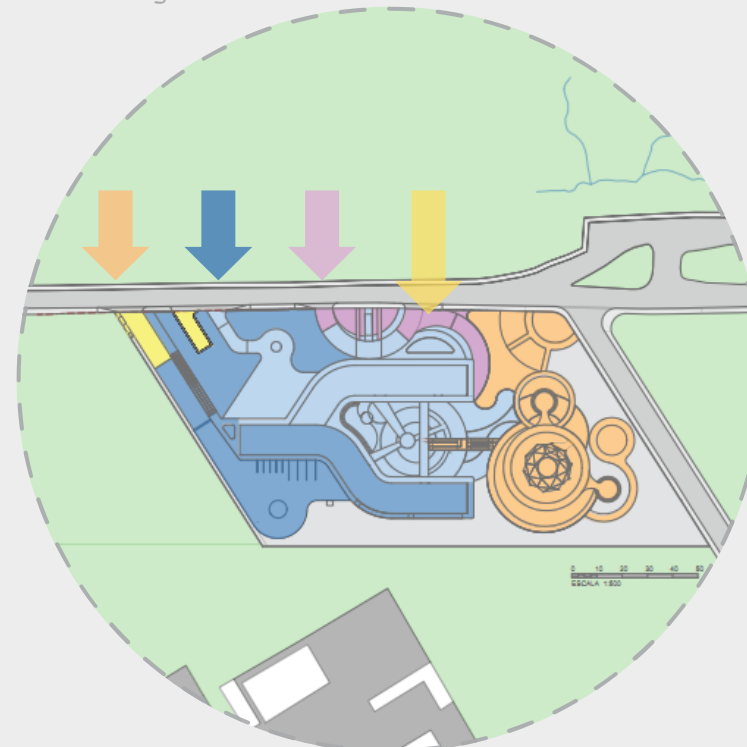
42. Definição dos Níveis de Desenvolvimento Pretendidos

Como dito anteriormente, o terreno possui muitas curvas de níveis, com diferença de 20 metros do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Algumas curvas foram mantidas, todavia, foi necessário realizar movimentações de corte no terreno, devido aos grandes desníveis entre o acesso da edificação e a parte posterior do terreno. Fora isso, a preservação geral das curvas poderiam impossibilitar o caminhar do usuário dentro do terreno, já que, as rampas iriam conter comprimentos elevados.

Com intuito de resolver tal problemática e aproveitar com mais eficiência os desníveis da área de intervenção, as edificações foram implantadas em níveis diferentes, o bloco A foi inserido no nível 212.1, enquanto o bloco B no 215.3. Além da edificação A, a área de contemplação central entre as edificações, a parada rápida e estacionamento de ônibus também estão posicionados no nível 212.1. A escolha desse nível para implantar tais espaços, deu-se com o objetivo de melhorar o acesso do pedestre na edificação e no fluxo do terreno (Figura 58).





Já a implantação do bloco B além de aproveitar o nível do terreno, foi possível gerar destaque na fachada da edificação, pois se não houvesse a diferença de 3,20 m de altura entre o bloco A e B, deixaria o edifício escondido. Em relação a implantação dos outros espaços de contemplação, como a cúpula, as salas de aula abertas e áreas de relaxamento, esses espaços então localizados no ponto mais alto do terreno com circulação de pessoas, no nível 216.3 (Figura 58).

Figura 58: Níveis e acesso ao terreno









Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

LEGENDA ACESSOS

-  1. Acesso carga e descarga
-  2. Acesso de ônibus
-  3. Acesso parada rápida
-  4. Acesso subsolo

LEGENDA NÍVEIS IMPLANTAÇÃO

-  1. 212.1
-  2. 215.3
-  3. 216.3
-  4. 209.8
-  4. 211.4
-  4. Talude

42 . Definição dos Níveis de Desenvolvimento Pretendidos

O acesso a esses espaços ocorre por meio de uma rampa, localizada na área central de contemplação, a inserção dessa área no nível 216.6, surgiu novamente com o propósito de aproveitar as curvas do terreno e possibilitar a aproximação do usuário com a natureza circundante, além de possibilitar uma visão privilegiada do parque das águas e das redondezas (Figura 58).

No que se refere a carga e descarga, foi inserida no nível 215.3, devido ao setor de serviço estar localizado no bloco B. Porém, o acesso ao espaço ocorre no nível 209.8 e por meio de uma rampa o desnível é vencido. Os demais acessos também utilizam rampas, como o acesso de pedestre que segue o nível da rua naquele ponto de 211.4 e através da rampa chega até o nível 212.1.

O acesso de carros na parada rápida que na rua possui o nível 210.8 e com a utilização da rampa alcançou o nível 212.1, e a saída da parada rápida ocorre por meio de uma rampa que atinge novamente o nível da rua naquele ponto de 211.4.

Por fim, os espaços sem a circulação de pessoas e veículos, na qual se encontram as áreas verdes, foram aproveitados, como ocorreu como o nível 211.3. Já as áreas verdes com grande desníveis passaram pelo processo de talude.

43. Tecnologias e Instrumentos Projetuais

Estrutura

Em relação aos aspectos estruturais, no projeto foi aplicado painéis de concreto pré moldado, pilar em concreto e laje em concreto.

O painel pré moldado de concreto, possibilita maior rapidez da obra, diminuição de entulho no canteiro de obra e viabiliza a execução de edificações curvas.

Em toda edificação será utilizado o painel pré moldado de concreto, contudo, nas partes retilíneas do edifício terá auxílio de pilares estruturais, já na parte circular, o próprio painel pré moldado será utilizado como painel estrutural.

Os painéis serão moldados por meio de uma molde de cada parte circular e as áreas entre a parte curva e retilínea. As áreas retas por já serem comercializadas, não necessitam de moldes.

43. Tecnologias e Instrumentos Projetuais

Cúpula

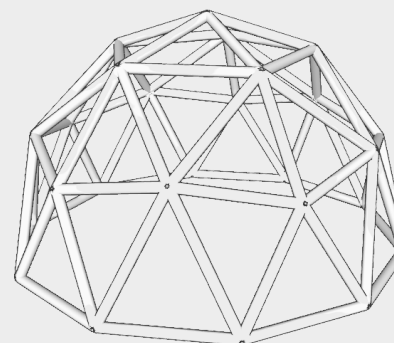
A concepção da cúpula na área externa, foi voltada para criar um espaço externo de sala de aula ou para apresentações coberta. A plástica adotada seguiu a estrutura utilizada, porém, de forma proposital, pois a ideia era criar uma cúpula que remetesse a conexão de circuitos tecnológicos.

A cúpula geodésica, além da característica estética citada anteriormente, foi escolhida pela sua praticidade de montagem, leveza, resistência a ventos fortes e por possuir boa qualidade acústica (AMERINDA). Fora isso, a cúpula é formada por junções de triângulos, na qual a estrutura é em aço, na coloração branca e o fechamento em vidro laminado (Figura 59).

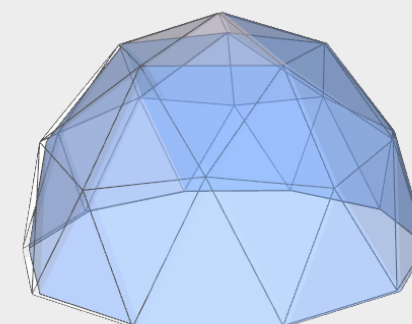
Fora isso, foram criadas três aberturas ao redor da cúpula, para facilitar o acesso para o pedestre, e principalmente, facilitar a circulação de ar dentro do espaço.

Figura 59: Cúpula Geodésica

Estrutura em aço
com junção em encaixe



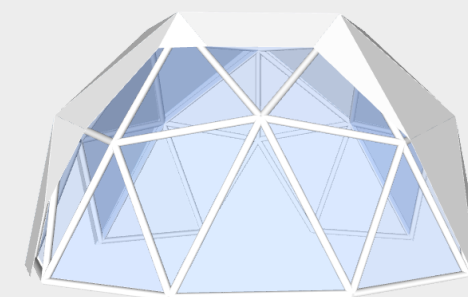
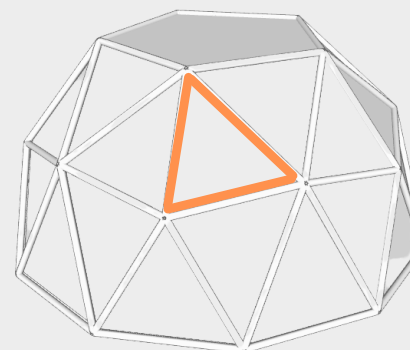
Pele de vidro laminado
com padrões triangulares



Estrutura
resistente
a ventos
e terremotos.



Fechamento por
meio
de módulos
triangulares.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

43. Tecnologias e Instrumentos Projetuais

Também, será utilizado uma tenda de pvc, com intuito de conter o sol, dependendo do horário, tendo a possibilidade de movimentar essa tenda de acordo com a hora de utilização do espaço.

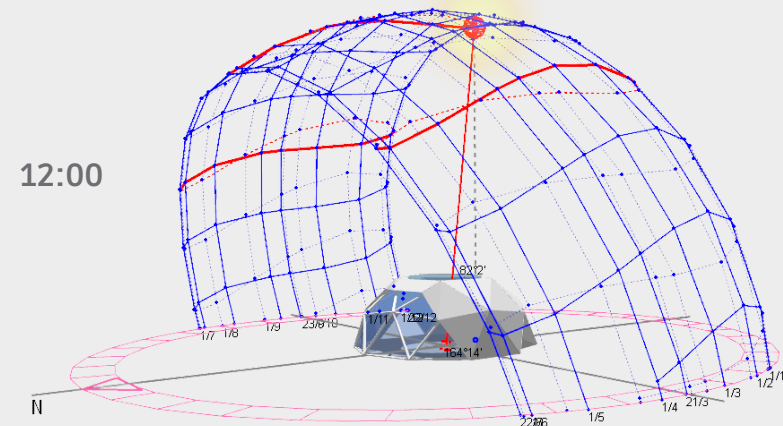
De acordo com os estudos realizados no software sketchup por meio do plugin curic sun, foi possível analisar a trajetória do sol em relação a cúpula. A imagem 60 é um estudo baseado no solstício de verão, na qual, o sol aos 12:00 está localizado na cobertura da cúpula. Já a imagem 61, refere-se a estudo de insolação em relação ao solstício de inverno, nele o sol está posicionada na fachada frontal da cúpula.

As fachadas que receberão maior insolação solar é a fachada frontal e fachada lateral direita. Dessa forma, a tenda poderá ser deslocada na direção norte e oeste.

A respeito dos acessos, foram criados três aberturas em diferentes lados na cúpula, para atender de forma eficiente o usuário do espaço, e principalmente, possibilitar a circulação de ar dentro do ambiente.

Solstício de Verão (21 - 12)

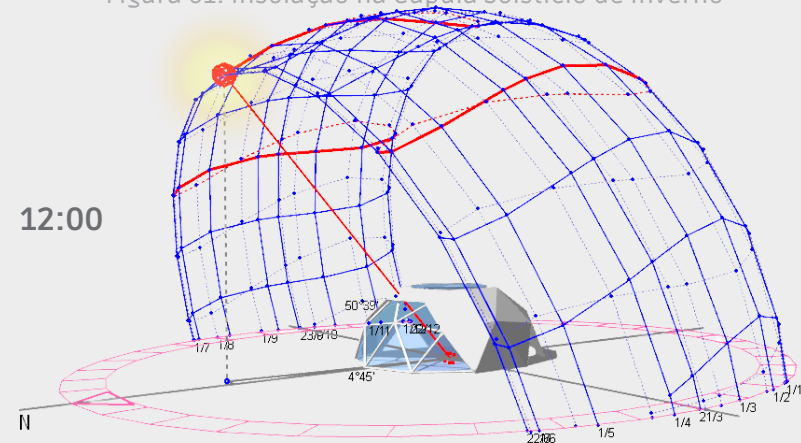
Figura 60: Insolação na Cúpula Solstício de Verão



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Solstício de Inverno (21 - 06)

Figura 61: Insolação na Cúpula Solstício de Inverno



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

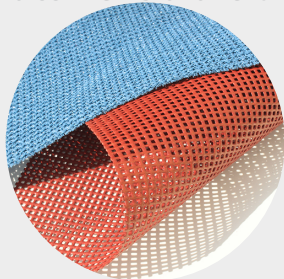
Fachada

A fachada é formada por duas camadas, a primeira consiste na estrutura do painel e na sua vedação, e posteriormente, é adicionada a outra camada de ripas de policloreto de vinila (pvc) que encaixam no primeiro painel e então, ambas as camadas são parafusadas uma na outra.

A primeira camada é formada de aço, revestida na coloração branca e sua vedação é composta de membrana têxtil microclimática, que é fixada nessa estrutura (Figura 62). A vedação, corresponde ao material utilizado para ocultar a estrutura. Essa membrana é formada por fibra de poliéster, pvc esmaltado e tratamento PVDF. A escolha dessa membrana, deu-se por esse material permitir a entrada de luz natural e ventilação natural, e também, bloquear 80% do calor (Figura 63).

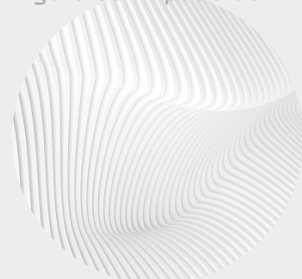
Por fim, é inserido a segunda camada, que são as ripas de pvc. Essas ripas apresentam tamanhos diferentes uma das outras, para gerar movimento na fachada (Figura 64). A escolha do pvc, ocorreu devido a sua leveza, por ser um bom isolante térmico, resistente a intempéries e sua fabricação possuir baixo custo de energia. (ARQ+SMARTCONSTRUCTION).

Figura 65: Membrana Têxtil



Fonte: Toldo Vela

Figura 66: Ripado de Pvc



Fonte: Istock (2021)

- 1° Estrutura de aço revestida com pintura na coloração branca.

Figura 62: Estrutura de Aço



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

- 2° Membrana têxtil microclimática.

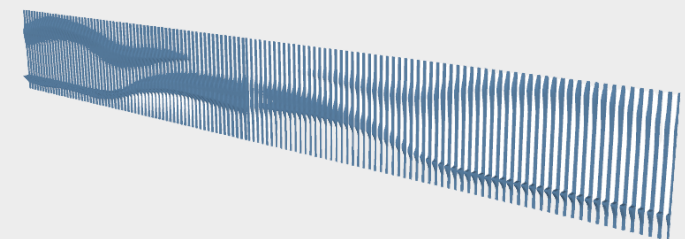
Figura 63: Membrana Têxtil



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

- 3° Ripado ondulado de pvc.

Figura 64: Ripado de Pvc



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

44. Conceito

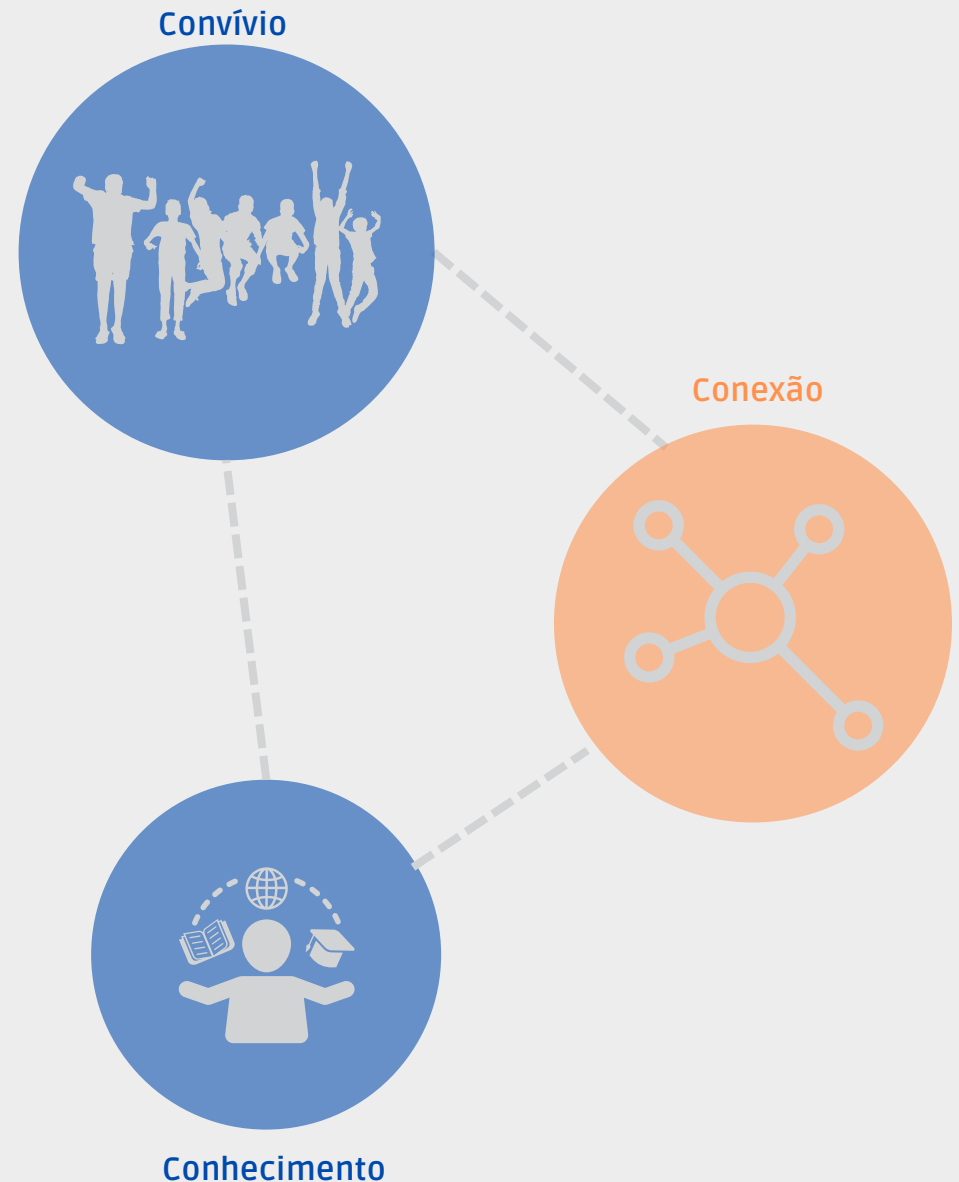
Com o avanço tecnológico, os espaços destinados para estudos ou pesquisas voltados para área tem se tornado cada vez mais importantes. Todavia, ao planejar esse espaço, além das tecnologias utilizadas para realização desses avanços, é preciso em primeiro ponto entender o usuário e criar um ambiente que proporcione bem estar e segurança, para posteriormente, o resultados nos avanços se perpetuem.

Dessa forma, foram utilizadas três palavras chaves que descrevem os conceitos utilizados no projeto, são elas: convívio, conexão e conhecimento.

O **convívio** está relacionado a criação de espaços que possam auxiliar na integração entre os usuários e o usuário com o ambiente. A convivência entre as pessoas e o ambiente criam laços que podem propiciar a sensação de pertencimento do espaço, além de auxiliar no desenvolvimento positivo do trabalho.

A **conexão** utilizada no projeto diz a respeito da proximidade dos espaços e suas intercomunicações, em que, os ambientes se completam. A palavra conexão, surge por meio da elaboração de ambientes, com a ideia de realizar ligações semelhantes as sinapses, na qual, os neurônios são os espaços e o axônio a ligação entre esses espaços (circulação).

Já o **conhecimento** está diretamente ligado ao tema, que consiste na inovação e na pesquisa que ocorrem por meio do conhecimento adquirido. Então, sendo um dos principais objetivos do projeto, foram elaborados espaços que podem auxiliar a busca pela informação do pelo usuário.



45. Partido Arquitetônico

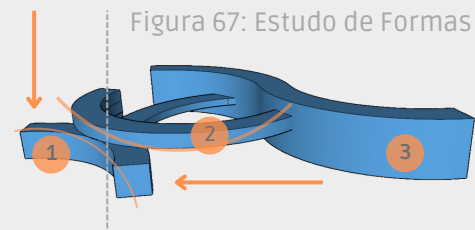
Após entender os conceitos do projeto, foi preciso pensar nos partidos projetuais. Em primeiro ponto, houve o estudo da implantação e a definição dos níveis de cada espaço, dessa forma, a topografia foi um dos partidos adotados. Posteriormente, iniciou-se o estudo de volumetrias, nesses estudos foram realizadas duas formas e posteriormente, a forma escolhida sofreu adaptações (Figura 67, 68, 69 e 70). Pode-se dizer que a volumetria é o principal partido arquitetônico do projeto, visto que, esse estudo foi o ponto de partida para os demais espaços, com exceção da definição da curva de nível.

No que se refere ao partido arquitetônico adquirido a partir dos conceitos, pode-se dizer que o conceito **convívio** foi atendido por meio da criação de espaços internos e externos de integração. No interior, esses espaços correspondem as recepções e o foyer, a partir da criação de um ambiente confortável e descontraído, com puffs, sofás e bancos. A área externa ganha destaque com o espaço central, em que foi utilizado formas orgânicas e caminhos com ângulos retos, fora isso, esse espaço é composto por bancos e mesas cobertas. Em seguida, há a continuação da área de contemplação, em que seu acesso ocorre por meio de uma rampa. Nessa área há locais que podem ser utilizados como salas de aulas aberto e também como área de contemplação.

A **conexão** foi utilizada no projeto no momento da setorização dos ambientes, de forma que os setores se interligassem. Também, foi implantado uma rampa que conecta os dois blocos, gerando ainda mais comunicação entre eles.

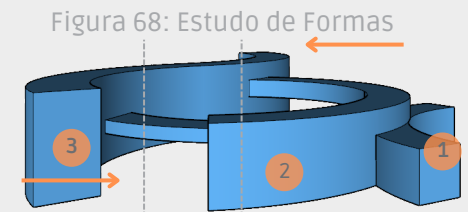
Já referente ao **conhecimento**, foram elaborados espaços que possam influenciar na geração de conhecimento do indivíduo, seja por meio de leitura e pesquisa, como a biblioteca e o laboratório de informática, ou por meio da prática, com o laboratório de robótica e de prototipagem, entre outros.

- 1° Blocos em forma de arcos, sendo dispostos em formas e ângulos diferentes.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

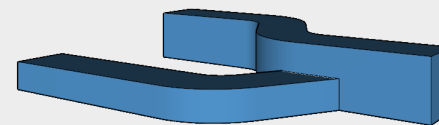
- 2° O bloco 3 foi cortado e passou a ser orgânico apenas no encontro entre os dois arcos.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

- 3° Os blocos passaram por transformação, então alguns pontos ficaram retilíneos. O bloco 01 foi retirado.

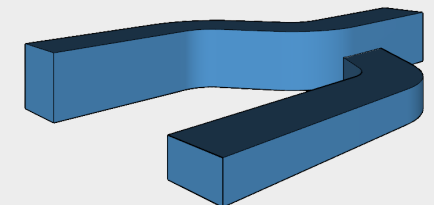
Figura 69: Estudo de Formas



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

- 4° O bloco 03 ficou acima do nível do bloco 02, para torna-lo visível e aproveitar a topografia existente.

Figura 70: Estudo de Formas



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

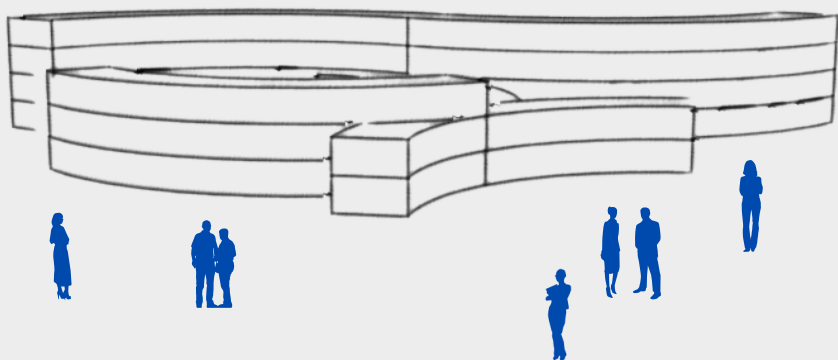
- 5° A substituição do ângulo reto em alguns pontos do edifício, ocorreu com intuito de tornar a "construção" do projeto mais viável, visto que, o custo de uma edificação circular é alta. Além disso, devido a utilização de elementos circulares e retos na implantação.

46. Estudo Preliminar Projetual

O estudo preliminar conceitual foi baseado na utilização de curvas, círculos e que esses os blocos fossem organizados gerando a ideia de conexão. O primeiro estudo (Figura 71 e 72) foi baseado na utilização de círculos e arcos com diferentes ângulos, dando a ideia que um bloco encaixam um no outro e se completam. Nesse estudo, os blocos teriam diferentes alturas e os espaços de contemplação ficariam no centro de cada um.

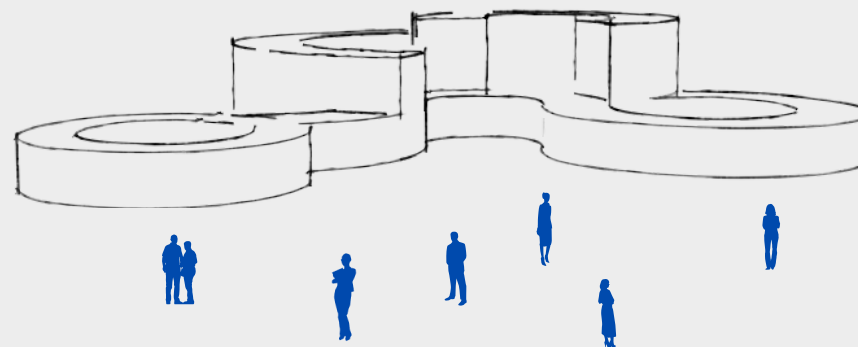
A respeito do segundo estudo (Figura 73 e 74), ele foi baseado na interligação entre arcos com diferentes tamanhos, porém reduzidos proporcionalmente. Nele, o primeiro bloco seria destinado a recepção e ao setor administrativo. A concepção desse estudo remeteu a ideia e ao pensamento, que surgem muitas vezes de diferentes formas e posições, mas estão conectados um ao outro (uma ideia ou um pensamento está conectado ao outro).

Figura 73: Estudo de Formas 02



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 71: Estudo de Formas 01

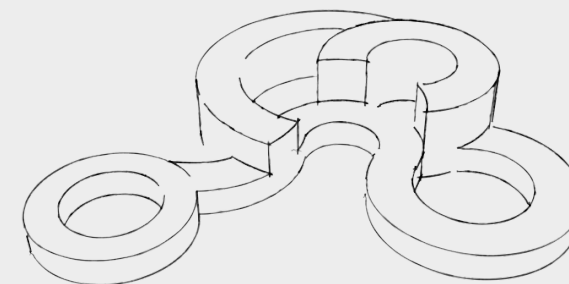


Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

01 Estudo 01

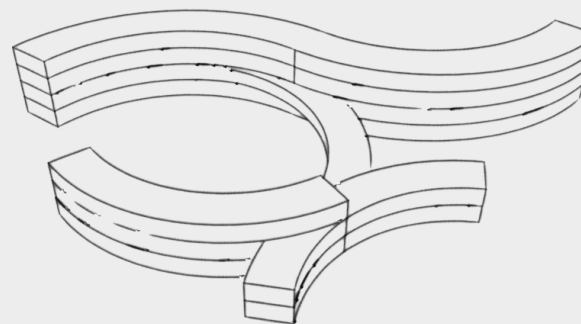
Círculos e Arcos
Encontro entre os blocos
Espaços de
contemplação centrais

Figura 72: Estudo de Formas 01



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 74: Estudo de Formas 02



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

02 Estudo 02

Arcos
Proporção
Integração por passarelas
Ideia ou pensamento



Ensaio Gráfico

Planta de Implantação

Orientação Solar

Planta de Cobertura

Subsolo

Planta baixa

Planta de Layout

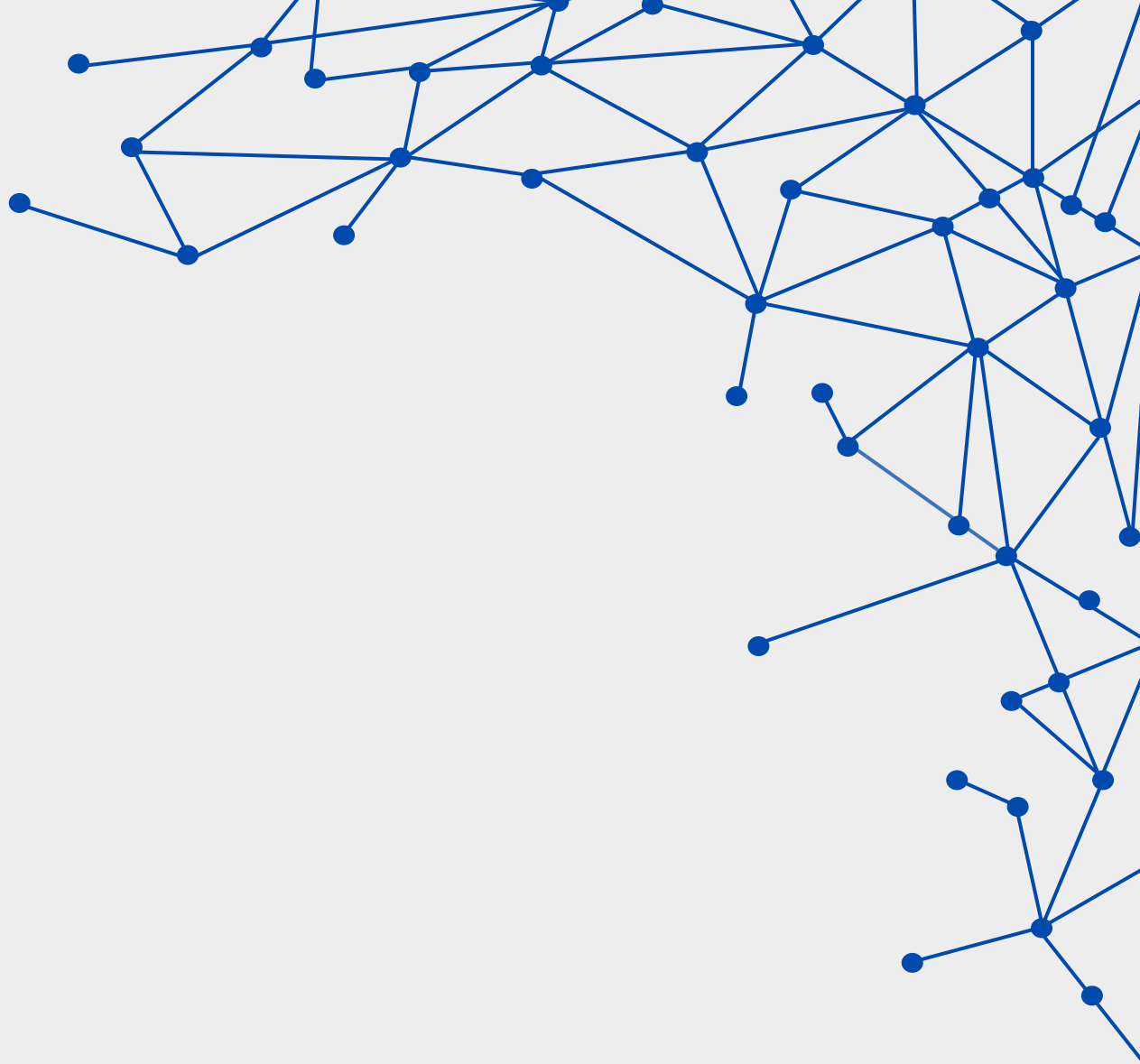
Corte

Fachada

Perspectiva

A large, stylized orange number 8 is positioned on the left side of the page. It is composed of two thick, rounded loops joined at the top and bottom.

Ensaio Gráfico



47. Planta de Implantação

Os acessos a planta de implantação, ocorrem pela Avenida Desembargador Ferreira Mendes, são eles: parada rápida; saída subsolo; acesso de pedestre e carga e descarga. Sobre a carga e descarga, o espaço possui 3 vagas de caminhões e 5 vagas para carros ou vans, o espaço visa atender o setor de serviço e equipamentos tecnológicos utilizados na sala de robótica, sala de prototipagem e sala de impressão em 3D. O estacionamento para ônibus, foi implantado para atender escolas ou universidades, que muitas vezes utilizam ônibus como meio de deslocamento. Já a parada rápida e o acesso de pedestre, estão localizados em frente a recepção, a qual, é um importante espaço de conexão entre os blocos e as áreas de contemplação.

As áreas de contemplação são compostas por elementos circulares e retilíneos, através de caminhos, bancos, espelho d'água e rampas. A criação desse espaço, assim como os materiais utilizados, visou o bem estar do usuário e ao mesmo tempo, trazer elementos da arquitetura moderna e contemporânea. Outro ponto importante, foi a cúpula, implantada entre círculos, a cúpula é um dos grandes elementos da implantação e pode ser utilizada como sala de aula ou para apresentação.

Em relação a vegetação proposta e existente, durante o projeto, as árvores da fachada posterior foram mantidas, contudo, muitas foram realocadas por ocupar toda área de intervenção.

Já as vegetações propostas, foram pensadas visando o clima da região e que houvesse o mínimo de manutenção possível, como a grama esmeralda, o oitizeiro, ipê branco, bulbine, lambari roxo e coqueiro de jardim.

Figura 75: Cúpula



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

02 Carga e Descarga

Figura 77: Estacionamento de ônibus



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

01 Cúpula

Figura 76: Carga e descarga

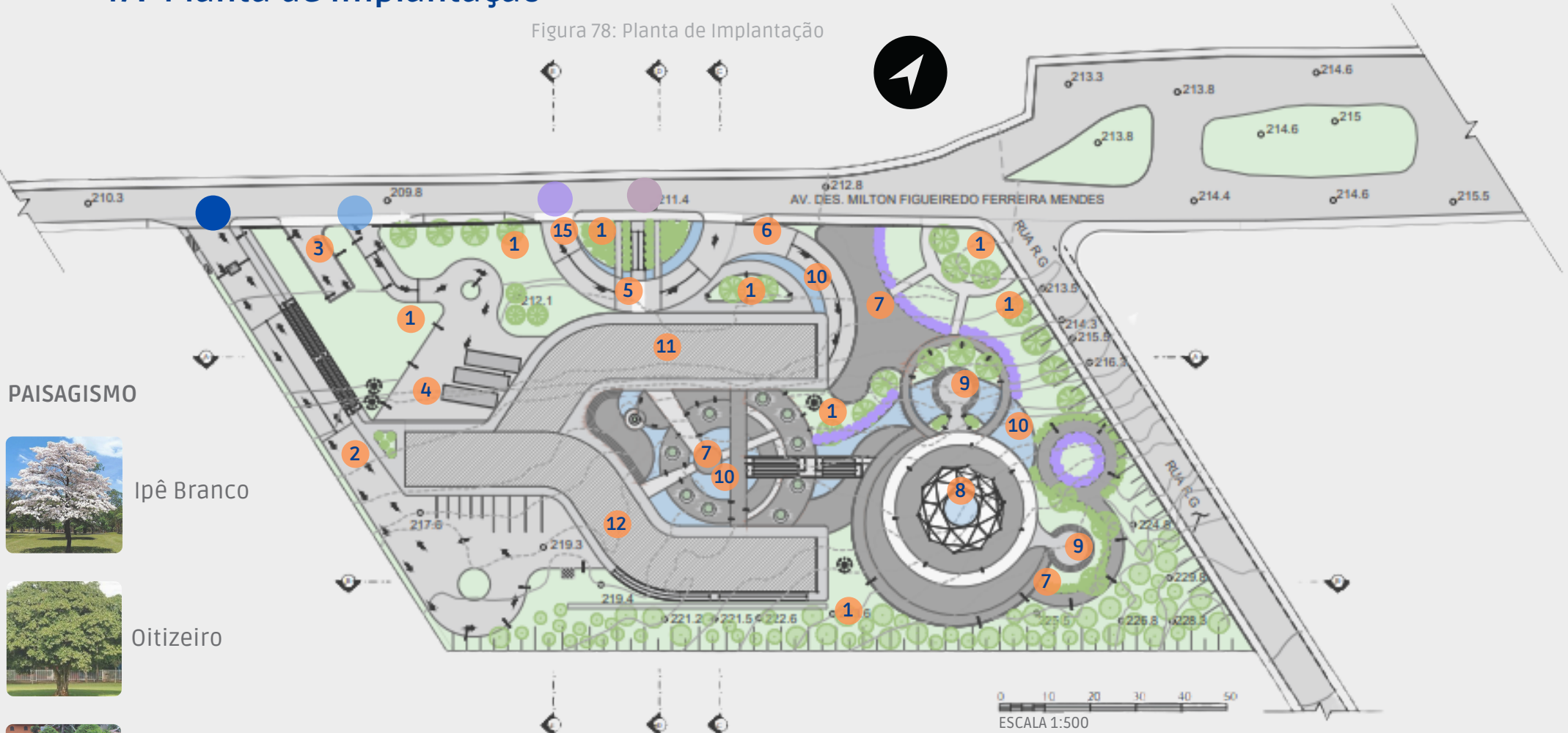


Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

03 Estacionamento de ônibus

47. Planta de Implantação

Figura 78: Planta de Implantação



PAISAGISMO



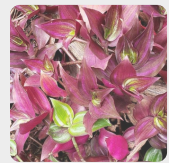
Ipê Branco



Oitizeiro



Bulbine



Lambari Roxo

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

LEGENDA ACESSOS

- 1. Acesso Pedestre
- 2. Acesso Parada Rápida
- 3. Acesso de Ônibus
- 4. Acesso Carga e Descarga

LEGENDA

- 1. Área verde
- 2. Carga e descarga
- 3. Saída subsolo
- 4. Estacionamento de ônibus
- 5. Parada rápida
- 6. Acesso subsolo
- 7. Área de contemplação
- 8. Cúpula
- 9. Sala de aula externa
- 10. Espelho d'água
- 11. Edificação A
- 12. Edificação B

48. Orientação Solar

Por meio do software sketchup foi realizado um estudo de insolação no terreno, levando em consideração o solstício e verão e inverno.

Solstício de Verão (21 - 12)

8:00

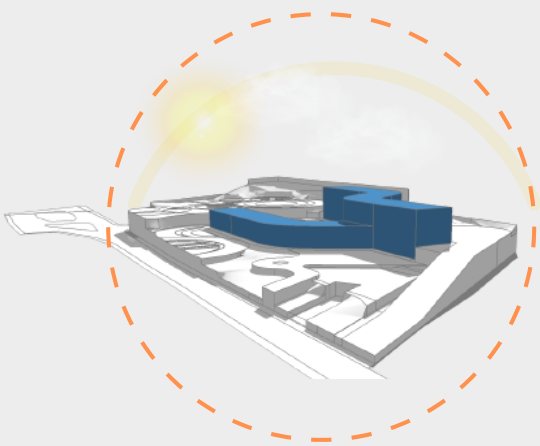
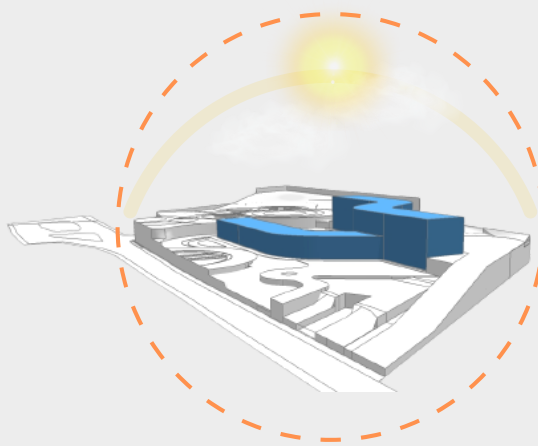
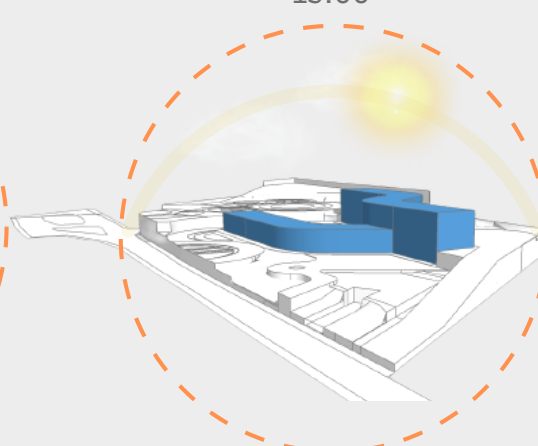


Figura 79: Insolação no Terreno Solstício de Verão

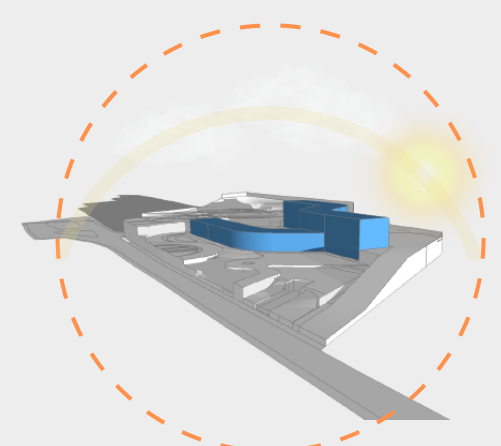
12:00



15:00



18:00



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Solstício de Inverno (21 - 06)

8:00

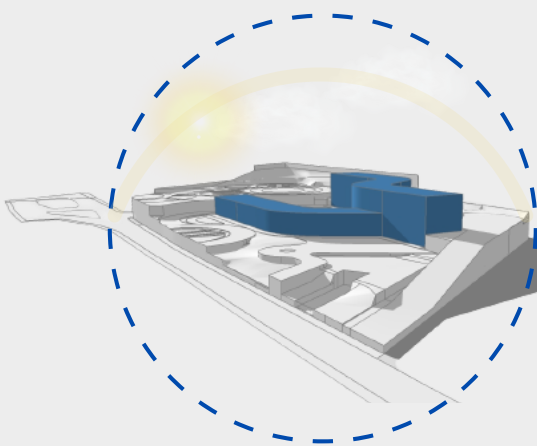
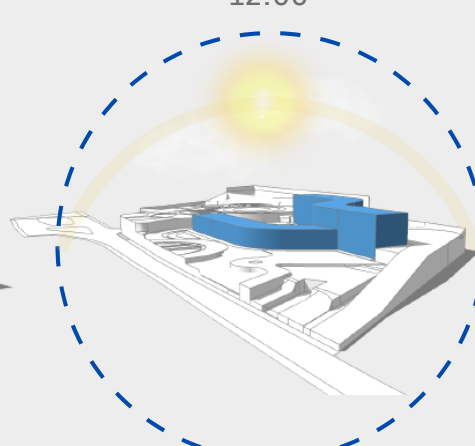
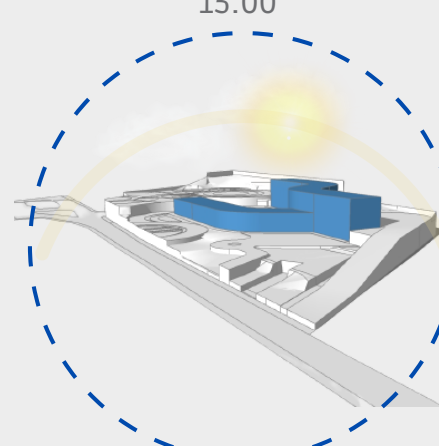


Figura 80: Insolação no Terreno Solstício de Inverno

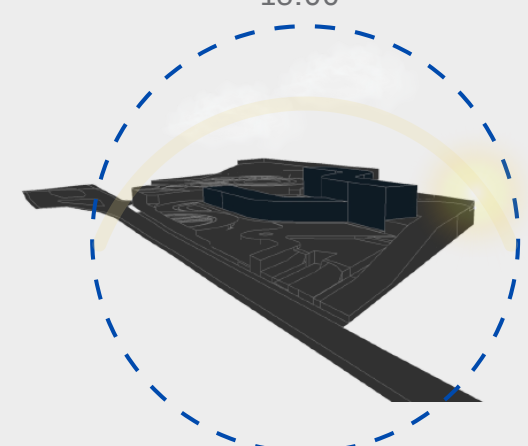
12:00



15:00



18:00

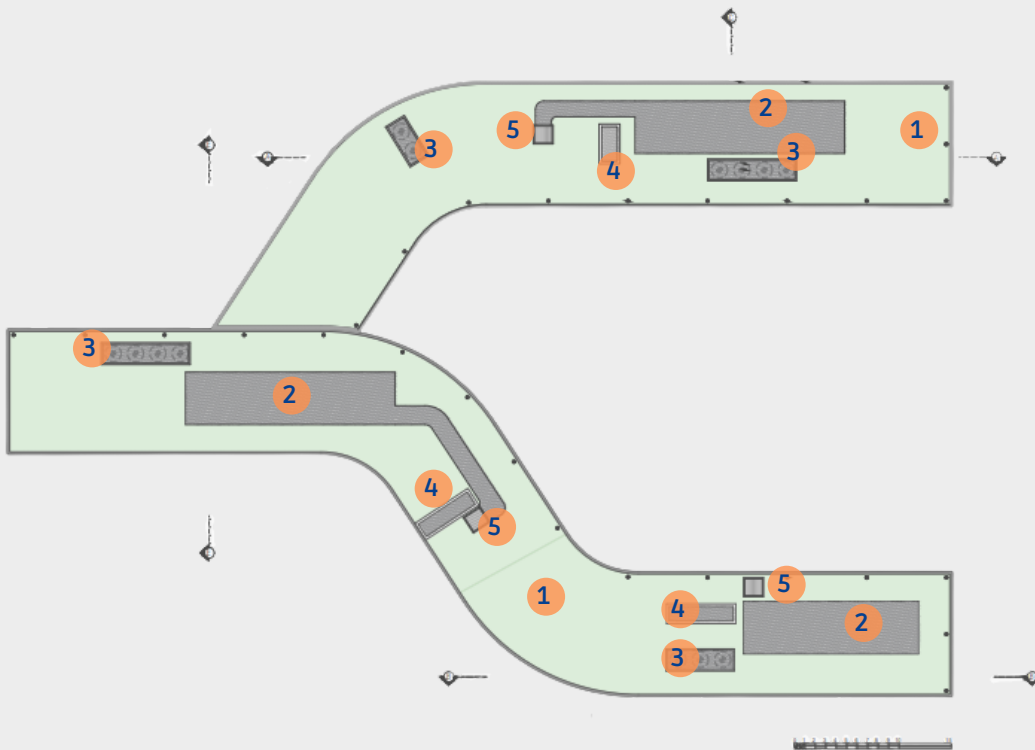


Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

49. Planta de Cobertura

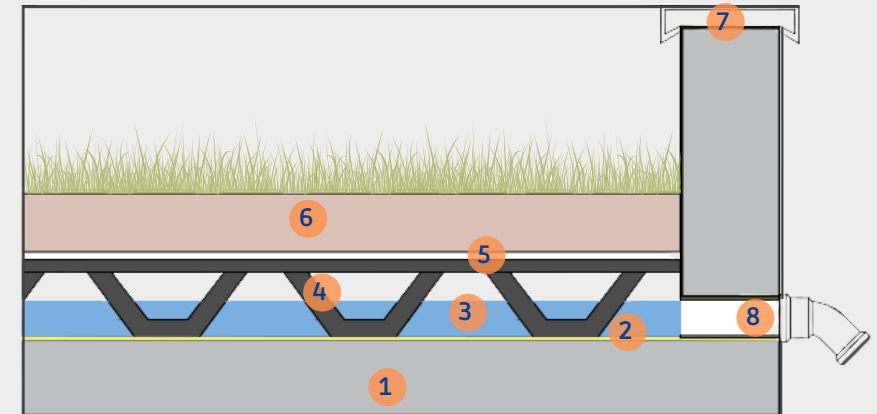
No projeto, foi utilizado a cobertura verde, em ambos os blocos (Figura 81 e 82). Esse tipo de cobertura auxilia na redução de ilhas de calor, visto que, Cuiabá apresenta altas temperaturas durante todo ano, a cobertura verde poderá auxiliar na redução dessa problemática. Além disso, esse tipo de cobertura ajuda na redução de poluição nas cidades e contribui para a melhora na qualidade do ar. A escolha dessa cobertura deu-se também, para possibilitar uma estética mais agradável, pois será possível observar a cobertura do bloco A pelo bloco B.

Figura 81: Planta de Cobertura



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 82: Camadas Planta de cobertura



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

LEGENDA DETALHAMENTO CAMADAS

1. Laje de concreto
2. Manta de impermeabilização
3. Reservatório captação de chuva
4. Módulo laminar
5. Membrana de absorção
6. Substrato
7. Rufo metálico
8. Tubo para saída de águas pluviais

LEGENDA COBERTURA

1. Cobertura verde/ I= 2%
2. Área técnica (Sistema HVAC)
3. Casa caixa d'água
4. Casa de máquinas elevador
5. Alçapão metálico

50. Subsolo

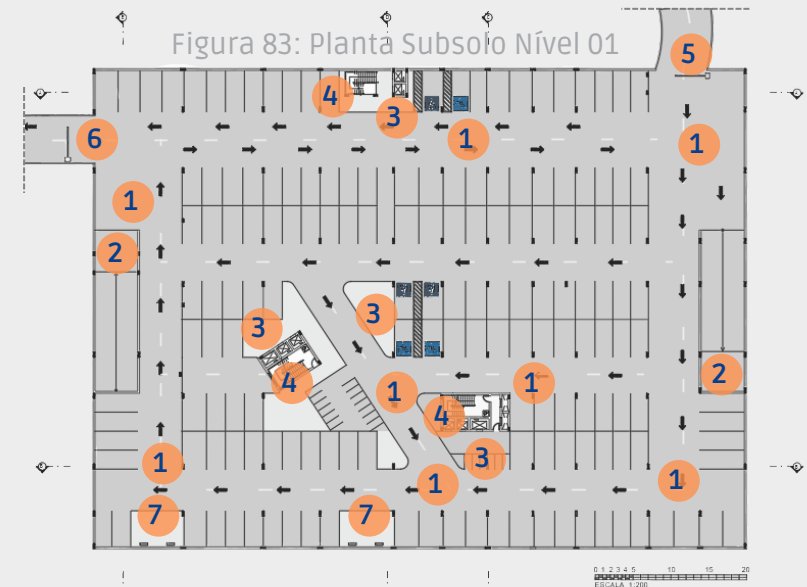
As vagas do subsolo seguiram a Lei Complementar 389 de 2015 de Uso e Ocupação do Solo de Cuiabá, na qual, o Centro de Inovação Tecnológico e Pesquisa enquadrou-se como "Centro de eventos, convenções, feiras e exposições". Seguindo essa categoria, a edificação necessita de 173 vagas, mais 9 vagas excedentes totalizando 183 vagas. No projeto foram implantadas 216 vagas, sendo 14 vagas excedentes.

O subsolo é composto pois dois níveis, devido a grande extensão do nível 1, houve necessidade de elaborar o nível 2. As rampas de acesso e saída foram inseridas nas duas laterais do subsolo, um próximo ao acesso, enquanto a outra está localizada perto da saída (Figura 83 e 84). Além disso, visto que os carros elétricos estão sendo utilizados cada vez mais e por ser menos poluente ao meio ambiente, foi planejado 2 espaços para carregar carros elétricos.

Em relação a estrutura, foram usados pilares de concreto de 70x25 cm, em razão da grande extensão do subsolo. Alguns pilares da edificação foram mantidos, seguindo a malha de pilares estabelecida, todavia, devido ao formato curvo da edificação, dificultaria a circulação de veículos nas vias, por isso, foram utilizadas vigas de transição, seguindo o eixo dos pilares da edificação, porém, em pontos diferentes.

LEGENDA

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1. Via de circulação | 6. Saída subsolo |
| 2. Rampa | 7. Área para carregar carro elétrico |
| 3. Circulação pedestre | |
| 4. Circulação vertical | |
| 5. Acesso subsolo | |



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

51. Planta Baixa

A planta baixa foi elaborada seguindo o nível de relação entre os setores, assim como a divisão entre os dois blocos também seguiu seguindo esse critério. O bloco 1 é formado por áreas administrativas e espaços que podem ser utilizados para mais pessoas, como o auditório e o foyer de eventos, e a área criativa, que pode ser utilizada por todos os setores. Já o bloco 2, é composto por setores que tendem a passar mais horas no espaço, como o setor corporativo, de serviço e educacionais.

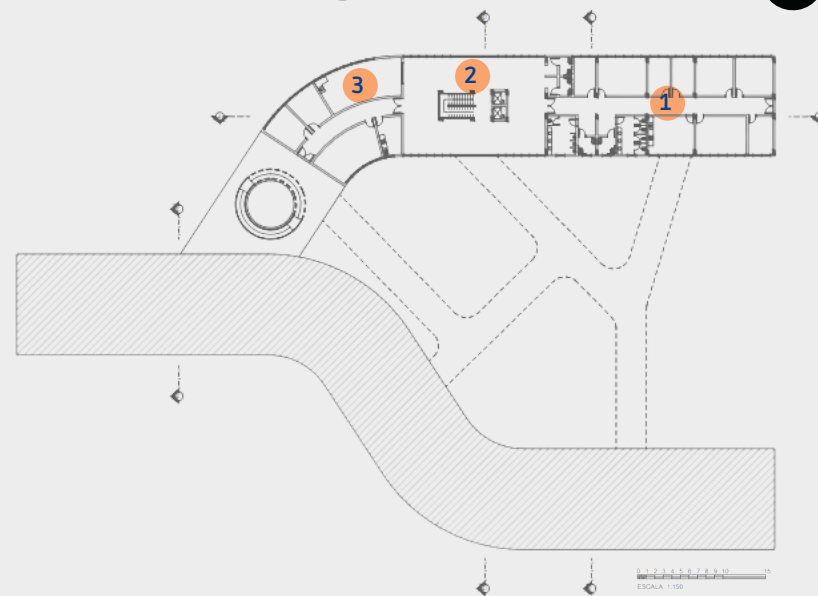
A passarela elevada une os dois blocos, possuindo 2 acessos em cada um. A forma da passarela foi baseada na ligação realizada entre as sinapses, e a união de uma circulação com a outra foi arredondada, para torna-la mais harmônica com a fachada do edifício e a implantação. Na união entre o bloco A e o B, no bloco A foi inserido uma rampa circular, que liga o terreno do bloco A ao térreo do bloco B. Esse espaço possui a cobertura em balanço, para aproveitar mais o espaço de circulação, visto que, a rampa ocupa grande espaço da área.

A circulação da edificação foi setorizada levando em consideração a facilidade do indivíduo deslocar-se dentro do edifício, sem muito corredores com diferentes fluxos. Dessa forma, foi adotada uma circulação central, em que a recepção no centro de cada bloco, conecta os dois lados da edificação.

LEGENDA

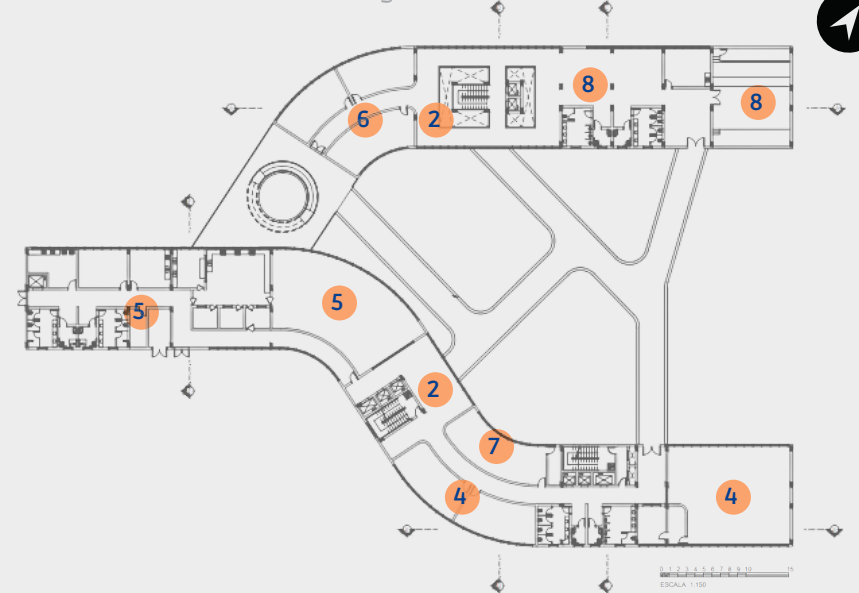
1. Administrativo
2. Público
3. Técnico
4. Educacional
5. Serviço
6. Área criativa
7. Área tecnológica
8. Corporativo

Figura 85: Planta Baixa Térreo



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 86: Planta Baixa 1º Pavimento

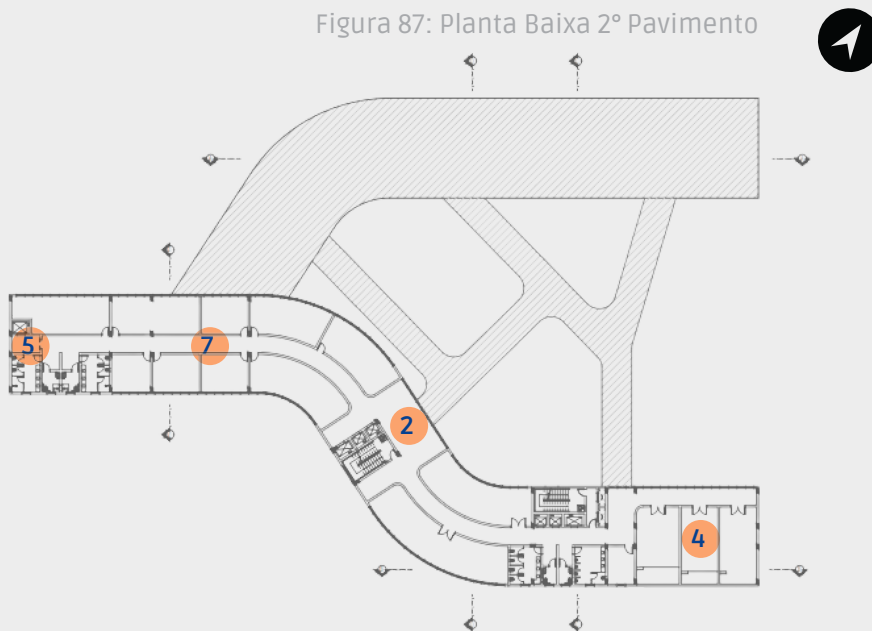


Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)



51. Planta Baixa

Figura 87: Planta Baixa 2º Pavimento

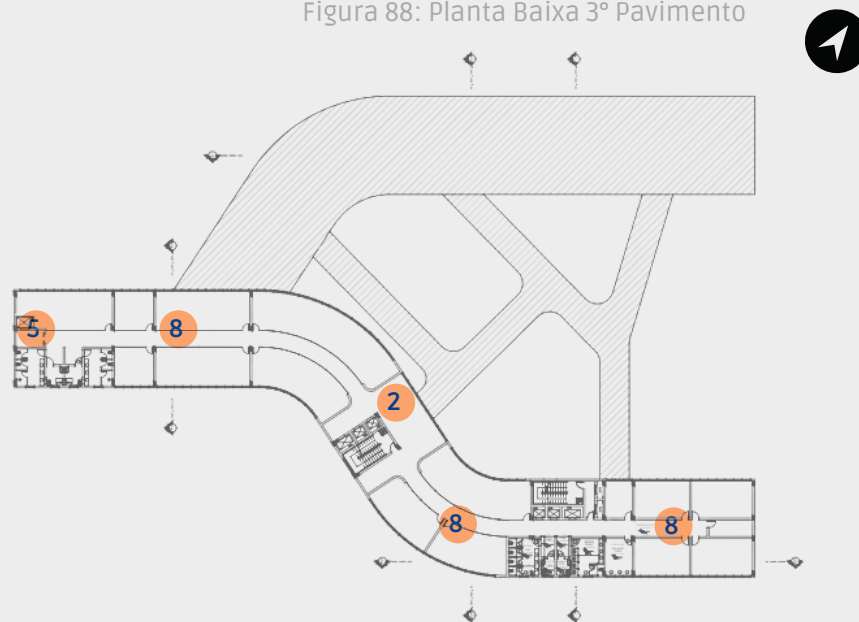


LEGENDA

- 2. Público
- 4. Educacional
- 5. Serviço
- 7. Área Tecnológica

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 88: Planta Baixa 3º Pavimento



LEGENDA

- 2. Público
- 5. Serviço
- 8. Cooperativo

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

52. Planta de Layout

A planta de layout no setor de serviço e administrativo foram utilizados mobiliários básicos para atender o profissional que utilizará o ambiente. No setor educacional, foram usados móveis flexíveis, para atender a necessidade do usuário, podendo adaptar-se e configurar-se de várias maneiras. Na área educacional e corporativa também foram utilizados elementos não flexíveis, pois atenderiam melhor a proposta da sala. O setor tecnológico, assim como o setor educacional, foram utilizados móveis flexíveis ou não, de acordo com o ambiente. Entre os ambientes propostos, vale destacar o foyer de eventos e a biblioteca, os quais, foram criados mobiliários próprios, para atender esses ambientes. Esses móveis foram elaborados para trazer a sensação de movimento e fluidez no ambiente e ao mesmo tempo deixa-lo mais divertido.

LEGENDA









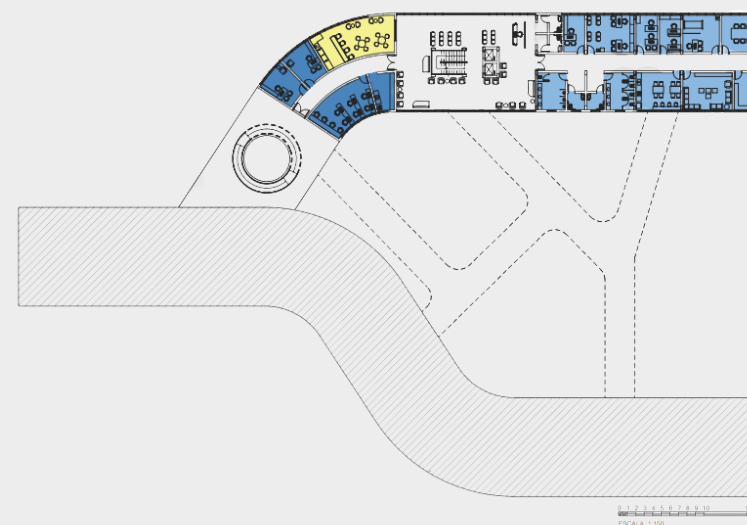
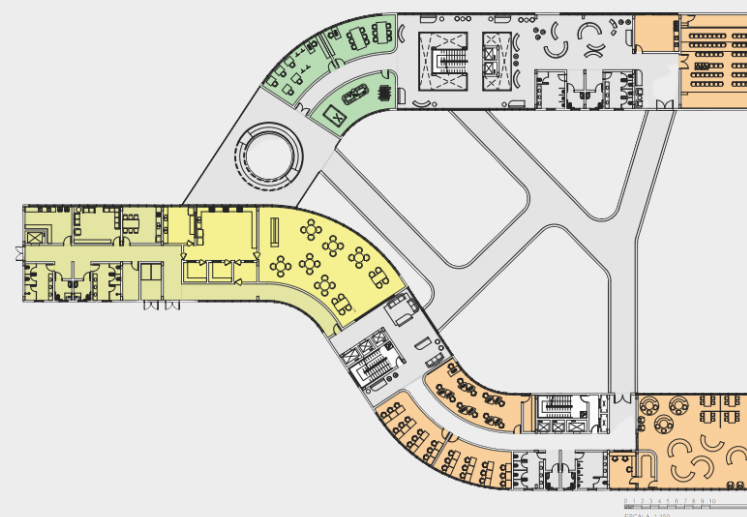
- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---------------------|
|  | Setor Administrativo |  | Setor educacional |
|  | Áreas públicas e circulação |  | Setor de serviço |
|  | Setor técnico |  | Circulação vertical |
|  | Setor de alimentação |  | Setor criativo |

Figura 89: Planta de Layout Térreo



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

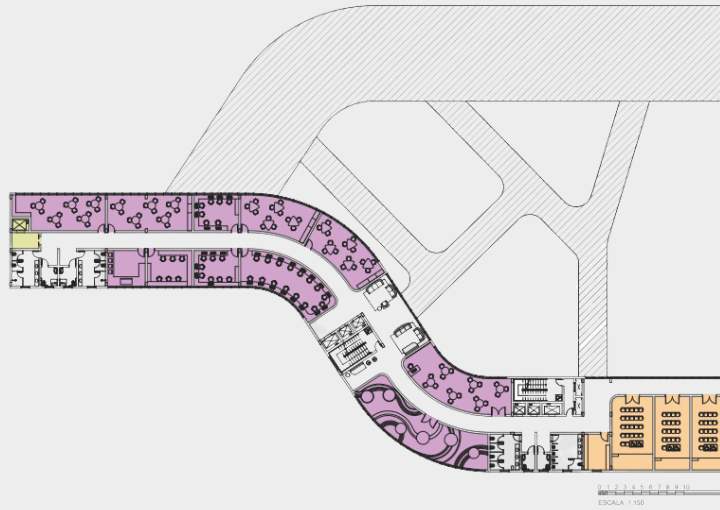
Figura 90: Planta de Layout 1º Pavimento



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

52. Planta de Layout

Figura 91: Planta de Layout 2º Pavimento

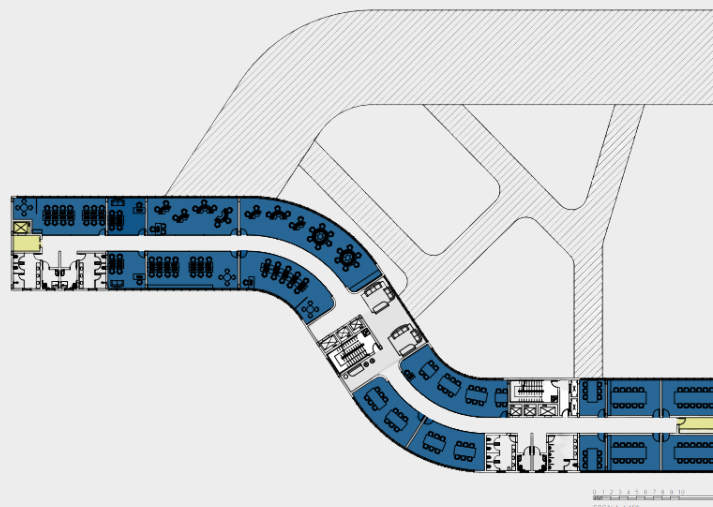


Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

LEGENDA

- Setor tecnológico
- Áreas públicas e circulação
- Setor educacional
- Setor de serviço
- Circulação vertical

Figura 92: Planta de Layout 3º Pavimento



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

LEGENDA

- Setor corporativo
- Áreas públicas e circulação
- Setor de serviço
- Circulação vertical

53. O interior

Recepção

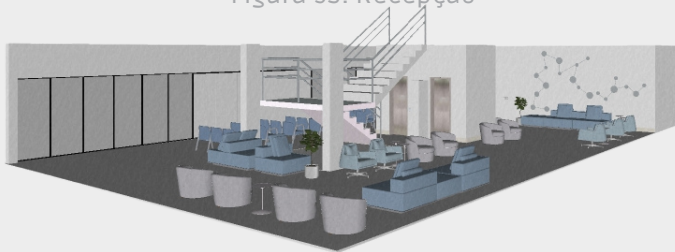
Na recepção de acesso principal a coloração azul foi predominante no espaço, assim como a inserção de painéis de led em filamentos nas paredes.

1. Poltronas e sofás
2. Painéis de led
3. Destaque para circulação vertical central

Paleta de cores:



Figura 93: Recepção



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Biblioteca

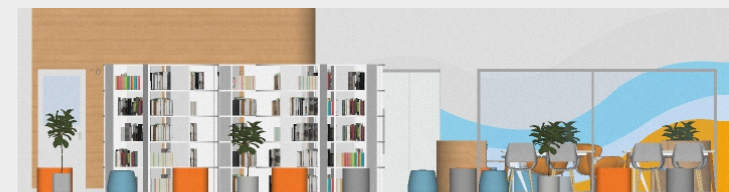
A biblioteca possui elementos orgânicos, como móveis, prateleira e ilustração, para despertar a criatividade e ideias no usuário.

1. Puffs
2. Área de estudo em grupo
3. Elementos divertidos

Paleta de cores:



Figura 94: Biblioteca



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

53. O interior

Sala de Realidade Virtual

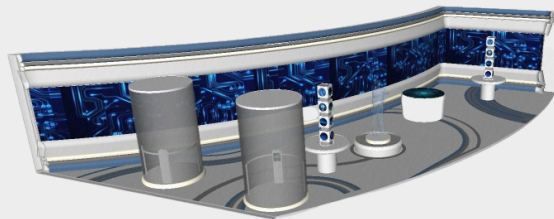
A sala de realidade virtual é responsável por unir a tecnologia com o ser humano, por meio painéis de led e equipamentos que possibilitam a imersão do indivíduo no ambiente.

1. Painel de led
2. Áreas tecnológicas
3. Espaço interativo
4. Elementos curvos

Paleta de cores:



Figura 95: Biblioteca



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Sala de Robótica

Na sala de robótica foram utilizado elementos que remetesse a tecnologia, por isso, foram aplicadas ilustrações na parede. Os mobiliários são básicos, para a realização das atividades no ambiente.

1. Áreas de trabalho
2. Armário de armazenamento
3. Ilustrações

Paleta de cores:



Figura 96: Biblioteca



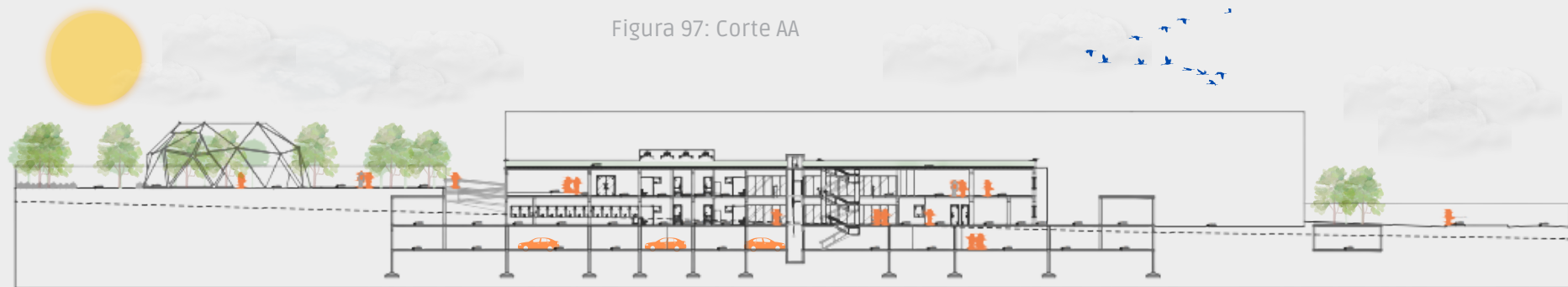
Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

54. Corte

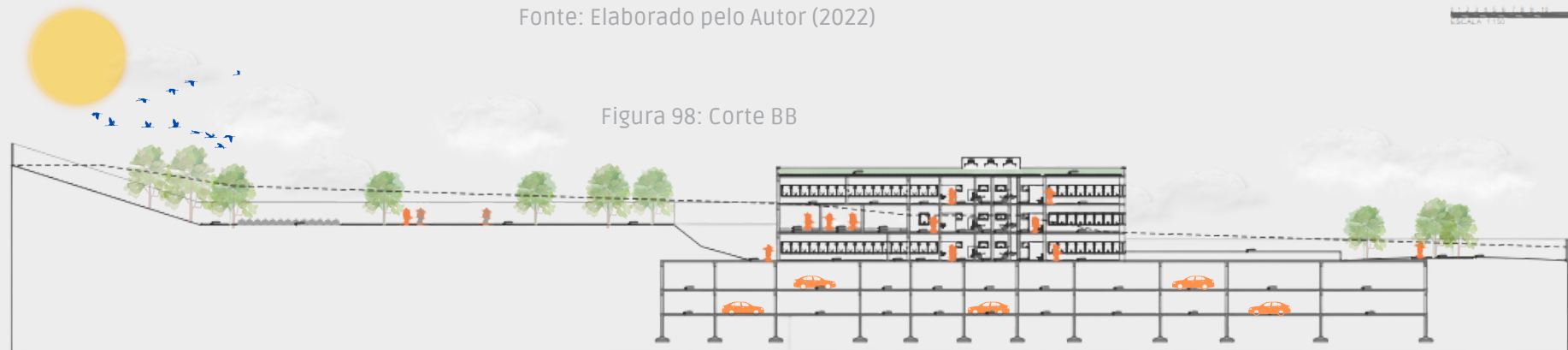
Foram realizados cinco cortes no projeto, para possibilitar maior entendimento das alturas utilizadas e entender melhor os cheios e vazios presentes no projeto.

O corte AA é do tipo longitudinal, nele verifica-se o bloco A, com o corte lateral da escada, fosso do elevador, materiais utilizados, cobertura, pilares e fundação. Na área externa, o corte mostra a circulação da área de contemplação, estacionamento de ônibus e a carga e descarga.

O corte BB também é do tipo longitudinal, dessa vez, é possível analisar o bloco BB, nele há os equipamentos sanitários utilizados, auditório, cobertura, pilares, fundação, especificações dos materiais, entre outros. A área externa apresenta a área de contemplação e via de circulação presente na doca.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

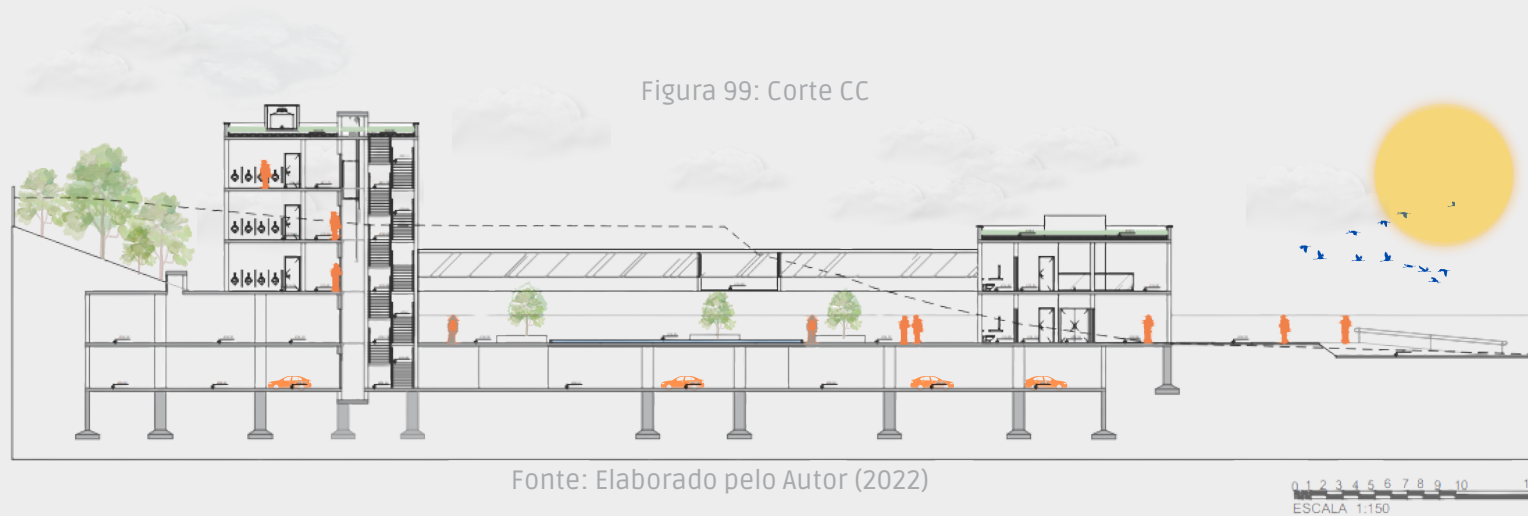
54. Corte

Já o corte CC é do tipo transversal, nele é possível observar a diferença de altura entre os dois blocos, vistas frontais da escada de emergência, equipamentos sanitários, cobertura, pilares, fundação, especificações dos materiais, entre outros. Na área externa, no lado direito do corte há a rampa de acesso do pedestre ao terreno, enquanto do lado esquerdo observa-se o talude. Na área central entre os blocos está a área de contemplação central e a passarela elevada. Além disso, o corte cc e dd, são responsáveis por possibilitar maior entendimento da edificação, e a relação entre os dois blocos, a área central e a passarela elevada.

O corte DD é do tipo transversal, o corte mostra a vista frontal da escada da recepção do bloco A, guarda corpo, cobertura, pilares, fundação, especificações dos materiais, entre outros.

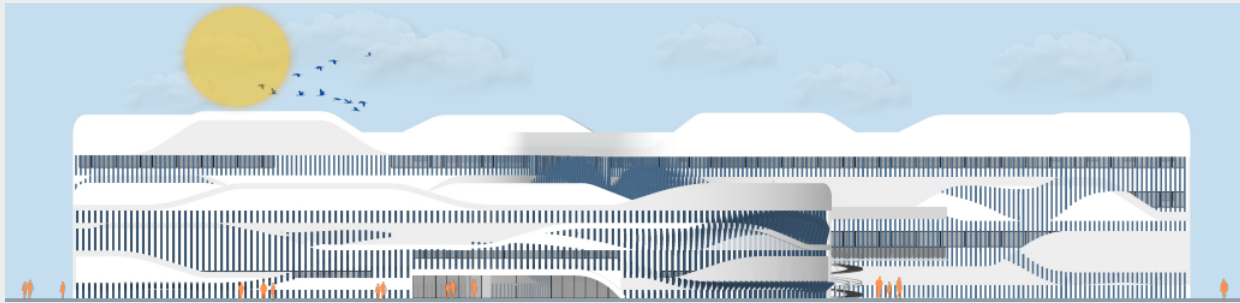
A área externa contém os mesmos elementos do corte CC, porém, em distâncias diferentes.

Por fim, o corte EE, também do tipo transversal, o corte foi realizado com intuito de demonstrar a rampa do subsolo, do nível 1 para o nível 2. Na edificação, o corte passa apenas no bloco B, e segue as mesmas características de especificações contidas nos demais cortes. Na área externa há a rampa de pedestre para acessar a carga e descarga e o acesso aos funcionários, também contém a doca.



55. Fachada

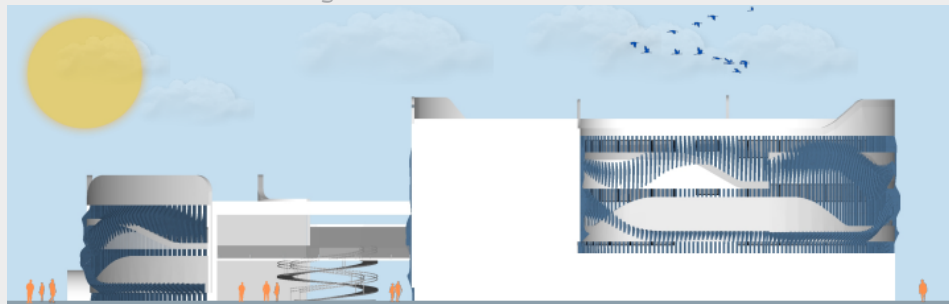
Figura 100: Fachada Frontal



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15
ESCALA 1:150

Figura 101: Fachada Lateral Direita



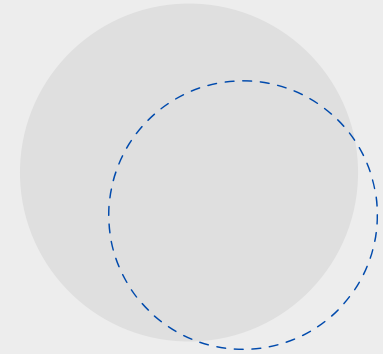
Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15
ESCALA 1:150

A fachada, como outros elementos do projeto, foi elaborada visando a utilização de curvas, em que cada ponto, desse ao observador uma nova concepção do edifício. A aplicação da estrutura de aço juntamente com a membrana têxtil microclimáticas e ripas de pvc azuis, posicionadas de diferentes formas, em alguns pontos a ripa de pvc parece adentrar a membrana têxtil, trazendo mais uma vez, a ideia de conexão, pensamento e movimento.

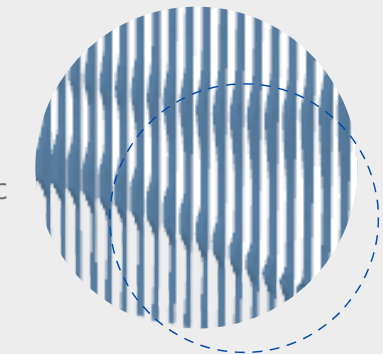
01

Membrana têxtil microclimática.



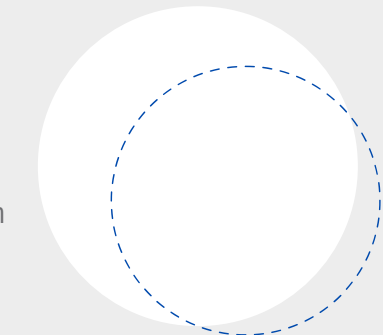
02

Ripado de pvc azul.



03

Estrutura em aço.



55. Fachada

Figura 102: Fachada Lateral Esquerda

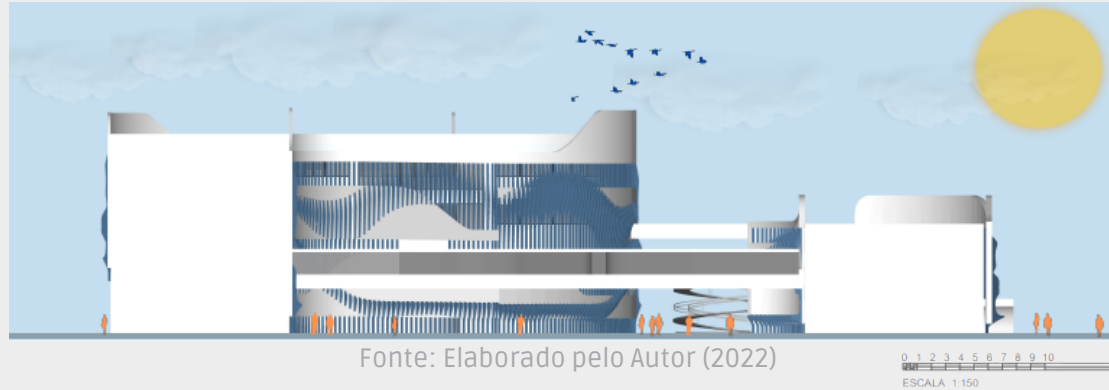
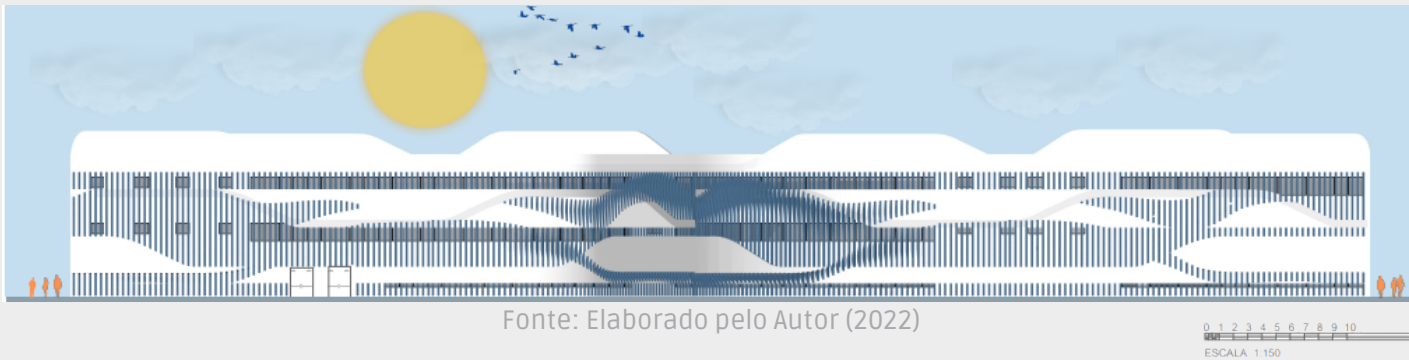


Figura 103: Fachada Posterior



A ideia da fachada voltado para as características citadas, está relacionada a tecnologia, e como ela evolui com os anos, criando novas possibilidades e conexões. Por meio da tecnologia, o mundo inteiro se conecta, e graças a inovação, a tecnologia e a pesquisa evolui cada vez mais.

Figura 104: Fachada Lateral

01

Fachada Lateral Esquerda



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 105: Fachada Frontal

02

Fachada Frontal



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 106: Fachada Lateral

03

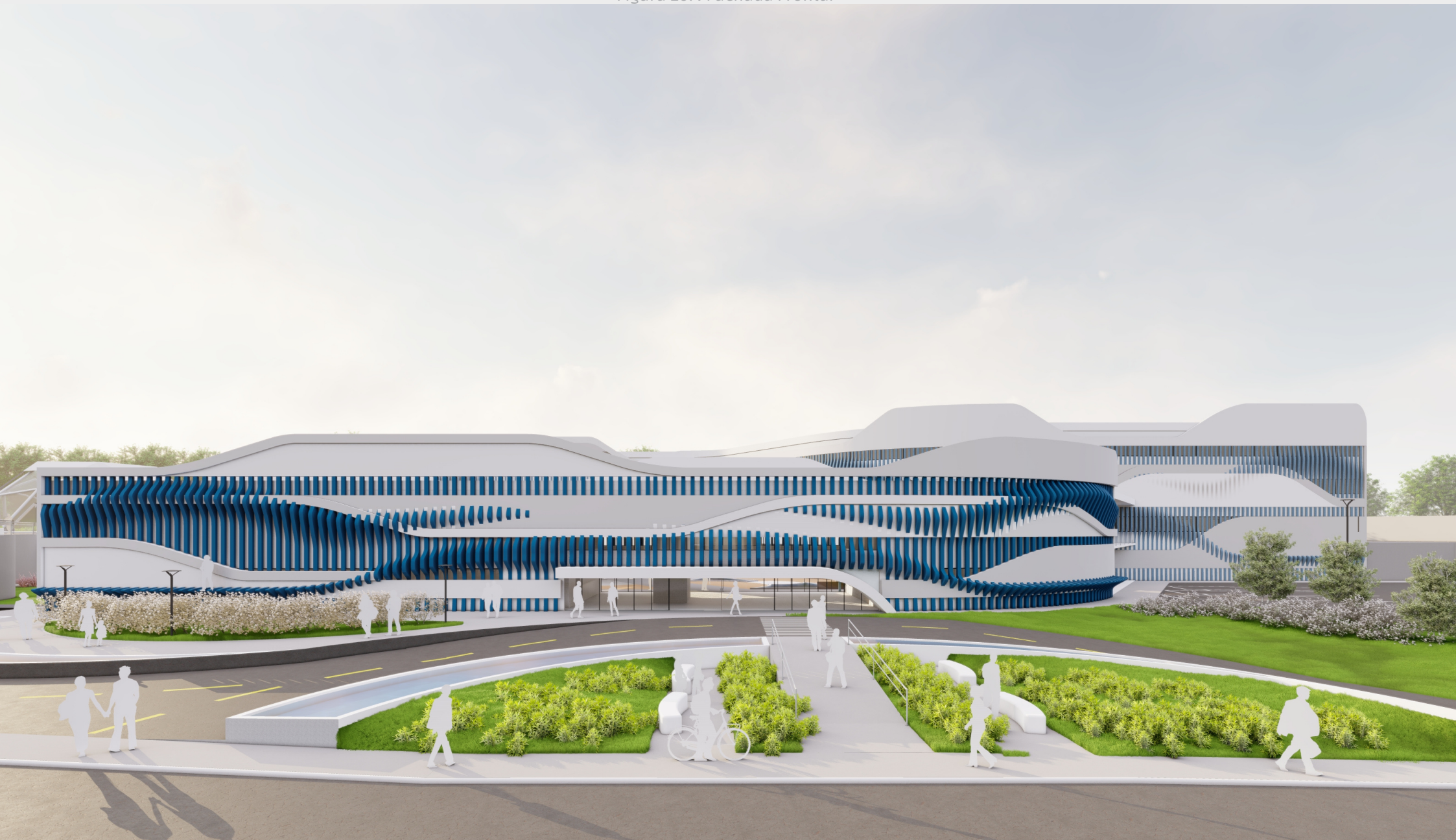
Fachada Lateral Direita



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

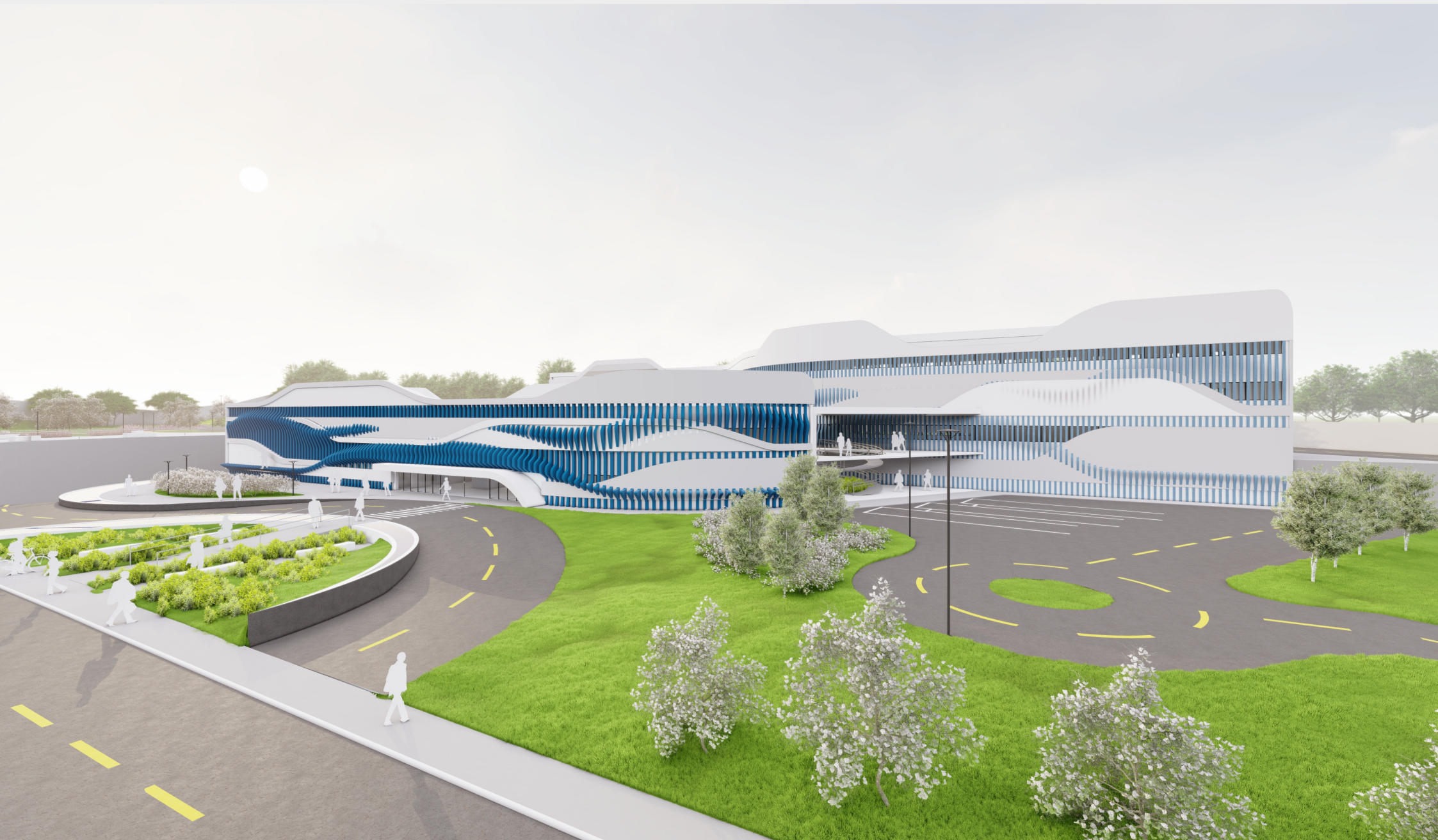
Figura 107: Fachada Frontal



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

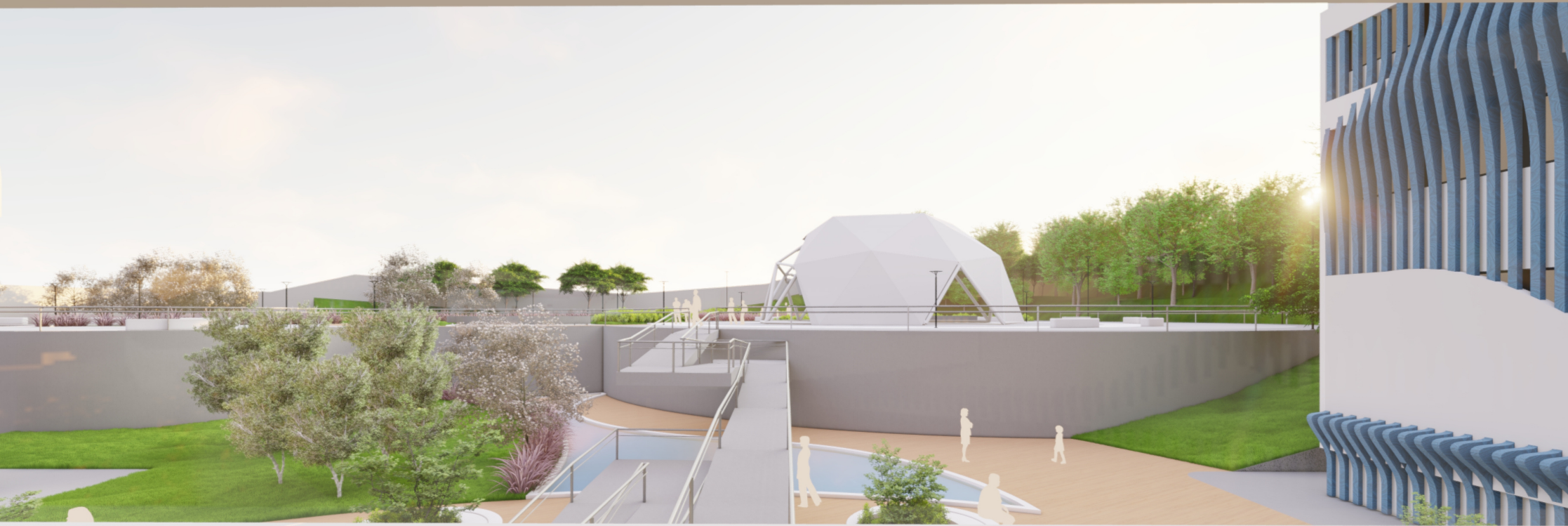
Figura 108: Vista Lateral Edificação



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

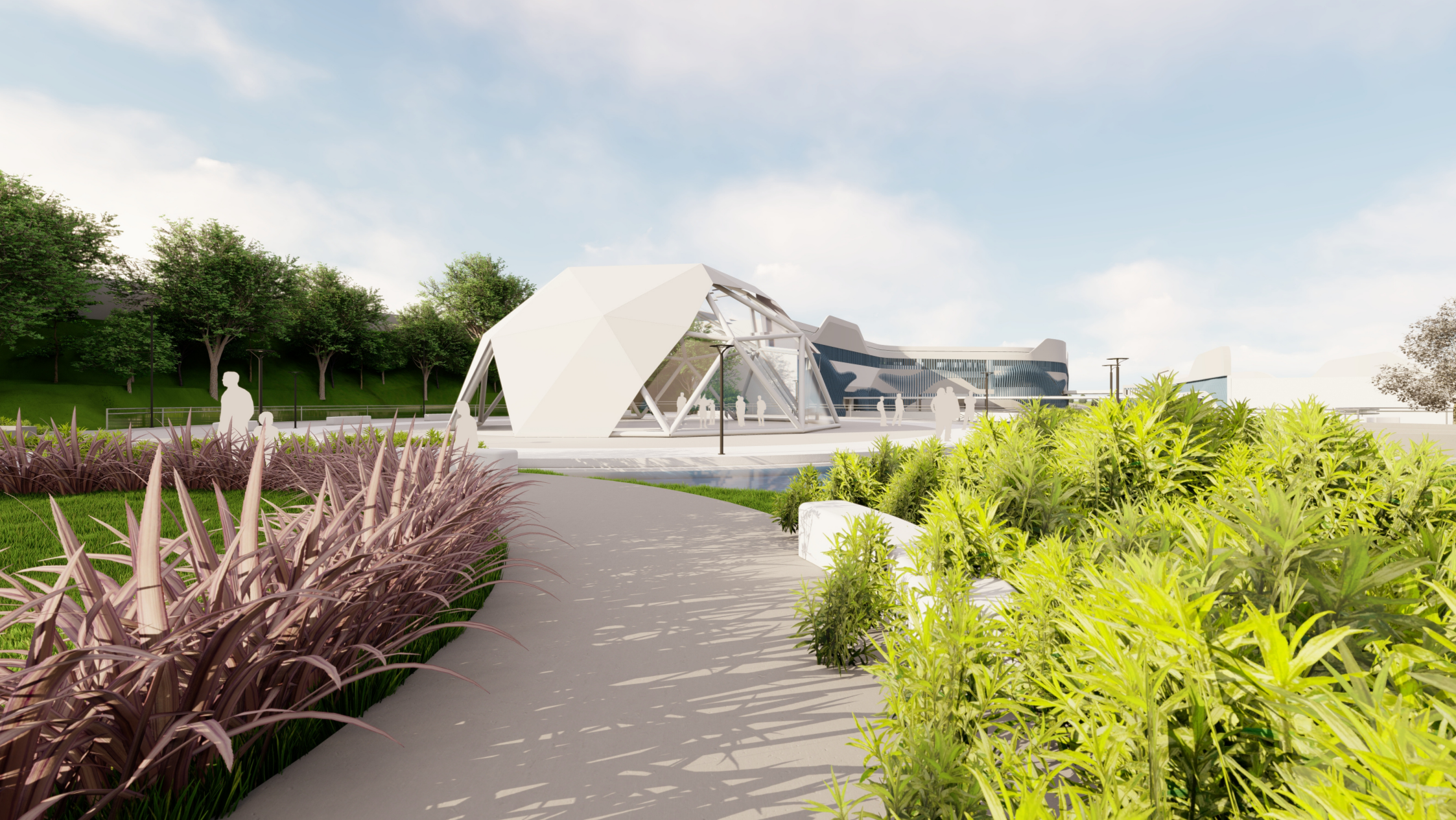
Figura 109: Vista Área de Contemplação por Meio da Passarela Elevada



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

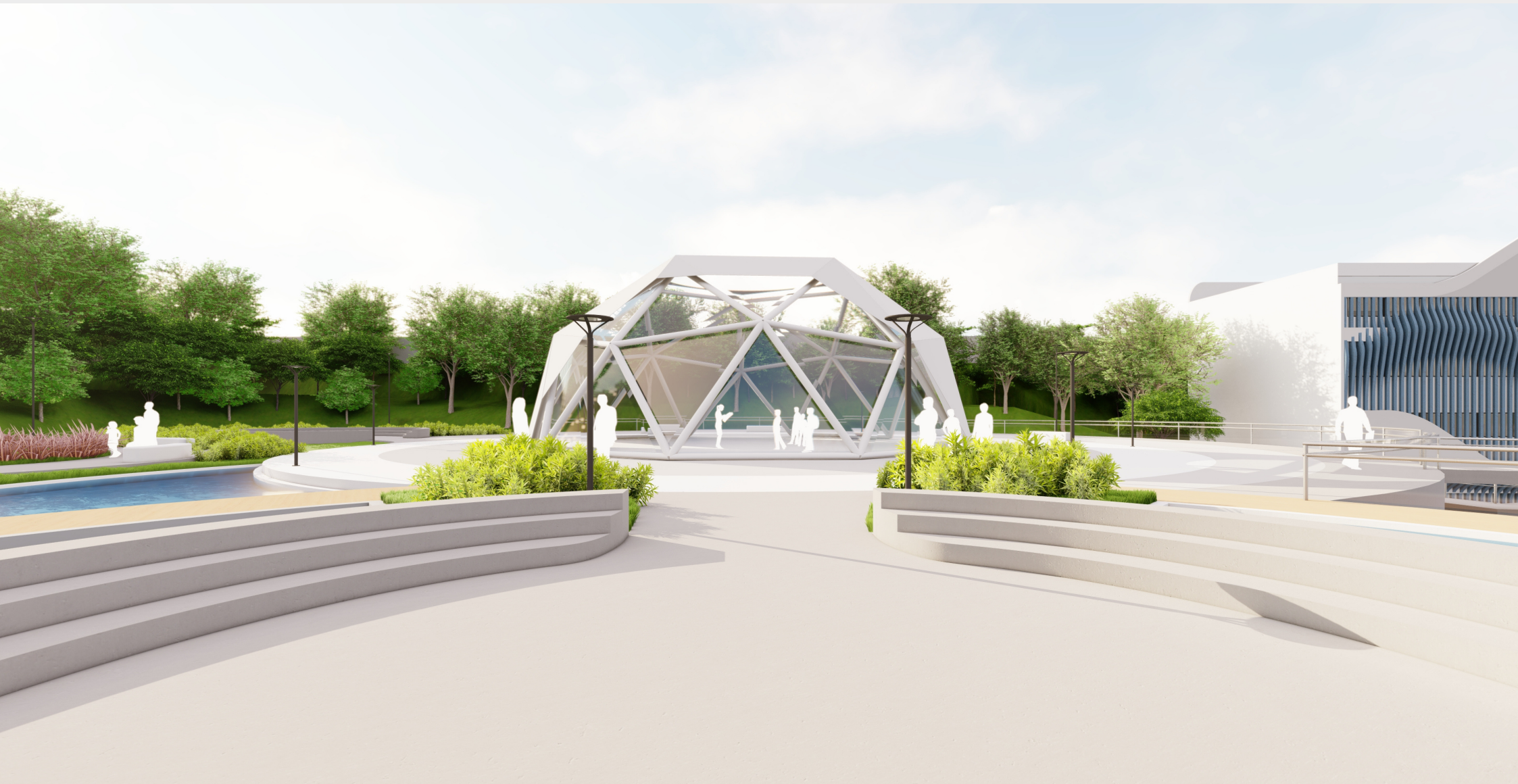
Figura 110: Cúpula e Área de Contemplação



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

Figura 111: Sala de Aula Externa e Cúpula



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

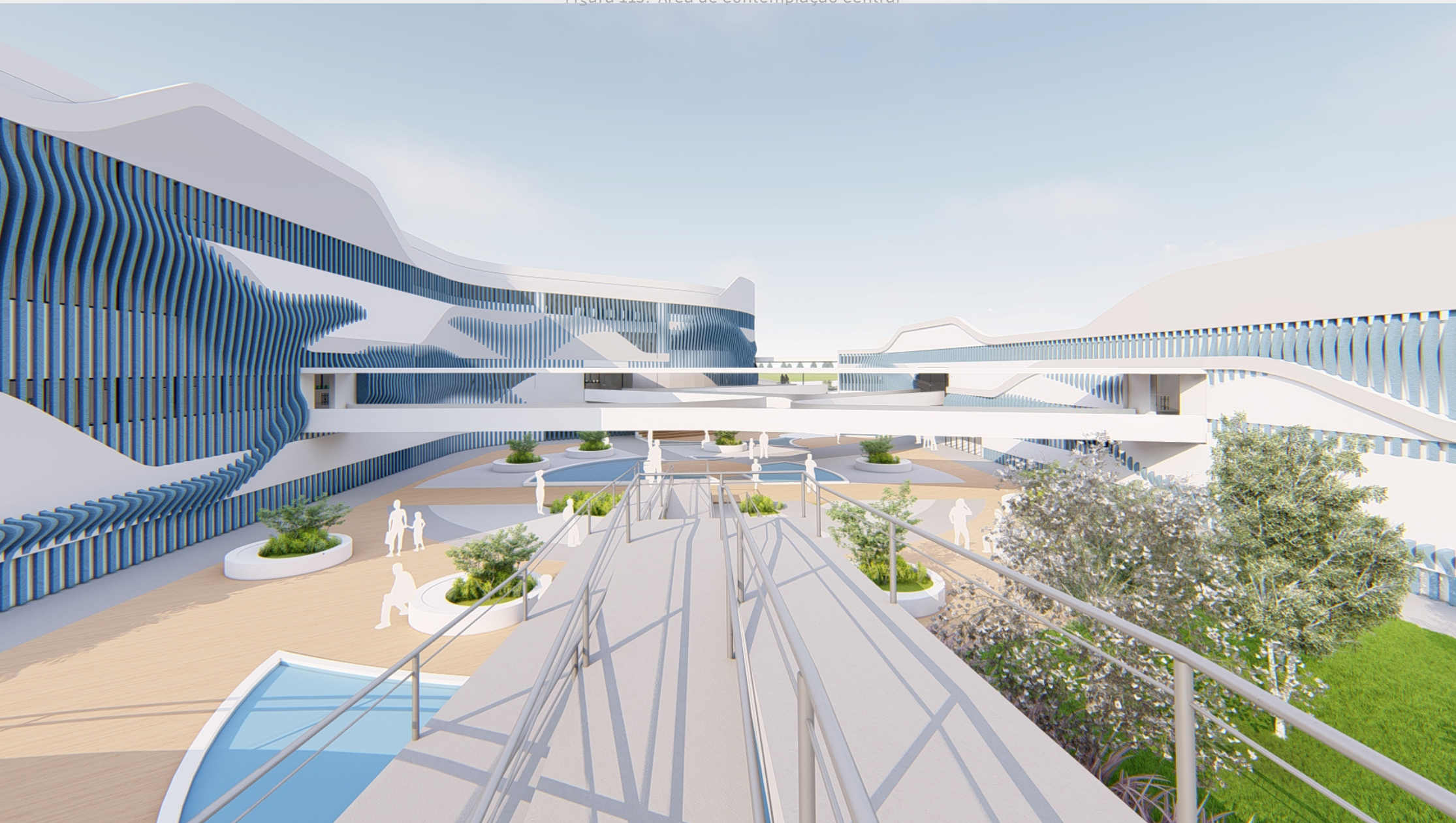
Figura 112: Área de Contemplação Externa



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

Figura 113: Área de Contemplação Central



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

Figura 114: Área de Contemplação Central e Passarela Elevada



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

Figura 115: Recepção principal



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 116: Recepção principal



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 117: Recepção principal



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

Figura 118: Biblioteca



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 119: Biblioteca



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

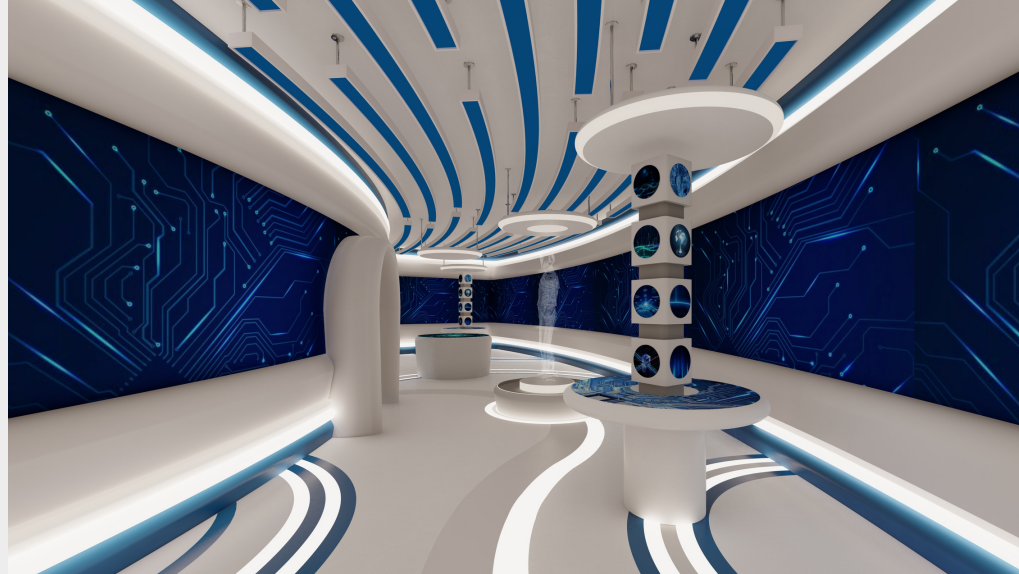
Figura 120: Biblioteca



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

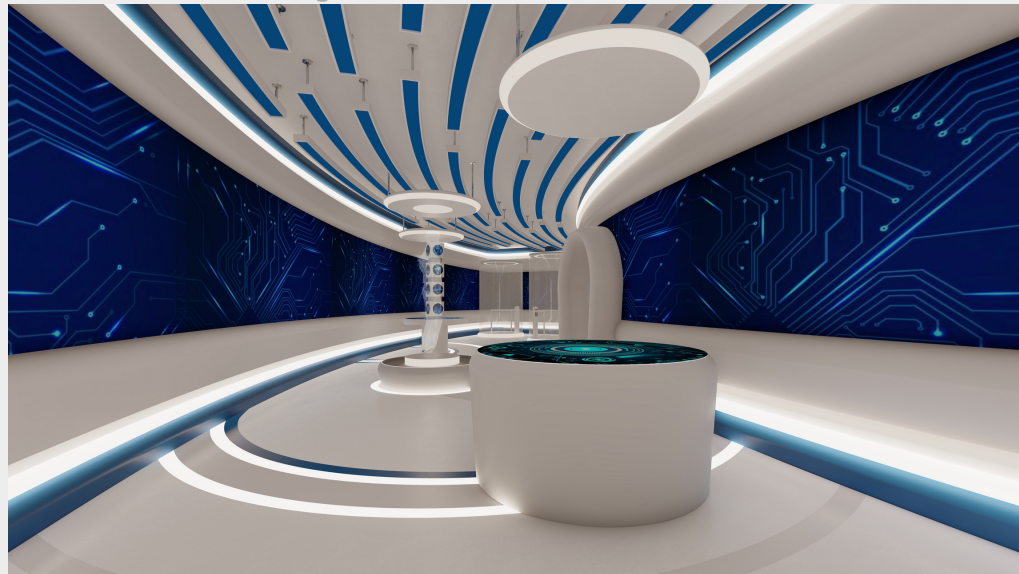
56. Perspectiva

Figura 121: Sala Realidade Virtual



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 122: Sala Realidade Virtual



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

56. Perspectiva

Figura 123: Sala de Robótica



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Figura 124: Sala de Robótica



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)



Considerações Finais e Referências Bibliográficas

- Considerações Finais
- Referências Bibliográficas
- Referências de TFG E TCC
- Referências Livros

9

Referências Bibliográficas



57. Considerações Finais

O desenvolvimento teórico e o projeto presente nesse trabalho, foram fundamentais para entender e ampliar o conhecimento referente a tecnologia e inovação, por meio de análises e estudos de projetos de referências, antigos, monografias, entre outros documentos relacionados ao tema abordado.

Dessa forma, foi possível compreender a importância da tecnologia juntamente com a inovação, como podem trazer benefícios e promover o desenvolvimento de uma sociedade. Além de trazer impactos econômicos, sociais e educacionais para uma região.

Por esse motivo, a implantação do Centro de Inovação Tecnológica e Pesquisa poderá impactar a sociedade de forma positiva, impulsionando a evolução do conhecimento e da inovação na região. O projeto realizado buscou propor espaços que auxiliem no bem estar do indivíduo e que esses ambientes impactem positivamente a investigação do saber.

58. Referências Bibliográficas

ABDALA, Lucas.; DEPINÉ, Ágatha; POZZOBON, Cristian; TRZECIAK, Dozeli.; FERREIRA, Maria; SCHREINER, Tatiana; ELEUTHERIOU, Vanessa; TEIXEIRA, Clarissa. Centro de Inovação: alinhamento conceitual. Perse, 1. ed. v.1. 2016. Disponível em: <centrosdeinovacao.sc.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/8.Centros-de-Inovação-Alinhamento-Conceitual.pdf>. Acesso em: 08 maio. 2022.

ABRINQ. 100 Anos da Semana de Arte Moderna: o conceito de artes e suas formas de expressão. 2022. Disponível em: 100 anos da Semana de Arte Moderna: <o conceito de arte e suas formas de expressão (fadc.org.br)>. Acesso em: 17 jun. 2022.

AGER. FISCALIZAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. Disponível em: <http://www.ager.mt.gov.br/distribuicao-de-energia-eletrica>. Acesso em: 3 out. 2022.

AMERINDIA. Geodésica: a forma mais forte, leve e eficiente de encerrar espaço desenhada pelo homem. Disponível em: <https://amerindia.eco.br/cupulas-geodesicas.html>. Acesso em: 3 out. 2022.

ARCHDAILY, Brasil. O Que é Arquitetura Paramétrica?. Disponível em: <O que é arquitetura paramétrica? | ArchDaily Brasil>. Acesso em: 4 abr. 2022.

ARCHDAILY. Ágora Tech Park: Estúdio Modulo. 2021. Disponível em: <Ágora Tech Park / Estúdio Módulo | ArchDaily Brasil>. Acesso em: 4 jun. 2022.

ARCHDAILY. Campus Central de Inovação de Taiwan MOEA: Bio – Architecture Formosana + Noiz Architects. 2016. Disponível em: <Campus Central de Inovação de Taiwan MOEA / Bio-architecture Formosana + NOIZ ARCHITECTS | ArchDaily Brasil>. Acesso em: 4 jun. 2022.

ARCHDAILY. Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On: SuperLimão. 2022. Disponível em: <Centro de Inovação e Empreendedorismo Ambev On / SuperLimão | ArchDaily Brasil. >. Acesso em: 3 jun. 2022.

ARCHDAILY. Centro de Inovação UTM: Moriyama e Teshima Architects. 2015. Disponível em: <Centro de Inovação UTM / Moriyama & Teshima Architects | ArchDaily Brasil>. Acesso em: 29 maio. 2022.

ARCHDAILY. Centro de Pesquisas Criativas Haier Global: DC Alliance + Snohetta. 2018. Disponível em: <Centro de Pesquisas Criativas Haier Global / DC Alliance + Snøhetta | ArchDaily Brasil>. Acesso em: 4 jun. 2022.

ARCHDAILY. Geração Digital Santander. 2019. Disponível em: <Geração Digital Santander / Todos Arquitetura + ENTRE Arquitetos | ArchDaily Brasil>. Acesso em: 29 maio. 2022.

BATISTA, RAFAEL. 16 De Outubro - Dia da Ciência e Tecnologia. 2021. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/datas-comemorativas/ciencia-tecnologia.htm>. Acesso em 17 de maio de 2022.

57. Referências Bibliográficas

BARRETO, Victor. Centro de Inovação e Cultura Empreendedora. 2017. 162. Trabalho Final de Graduação (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2017.

BATIZ, Eduardo; GOEDERD, Jean. MORSCH, Junior; JUNIOR, Pedro; VENSKE, Rafael. Avaliação do Conforto Térmico no Aprendizado: Estudo de Caso Sobre Influência na Atenção e Memória. 12. São Paulo: Produção. 2009.

BRASIL. Lei n. 13.243, de 22 jan. de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de 70 dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Dilma Rousseff. Diário Oficial da União. P. 15. jan. 2016.

Ciência, Tecnologia e inovação no Brasil. Disponível em: <<https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasilia/expertise/science-technology-innovation>>. Acesso em: 06 jun. 2022.

CONNECT SMART CITIES. Curitiba é uma das 21 Comunidades Mais Inteligentes do Mundo de 2021. 2021. Disponível em: <[CURITIBA É UMA DAS 21 COMUNIDADES MAIS INTELIGENTES \(connectedsmartcities.com.br\)](https://connectedsmartcities.com.br)>. Acesso em 15 abr. 2022.

CORREA, Milena; TEXEIRA, Clarissa. Centros de Inovação. 2021. Disponível em: <<https://via.ufsc.br/wp-content/uploads/revistaVIA-10ed.pdf>>. Acesso em: 11 maio. 2022.

COUTINHO, Diogo. Questão da Inovação do Brasil é Ampla e o País Está Atrasado. 2018. Jornal da Usp. Disponível em: <[Questão da inovação no Brasil é ampla e país está atrasado – Jornal da USP](#)>. Acesso em: 1 abr. 2022.

DUTTA, Soumitra; LANVIN, Bruno; WUNSCH-VINCENT, Sacha. Índice Global de Inovação 2020: Quem financiará a inovação?. 2020. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_gii_2020.pdf>. Acesso em: 11 maio. 2022.

DIAS, Julia. Centro de Inovação e Empreendedorismo Criativo. 2021. 89. Trabalho Final de Graduação (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Barão de Mauá, Ribeirão Preto, 2021.

57. Referências Bibliográficas

DUTTA, Soumitra; LANVIN, Bruno; WUNSCH-VINCENT, Sacha. Índice Global de Inovação 2020: Quem financiará a inovação?. 2020. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_gii_2020.pdf>. Acesso em: 11 maio. 2022.

DRORI, Gili; YUE, Yujing. The innovation centre: A Global Model for Entrepreneurship in the Era of Globalization. 2009. Disponível em: <[DroriandYue_2009IJEI.pdf](#)>. Acesso em: 11 maio. 2022.

ENAP, Brasil. Muda o Ranking de Melhores Cidades Para Empreender no Brasil. Disponível em: <<https://enap.gov.br/pt/acontece/noticias/muda-o-ranking-de-melhores-cidades-para-empreender-no-brasil>>. Acesso em: 4 abr. 2022

ESTADO E CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Parque Tecnológico de Mato Grosso: Um espaço atrativo para inovar e fazer negócios. 2019. Disponível em: <[Parque Tecnológico Mato Grosso: um espaço atrativo para inovar e fazer negócios - Notícias - SECITEC](#)>. Acesso em: 16 maio. 2022.

FINEP. Manual do Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Disponível em: <[Manual de Oslo_2006.p65 \(finep.gov.br\)](#)>. Acesso em: 29 maio. 2022.

BCBRASIL. Conheça a Certificação LEED. Disponível em: <[Certificação LEED - GBC Brasil](#)>. Acesso em 24 jun. 2022.

GONÇALVES, Joana; DUARTE, Denise. Arquitetura Sustentável: Uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino. 2006. Disponível em: <[Microsoft Word - 09 206-06 DES GolcalvesDuarte Revisado 55 laudas Formatado.doc \(core.ac.uk\)](#)>. Acesso em: 15 maio. 2022.

GOVERNO FEDERAL. O que é Covid?: Saiba Quais são as Características Gerais da Doença Causada Pelo Novo Coronavírus, a Covid-19. 2022. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/303966048.pdf>>. Acesso em 24 jun. 2022.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos Sólidos Urbanos: Impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. 2012. Disponível em: <[SciELO - Brasil - Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social](#)>. Acesso em: 15 maio. 2022.

57. Referências Bibliográficas

HALLOWS, Brian. The role of an innovation centre. World Patent Information, v. 10,n. 4, p. 234-236, 1988.

HARWELL CAMPUS. The UK's leading Science and Innovation Campus. Disponível em: <Harwell Science and Innovation Campus, Oxfordshire, UK (harwellcampus.com)>. Acesso em 10 mar. 2022.

HMRUBBER. As Vantagens do Telhado Verde. 2017. Disponível em: <<https://hmrubber.com.br/as-10-vantagens-do-telhado-verde/>>. Acesso em: 3 out. 2022.

IBGE CUIABÁ. Produto Interno Bruto dos Municípios. 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/pesquisa/38/47001?tipo=ranking>>. Acesso em 10 mar. 2022 UNESCO.

JORNAL DA USP. Falta de Investimento e Estratégia para Inovação Dificultarão Saída da Crise no Brasil. 2020. Disponível em: <Falta de investimento e estratégia para inovação dificultarão saída da crise no Brasil – Jornal da USP>. Acesso em 17 abr. 2022.

KERELA INDIA. Glorious Years of Green Growth. 2016. Disponível em: <https://cms.technopark.org/zcmspg/zupload/5363/dnl_categ/14980289858521000791_AR-TP_2015-16.pdf>. Acesso em: 11 maio. 2022.

KLIEMANN, Valesca. Centro Tecnológico de Inovação IMEDTEC. 2017. 60. Trabalho Final de Graduação (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade Meridional, Passo Fundo, 2017.

LEDER, Solange; NOGUEIRA, Barbara; LIMA, Amanda. Arquitetura e Conforto Ambiental nos Trópicos. Paraíba: Editora UFBR. 2019.

LIMA, João. A Inserção da Pesquisa no Meio Social. 2015. Disponível em: <http://www.saocamilo.sp.br/pdf/mundo_saude/155569/ed-pt.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2022.

MATO GROSSO. Decreto n. 398, de 15 de jan. de 2016. Regimento Interno da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação. Mato Grosso. P.30, jan. 2022.

MATO GROSSO. Lei Complementar n. 650, de 20 dez. 2019. Altera dispositivos da Lei Complementar nº 297, de 07 de janeiro de 2008, e da Lei nº 8.408, de 27 de dezembro de 2005, e dá outras providências. Mato Gross. p. 16, dez. 2019.

57. Referências Bibliográficas

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. Levantamento Faz Retrato da Evolução de Parque Tecnológicos no País. 2021. Disponível em: <Levantamento faz retrato da evolução de parques tecnológicos no país – Português (Brasil) (www.gov.br)>. Acesso em: 12 maio. 2022.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA, Brasil. Painel Mapa de Empresas. Disponível em: <gov.br - Acesse sua conta (acesso.gov.br)>. Acesso em: 4 abr. 2022.

NORMAND, Reinaldo. Vale do Silício: Entenda como funciona a região mais inovadora do planeta. 2019. Disponível em: <Vale do Silício - Reinaldo Normand.pdf (usp.br)>. Acesso em: 11 maio. 2022.

OLIVEIRA, Juliana. Osasco é Líder na Geração de Empregos no País e Destaque nos Principais Jornais. 2021. Disponível em: <Osasco é líder na geração de empregos no país e destaque nos principais jornais - Prefeitura de Osasco>. Acesso em: 15 maio. 2022.

OLIVEIRA, Tadeu; RIBAS, OTTO. Sistema de Controle das Condições Ambientais de Conforto. 1995. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistemas_conforto.pdf. Acesso em: 21 de out, 2022.

OLIVEIRA, Welliton. O Que é Inovação?. 2021. Disponível em: <O que é inovação? Conceito e definições de inovação (evolvemvp.com)>. Acesso em 8 maio. 2022.

MORIS, RHETT; PENIDO, Mariana. Como o vale do Silício se Tornou o Vale do Silício?: Três surpreendentes lições para outras cidades e regiões. 2021. Disponível em: <Vale_do_Silicio.pdf>. Acesso em: 11 maio. 2022.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL BRASIL. Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/home/agenda>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

PONTES, Thaise. Desenvolvimento Econômico e Capacidade de Inovação Tecnológica no Brasil: uma Análise com Dados em Painel. 2019. Disponível em: <6543-28842-1-PB.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2022.

PREFEITURA DE RECIFE, Recife. Accenture amplia operação no recife e chega a 3 mil empregos até o fim do ano. Disponível em: <Accenture amplia operação no Recife e chega a 3 mil empregos até o fim do ano | Prefeitura do Recife>. Acesso em: 12 mar. 2022.

RAPINI, Márcia; Ruffoni, Janaina; SILVA, Leandro. ALBUQUEQUE, Eduardo. Economia da Ciência, Tecnologia e Informação: Fundamentos teóricos e a economia global. 2021. Disponível em: <<https://cedeplar.ufmg.br/wp-content/uploads/2021/03/Economia-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao-fundamentos-teoricos-e-a-economia-global.pdf>>. Acesso em: 15 maio. 2022.

57. Referências Bibliográficas

RANKING CONNECTED SMART CITIES. Ranking Connected Smart Cities. 2021. Disponível em <<https://ranking.connectedsmartcities.com.br/>>. Acesso em 10 mar. 2022.

SEBRAE. Principais Polos de Inovação no Brasil. Disponível em: <Fique por dentro dos principais polos de inovação no Brasil (sebrae.com.br)>. Acesso em: 15 maio. 2022.

SBARRA, Marcelo. O Projeto de Arquitetura e as Diversas Legislações Envolvidas - O caso do Município de São Paulo. Disponível em: <O Projeto de Arquitetura e as diversas Legislações envolvidas - o caso do Município de São Paulo - Marcelo Sbarra>. Acesso em 17 abr. 2022.

SECITECI. A Secretaria. Disponível em: <Missão - SECITEC. Acesso em 17 abr>. 2022.

SECRETÁRIA DE ESTADO E CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, Mato Grosso. Missão. Disponível em: <<http://www.secitec.mt.gov.br/missao>>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SECRETÁRIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE SÃO PAULO. Centros de Inovação Tecnológica. 2011. Disponível em: <Centros de Inovação Tecnológica - Secretaria de Desenvolvimento Econômico desenvolvimentoeconomico.sp.gov.br>. Acesso em 8 maio. 2022.

SEPLAG. Contas Regionais: Produto Interno Bruto de Mato Grosso em 2019. 2021. Disponível em: <http://www.seplag.mt.gov.br/images/files/responsive/Planejamento/INFORMACOES_SOCIOECONOMICAS/PIB/contas_regionais_2019_C.pdf>. Acesso em 10 mar. 2022.

SILVA, Jonathan; CORREIA, Luiz. Impactos Ambientais Ocasionalmente pela Construção Civil: Uma análise das propostas de sustentabilidade no âmbito construtivo. 2021. Disponível em: <IMPACTOS AMBIENTAIS OCASIONADOS PELA CONSTRUÇÃO CIVIL UMA ANÁLISE DAS PROPOSTAS DE SUSTENTABILIDADE NO ÂMBITO CONSTRUTIVO.pdf (confea.org.br)>. Acesso em: 15 maio. 2022.

SOUZA, Luciana. Psicologia Ambiental: Entendendo a relação do homem com seu ambiente. 2006. Disponível em: <20291-Texto do Artigo-9019-35069-10-20170904.pdf>. Acesso em: 12 maio. 2022.

SPOLIDORO, Roberto; AUDY, Jorge. Parque Científico e Tecnológico da PUCRS. 2008. Disponível em: <<https://tecnopuc.pucrs.br/wp-content/uploads/2021/06/TECNOPUC-Parque-Cientifico-e-Tecnologico-da-PUCRS.pdf>>. Acesso em: 11 maio. 2022

TADEU, Hugo; SANTOS, Eduardo. Inovação Tecnológica: Quais os reais benefícios?. 2016. Disponível em: <boletim_Digitalização_Outubro_2016.pdf (fdc.org.br)>. Acesso em: 15 maio. 2022.

57. Referências Bibliográficas

TARJAB. 8 Benefícios e Dicas Aproveitamento da Água da Chuva. 2019. Disponível em: <<https://www.tarjab.com.br/blog/todos/8-beneficios-do-aproveitamento-da-agua-da-chuva/>>. Acesso em: 7 out. 2022.

OMAZ, Rogerio; BICALHO, Simone. Energia Fotovoltaica no estado de São Paulo: Fomento. 2020. Disponível em: <[5743-15354-3-PB.pdf](#)>. Acesso em: 15 maio. 2022.

UNESCO. Ciência, Tecnologia e inovação no Brasil. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/science-technology-innovation>. Acesso em: 06 jun. 2022

VIA UFSC BR, Brasil. Centros de Inovações. Disponível em: <<https://via.ufsc.br/wp-content/uploads/revistaVIA-10ed.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

VICENTE, Bruno. Cuiabá sobe em ranking e aparece entre as 10 melhores cidades brasileiras para empreender. Prefeitura Municipal de Cuiabá. Disponível em: <[Cuiabá sobe em ranking e aparece entre as 10 melhores cidades brasileiras para empreender: Prefeitura de Cuiabá \(cuiaba.mt.gov.br\)](#)>. Acesso em: 2 abr. 2022.

VOGEL, Jean; ABELLA, Luana; LEONEL, Carlos; BASTOS, Deborah. Guia de Desenvolvimento de Ecossistemas e Centros de Inovação. 2017. Disponível em: <[centrosdeinovacao.sc.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/Centro-Inovacao-SDS-Guia-Implantacao-Livro2.pdf](#)>. Acesso em: 12 maio. 2022.

WITTMANN, Tatiana. Incubadoras, O Que São e Para Que Servem. Disponível em: <[Incubadoras de empresas: o que são e para que servem? \(ufsc.br\)](#)>. Acesso em: 4 abr. 2022.

WATHER SPARK. Clima e Condições Meteorológicas Médias em Cuiabá no Ano Todo. 2014. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/29311/Clima-caracter%3%ADstico-em-Cuiab%3%A1-Brasil-durante-o-ano#:~:text=Em%20Cuiab%3%A1%2C%20a%20esta%3%A7%3%A3o%20com,superior%20a%2039%20%C2%B0C>. Acesso em: 09 de out, 2022.

WORLD ECONOMIC FORUM. Innovators Wanted: These Countries Spend the Most on R&D. Disponível em: <[Innovators wanted: these countries spend the most on R&D | World Economic Forum \(weforum.org\)](#)>. Acesso em 10 mar. 2022

ZANATTA, Igor; DOMINGOS, Thiago; GARCIA, Valquíria; JESUS, Lílian. Climatologia. Ed. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A.2016.

59. Referências de artigo, monografia, teses e dissertações

ALENCAR, Helenira; FREIRE, José. O lugar da Alteridade na Psicologia Ambiental. 2007. 10. Artigo (Programa de Iniciação Científica) – Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2007.

ARAÚJO, Elaine; VILAÇA, Márcio. Tecnologia, Sociedade e Educação. 2016. 300. Monografia (Pós Graduação em Humanidades, Culturas e Artes) – Universidade do Grande Rio, Duque de Caxias, 2016.

CRUZ, Cleide; SILVA, Amanda; NETO, José; PAIXÃO, Almeida; GOMES, Iracema; SANTOS, João. Parques Tecnológicos Como Espaço Para a Inovação. 2019. 19. Revista Tecnológica e Sociedade – Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2019.

GUEVARA, Carlos. Inovações Tecnológicas na Agroindústria da Cana de Açúcar no Brasil. 1999. 19. Artigo (Doutorado) – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós Graduação e Pesquisa em Engenharia, Rio de Janeiro, 1999.

IMANZAN, Caroline. O Capital Intelectual na Era da Economia Criativa. 2015. 15. Artigo (Bacharelado em Ciências Contábeis), Uberlândia, 2015.

MARTINS, Helena. Metodologia Qualitativa de Pesquisa. 2004. 12. Artigo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SILVA, Maurício; CHACON, Márcia; PEDERNEIRAS, Marcleide; LOPES, Jorge. Procedimentos Metodológicos Para a Elaboração de Projetos de Pesquisa Relacionados a Dissertações de Mestrado em Ciências Contábeis. 2004. 8. Revista de Contabilidade e Finanças – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

MOSER, Gabriel. Psicologia Ambiental. 1998. 10. Universidade René Descartes, Paris, 1998.

JACKSON, Deborah. What is an Innovation Ecosystem?. 2011.

OLIVEIRA, Thaise. Sustentabilidade e Arquitetura: Uma reflexão do uso do bambu na construção civil. 2006. 136. Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, 2006.

60. Referências de Livros

DRUCKER, Peter. Inovação e Espírito Empreendedor: Práticas e Princípios. 4. ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1994.

GIL, Carlos. Como Encaminhar Uma Pesquisa?. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GLANCEY, Jonathan. A História da Arquitetura. Londres: Editora Puc Rio, 2000. 240 p.

ZEVI, Bruno. Saber Ver Arquitetura. 6. Ed. São Paulo: M. Fontes, 2009.

SOMMER, Robert. Psicologia Ambiental: Conceitos para a leitura de relação pessoa ambiente. Petrópolis: Vozes, 2018.

SILVA, Cylon; MELO, Lúcia. Ciência, Tecnologia e Inovação: Desafio para a Sociedade Brasileira. Brasília, 2001.





Trabalho de Diplomação em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo II
Amanda Botelho Rodrigues da Silva
Cuiabá, Mato Grosso | 2022