ELLO

EDIFÍCIO MULTIFUNCIONAL

Luis Eduardo Beneduzi

Luis Eduardo Beneduzi

ELLO

EDIFÍCIO MULTIFUNCIONAL

Monografia apresentada na disciplina de Trabalho de conclusão de Curso - Etapa I, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Taquari, como parte da exigência para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Arq. Me. Augusto Alves

Lajeado, junho de 2021

Dedico este trabalho à minha família Bruna, Margarete, Edemar, Márcia e Rafael, os quais nunca mediram esforços e por muitas vezes abdicaram de seus sonhos para que eu pudesse realizar os meus. Aos meus amigos por serem minha rocha. À universidade e às instituições de ensino pelas quais tive o privilégio de passar, por terem me dado a oportunidade de crescer como indivíduo e futuro profissional.

RESUMO

O presente trabalho traz os fundamentos teóricos que irão subsidiar a realização do projeto arquitetônico a ser desenvolvido na segunda etapa do trabalho de conclusão de curso de Arquitetura e Urbanismo.

O estudo se refere à implementação de um edifício multifuncional, a ser localizado no Bairro São Cristóvão, na cidade de Lajeado/RS. O objetivo do projeto é atender a demanda existente por salas de escritórios, além de propor usos de coworking, escola criativa, auditório e salas comerciais âncoras como restaurante e café.

O projeto se propõe a criar um espaço de trabalho que leve em conta as novas premissas geracionais e de conforto espacial e natural, em detrimento do tradicional “edifício espelhado”. Além disso, o estudo traz fundamentações e referenciais arquitetônicos que embasam a implantação de uma construção viável e de características pensadas para o uso coletivo e o respeito ao meio urbano.

O programa diversificado da proposta busca atender a demanda interna do edifício bem como o público externo, visto que se insere em um contexto de expansão e de nova centralidade na cidade de Lajeado.

Palavras-Chaves: Projeto de Arquitetura. Edifício Multiuso. Escritórios. Coworking. Comércio e Serviços. Biofilia. Uso Coletivo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Participação em número e valor adicionado de empresas por setor em Lajeado 16
Figura 2 -Número de estabelecimentos por porte na cidade de Lajeado/RS 17
Figura 3 - Número de estabelecimentos de Ensino em Lajeado 18
Figura 4 – Reliance Building de Chicago 20
Figura 5 - Edifício Guinle 21
Figura 6 - Edifício Martinelli 21
Figura 7 -Planta baixa do sétimo pavimento do Edifício Martinelli 22
Figura 8 - Edifício Seagram em Nova York 23
Figura 9 - Andar do Saguão, Edifício Seagram 24
Figura 10 - Edifício Gustavo Capanema 24
Figura 11 - Planta baixa Edifício Gustavo Capanema 25
Figura 12 - Orsman Road Workspace por Waugh Thistleton Architects + Storey 27
Figura 13 - Edifício de Escritórios “Welcome” por Kengo Kuma + Associates.

.....27
Figura 14 - Edifício “caixa de vidro” com fachada em pele de vidro refletivo. 28
Figura 15 - Diferenças arquitetônicas entre edifícios de escritório 29
Figura 16 - Esquema da Proposta de Reestruturação Urbana de São Paulo 30
Figura 17 - Edifício Administrativo S.C. Johnson and Son 32
Figura 18 - CLOUD Coworking por MESURA.....33
Figura 19 - Pessoas em pé. 45
Figura 20 - Módulo de referência (M.R.)..... 46
Figura 21 - Largura para deslocamento em linha reta. 46
Figura 22 - Exemplo banheiro PNE..... 47
Figura 23 - Vista do terreno da Av. Sen. Alberto Pasqualini com Av. Piraí 51
Figura 24 - Vista do terreno no terraço da Sede Administrativa da Unimed51
Figura 25 - Diagrama de macrozoneamento do terreno.....52
Figura 26 - Planta baixa de Situação e Localização.....53
Figura 27 - Diagrama de condicionantes naturais. 54
Figura 28 - Vista do terreno ao longo da Av. Sen. Alberto Pasqualini. 55
Figura 29 - Vista do terreno ao longo da Av. Piraí. 55
Figura 30 - Diagrama de alturas do entorno. 56
Figura 31 - Diagrama de usos e atividades. 56
Figura 32 - Diagrama sentido viário. 57
Figura 33 - Fluxograma de acessos e circulações 61
Figura 34 - Matriz FOFA do projeto 64
Figura 35 – Fachada oeste do Ágora Tech Park. 67
Figura 36 – Fachada sul do Ágora Tech Park. 67
Figura 37 - Diagrama de partido do projeto. 68
Figura 38 - Auditório – Ágora Tech Park..... 68
Figura 39 - Planta baixa de pavimento Térreo..... 69
Figura 40 - Planta baixa de Primeiro Pavimento 70
Figura 41 - Praça coberta de acesso 71
Figura 42 - Diagrama de Materialidade.....72

Figura 43 - Acesso Edifício Corujas 73
Figura 44 - Circulações em estrutura metálica 74
Figura 45 - Salas de escritórios com mezanino e acesso externo 75
Figura 46 - Acesso à Sede da Natura 76
Figura 47 - Núcleo da edificação 76
Figura 48 - Planta baixa de Pavimento Tipo 77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Padrões para guarda de veículos 37
Tabela 2: Índices construtivos 38
Tabela 3: Regime urbanístico e classificação das atividades 38
Tabela 4: Tabela estimada de áreas 41
Tabela 5: Vão de ventilação e iluminação natural 43
Tabela 6: Classificação das edificações quanto à sua ocupação. 44
Tabela 7: Dados para o dimensionamento das saídas. 45
Tabela 8: Requisitos de desempenho. 47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
SWOT	Strenghts, Weaknesses, Opportunities and Threats.
NBR	Norma Técnica brasileira
UNIVATES	Universidade do Vale do Taquari
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
NNW	Nor-noroeste
PNE	Portador de Necessidades Especiais
UNIMED	Confederação Nacional das Cooperativas Médicas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
2 TEMA 15
2.1 Apresentação do tema 15
2.2 Histórico do tema 19
2.3 Novas premissas do tema 25
2.3.1 Arquitetura Biofílica 26
2.3.2 Desempenho Ambiental 28
2.3.3 Relação edifício versus espaço público 29
2.4 Coworking 31
2.5 Justificativa do tema 34
2.6 Conceito 34
3 CONDICIONANTES LEGAIS 37
3.1 Plano Diretor Municipal de Lajeado/RS 37
4 PROGRAMA 40
4.1 Apresentação do programa. 40
4.2 Programa geral 41
4.3 Condicionantes normativos do programa 42
4.3.1 Código de Edificações de Lajeado/RS 42
4.3.2 NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios, de dezembro de 2001 44

4.3.3 NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, de 2004. 45
4.3.4 NBR 15.575 - Norma de Desempenho, de 2013. 47
5 TERRENO 50
5.1 Apresentação do terreno 50
5.2 Entorno do terreno 52
5.3 Justificativa do terreno 57
6 FLUXOGRAMA 60
7 MATRIZ FOFA 63
8 ANÁLISE DE REFERENCIAIS ARQUITETÔNICOS 66
8.1 Ágora Tech Park 66
8.2 Edifício Corujas 73
8.3 Sede da Natura 75
9 REFERÊNCIAS 79

1. INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O projeto aqui apresentado se trata do projeto de pesquisa teórica do Trabalho de Conclusão de Curso I, correspondente ao componente curricular TCC I do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES. A pesquisa tem como objetivo servir de referência para o Trabalho de Conclusão de Curso II, o qual desenvolverá o projeto arquitetônico do edifício multifuncional ELLO.

O estudo em questão tem como objetivo na implantação de um edifício comercial com a oferta de equipamentos de uso coletivo. O empreendimento multifuncional possuirá uma base ancorada no pavimento térreo por restaurante, lojas comerciais, e auditório, além de uma praça interna integrada ao espaço público. Nos pavimentos superiores da base, será desenvolvido um espaço de coworking e uma escola criativa. Por fim, será elevada sobre a base, uma torre de escritórios de diferentes tipologias conforme o tema proposto, e um terraço destinado a um empreendimento gastronômico.

Localizado na cidade de Lajeado/RS, o edifício será situado na esquina das avenidas Piraí e Senador Alberto Pasqualini, no Bairro São Cristóvão. A região alvo do estudo configura-se como uma nova centralidade da cidade, apresentando grande crescimento nos últimos anos, e portanto, uma das áreas corporativas e comerciais mais valorizadas de Lajeado.

Inicialmente são apresentadas as demandas pertinentes ao tema, destacando o histórico da tipologia comercial em questão, bem como as novas premissas utilizadas para a implantação dos mesmos, como a relação do espaço de trabalho com o indivíduo e desempenhos ambientais. Por fim, a justificativa do tema e o conceito da marca “ELLO” encerram o primeiro capítulo.

O capítulo seguinte aborda o local de implantação, destacando a justificativa da escolha do terreno bem como as análises de entorno,

relações urbanas e ambientais do território. Além disso, apresenta-se neste capítulo o levantamento fotográfico do terreno.

Após as análises do terreno, são expostos os condicionantes legais do Plano Diretor Municipal de Lajeado que regulamentam o uso do solo e índices construtivos correspondentes à zona em questão.

Em seguida, o quinto capítulo apresenta o programa de necessidades, exibindo o programa geral, bem como a minúcia em relação aos usos específicos, como o espaço de coworking e do restaurante, por exemplo. Neste tópico, tabelas são empregadas para estipular uma previsão de áreas dos ambientes compositivos do empreendimento. Por fim, apresenta-se os Códigos Normativos relevantes ao Código de Edificações e do Código de Incêndio, destaca-se os itens específicos respectivos ao programa do projeto.

Os dois capítulos seguintes são destinados aos fluxogramas da proposta e estudo da “matriz FOFA”, uma técnica de planejamento estratégico utilizada identificar forças, fraquezas, oportunidades, e ameaças relacionadas ao local, reforçando a justificativa da implantação. O fluxograma do projeto demonstra a relação entre os espaços internos e de acesso dos usuários, além de facilitarem a compreensão dos usos propostos pelo tema.

O capítulo final aborda os referenciais arquitetônicos analisados para a proposta. Dentre os quais destacam-se a análise de planta baixa e setorização, materialidades, espaços internos permeáveis e locais de trabalho com caráter de uso coletivo.

2. TEMA

2 TEMA

O tema adotado para o presente estudo mostra-se bastante diversificado, e apresenta um edifício multifuncional que valoriza os espaços de uso coletivo, localizado na cidade de Lajeado. O empreendimento busca criar oportunidades de inserção no mercado de trabalho para profissionais liberais e pequenas empresas ligadas ao ramo criativo por meio de um espaço de trabalho compartilhado. Além de coworking, o tema preza a criação de outros espaços que podem ser utilizados por usuários internos e/ou externos da edificação, como restaurante, cafeteria, terraço gourmet, auditório e praça coberta.

O estudo também propõe a instalação de uma escola criativa de nível médio e complementar voltada a ministrar cursos intensivos e extensivos, e workshops da indústria criativa. Por fim, salas comerciais térreas e escritórios de diferentes tipologias viabilizam a implantação do empreendimento e proporcionam a diversidade do público usuário.

Neste capítulo, tratar-se-á sobre a apresentação do tema, contextualização histórica, novas premissas da tipologia pertinente ao projeto, justificativa do tema, e conceito da marca “ELLO”.

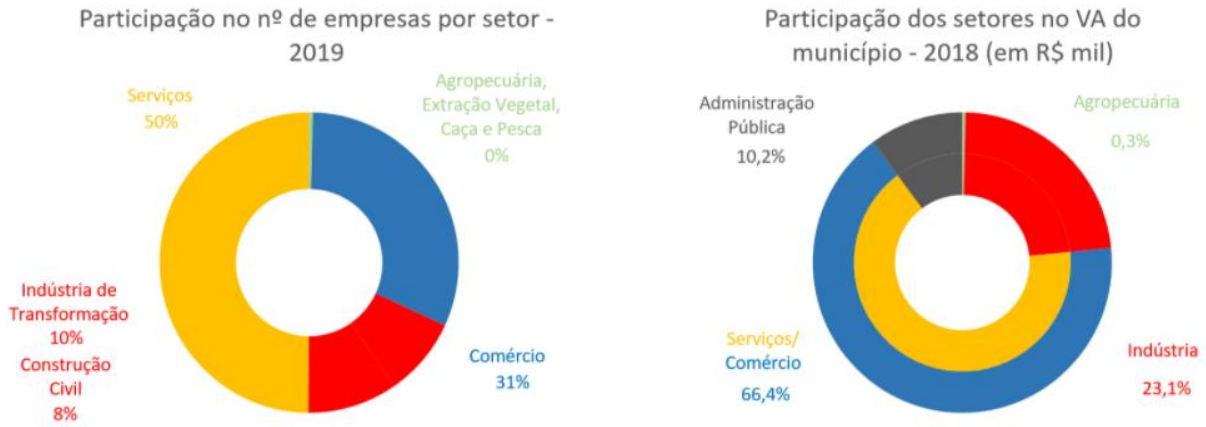
2.1 Apresentação do tema

O tema proposto leva em conta a cidade em que se insere o estudo. Lajeado, considerada como a principal cidade do Vale do Taquari e uma das mais importantes cidades do Estado do Rio Grande do Sul, figura como um crescente pólo regional de 85 mil habitantes, conforme estimativa do IBGE (2020).

A cidade apresenta um forte caráter comercial e de prestação de

serviços, sendo estes os principais setores tanto em número de estabelecimentos como e em arrecadação de valor adicionado, conforme Figura 1. Com base nos dados fornecidos pelo estudo “Perfil das Cidades Gaúchas - Lajeado” desenvolvido pelo SEBRAE (2020) entende-se a necessidade de espaços de trabalho que contemplem esses setores de forma a aliar a funcionalidade à qualidade e conforto ao usuário.

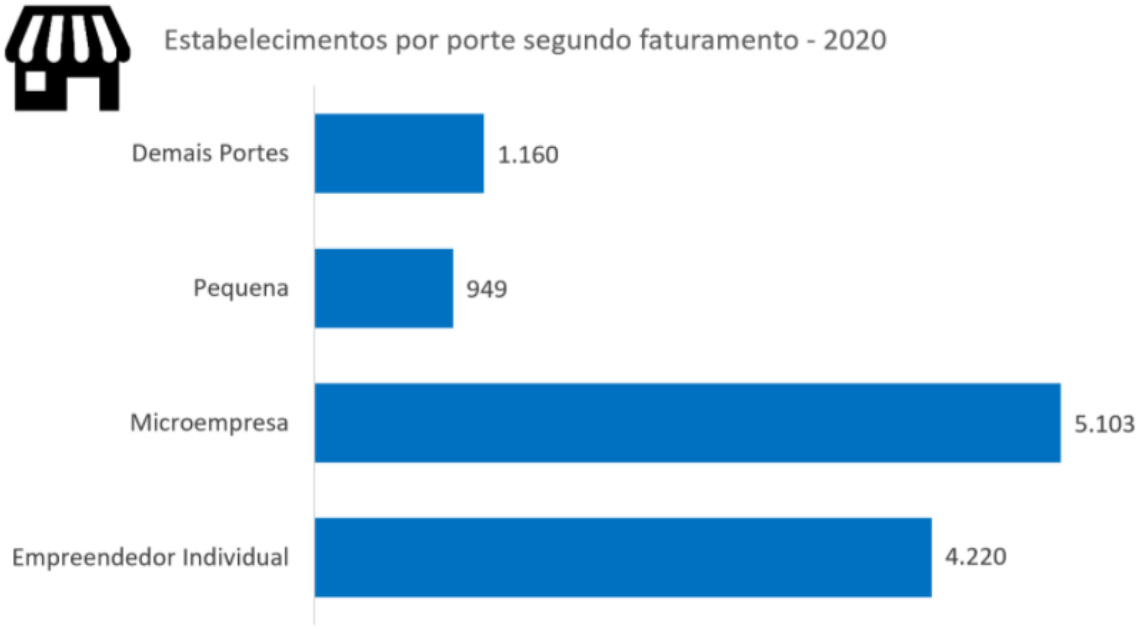
Figura 1 - Participação em número e valor adicionado de empresas por setor em Lajeado



Fonte: SEBRAE (2020).

Além disso, o mesmo estudo traz em destaque o número de estabelecimentos em relação ao faturamento no ano de 2020, conforme Figura 2. No seguinte gráfico, é exposto o grande número de profissionais liberais lajeadenses, abrindo a possibilidade de um nicho específico de espaços de trabalho. Ainda, entende-se que grande parte dos trabalhadores individuais são compostos por novos profissionais que buscam inserção no mercado de trabalho.

Figura 2 -Número de estabelecimentos por porte na cidade de Lajeado/RS



Fonte: SEBRAE (2020).

Com base nos estudos apresentados, o tema traz a proposta de um edifício que atenda à demanda existente para a cidade de Lajeado, além de oferecer um ambiente que reúna atividades básicas e complementares ao trabalho, oferecendo espaços de convivência, gastronômicos, de eventos, e de formação complementar.

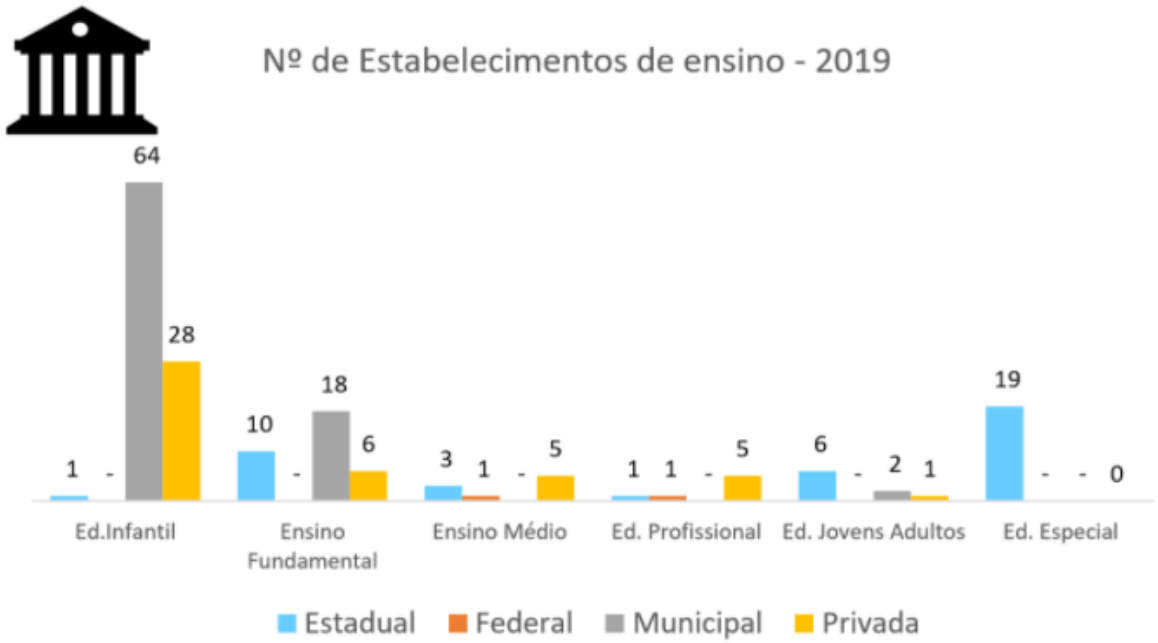
O coworking propõe uma inovadora alternativa de espaço de trabalho compartilhado em que os usuários possam usufruir de uma infraestrutura comum como salas de reuniões, biblioteca, e estações de estar e trabalho. Dessa forma, profissionais liberais possuem a oportunidade de locar espaços de trabalho de forma mensal, conforme necessidade.

Salas comerciais e escritórios privados oferecem a possibilidade de locação mensal para os setores de comércio e prestadores de serviços com necessidades mais específicas, mantendo o enfoque nos usos de empresas do ramo criativo.

A escola criativa traz uma instituição de ensino que oferece formação complementar oferecendo cursos, palestras e workshops de interesse da comunidade e dos usuários da edificação. O enfoque da escola se dá nas áreas de design, tecnologia e comunicação com programas para a progressão na vida pessoal ou suplementar áreas profissionais. Conforme

Figura 3, o número de estabelecimentos privados de ensino na cidade de Lajeado voltados ao público jovem e adulto, é bastante restrito.

Figura 3 - Número de estabelecimentos de Ensino em Lajeado



Fonte: SEBRAE (2020).

Ainda, a premissa do tema é trazer espaços humanizados com base na arquitetura biofílica de fachada ativa, que proporcionam a integração dos usuários do edifício e melhoram a relação do pedestre com a edificação implantada.

Assim, a partir das atividades oferecidas de acordo com o tema, o edifício multifuncional proposto busca atender os mais diversos públicos da cidade com enfoque em profissionais liberais e estabelecimentos de pequeno porte. A diversificação de usos se dá pela dinamização em relação ao público e horários do empreendimento, trazendo vitalidade para a edificação nos turnos do dia e noite.

O tema leva em consideração a mudança geracional e a nova visão do "trabalhar", valorizando aspectos como conforto ambiental, conveniência de espaços complementares, e a promoção da integração interpessoal.

A implantação do empreendimento contará com iniciativa privada, sendo possível a venda das unidades de escritórios e salas comerciais de

forma simultânea à construção.

2.2 Histórico do tema

A escola de Chicago teve um grande impacto na arquitetura e urbanismo mundial, principalmente em relação à edifícios de caráter comercial. Após um grande incêndio na cidade, novos métodos construtivos e topologias surgiram entre os anos de 1880 e 1900, transformando a antiga Chicago em um moderno centro de negócios com edifícios para escritórios, hotéis e lojas (BENEVOLO, 1998). As novas necessidades levaram ao desenvolvimento cada vez mais acentuado de novas formas construtivas.

Dentre os inúmeros legados da escola de Chicago, o nascimento dos arranha-céus comerciais pontua as vantagens de se construir com estrutura independente das vedações, possibilitando a verticalização e uso de plantas livres. Além disso, as premissas tiram partido da repetição dos pavimentos para criar estéticas externas visualmente simples.

Um dos edifícios ícone do movimento é o Reliance Building (Figura 4), prédio comercial construído por Burnham e Root em 1890 com cinco pavimentos. Meia década depois da sua construção, foi adicionado mais dez pavimentos ao empreendimento, primando pela repetição sem variações construtivas. O resultado estético e funcional do Reliance é descrito pelo arquiteto John Root da seguinte forma:

> A estrutura íntima desses edifícios tornou-se tão vital, que é ela que deve impor de modo absoluto o caráter geral das formas externas; e tão imperativas tornaram-se as necessidades comerciais e de construção que todos os detalhes arquitetônicos empregados para as expressar devem consequentemente ser modificados. Sob tais condições, somos obrigados a trabalhar de modo preciso, com objetivos precisos, impregnando-nos plenamente no espírito da época de modo a poder dar forma de arte a sua arquitetura.
> (Cit. em BENEVOLO, 1998, p. 242)

Figura 4 – Reliance Building de Chicago

Fonte: https://i.pinimg.com/originals/9a/22/67/9a226755bc26e81659b6034cf9b2de6b.jpg

O prédio de escritórios ou corporativo nasceu com a mudança dos paradigmas empresariais, e a busca por espaços que contemplassem as necessidades das cidades e dos profissionais da época. No Brasil, dados remontam como sendo o Edifício Guinle (Figura 5) o primeiro edifício de escritórios. Localizado em São Paulo, o prédio de oito pavimentos foi construído em 1912, em concreto armado (BORGES, 1999).

Figura 5 - Edifício Guinle

Fonte: Projeto São Paulo City (2018).

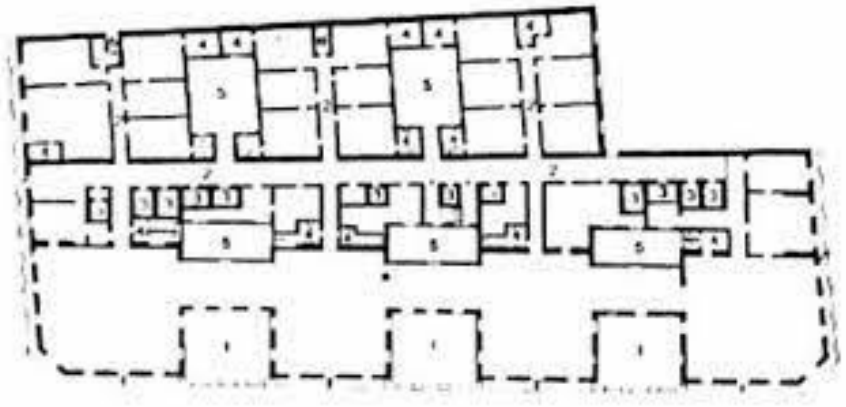
Nos anos seguintes, a difusão da tipologia corporativa se disseminou nas grandes cidades brasileiras. Com a construção iniciada em 1925, o Edifício Martinelli (Figura 6) localizado também em São Paulo, marcou a história por ser considerado o primeiro arranha-céu da cidade, possuindo 25 andares (BORGES, 1999).

Figura 6 - Edifício Martinelli

Foto: José Cordeiro/SPTuris

Além de possuir escritórios, a ocupação híbrida foi destinada a restaurantes, salas comerciais, cinema, hotel, e cinco pavimentos de habitação. A edificação impactou o meio urbano na época principalmente por sua estética externa. Entretanto, a planta desenvolvida (Figura 7) com diversas saliências e elementos estruturais nos espaços internos acabou dificultando a ocupação e comprometendo as circulações livres (BORGES, 1999).

Figura 7 -Planta baixa do sétimo pavimento do Edifício Martinelli



Fonte: HORSCHUTZ (2007).

Enquanto isso, surgia e disseminava-se no mundo as novas premissas da arquitetura e arte, conhecido como Período Modernista. O movimento teve origens diversas, como a Escola Bauhaus na Alemanha, Le Corbusier na França e Frank Lloyd Wright nos Estados Unidos (BENEVOLO, 2004).

Le Corbusier, um dos mais importantes arquitetos da era modernista e do século XX segundo BENEVOLO (2004), publicou em 1927 um manifesto listando os cinco pontos da arquitetura moderna, sendo eles:

> "1- Pilotis, liberando o edifício do solo e tornando público o uso deste espaço antes ocupado, permitindo inclusive a circulação de automóveis;
> 2- Terraço Jardim, transformando as coberturas em terraços habitáveis, em contraposição aos telhados inclinados das construções tradicionais;
> 3- Planta livre, resultado direto da independência entre estruturas e vedações, possibilitando maior diversidade dos espaços internos, bem como mais flexibilidade na articulação;
> 4- Fachada livre, também permitida pela separação entre estrutura e vedação, possibilitando a máxima abertura das paredes externas em vidro, em contraposição às maciças alvenarias que outrora recebiam todos os esforços estruturais dos edifícios.
> 5- A janela em fita, ou fenêtre en longueur, também consequência

> da independência entre estrutura e vedações, se trata de aberturas longilíneas que cortam toda a extensão do edifício, permitindo iluminação mais uniforme e vistas panorâmicas do exterior." (MACIEL, 2002, texto digital).

Os conceitos "a forma segue a função" de Louis Sullivan, e "menos é mais" de Mies Van der Rohe também resumem as definições criadas pelos arquitetos modernistas.

Essas ideias difundiram-se pelo mundo nos anos seguintes, podendo ser encontradas as aplicações nos mais diversos usos tipológicos. Em relação aos edifícios comerciais e corporativos, Mies Van der Rohe foi o responsável pela construção de grandes obras que se tornaram ícones da arquitetura modernista.

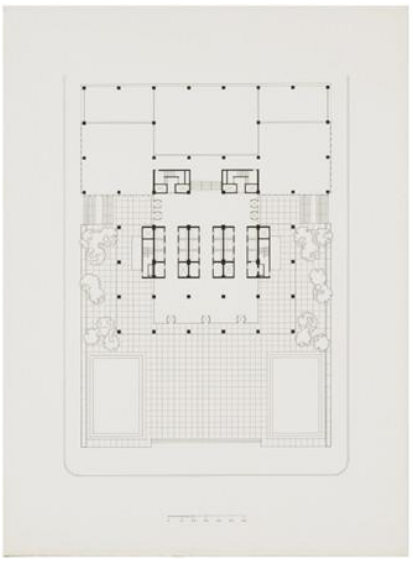
Uma dessas obras é o Edifício Seagram (Figura 8), localizado na cidade de Nova York, sendo esta a primeira tentativa do arquiteto de produzir torres de escritórios em altura, estabelecendo um padrão para arranhas-céus modernos (SANTOS, 2016). Concluído em 1958, o edifício de 38 andares destaca-se pela materialidade, planta baixa livre, e por ter sido deslocado em 30 metros em relação à rua (Figura 9). Dessa maneira, foi possível criar uma praça aberta de circulação de pedestres e espaços ao ar livre delimitado por duas fontes nas extremidades.

> "A obra de Mies se destaca pela sua clareza, elementaridade, precisão e transparência (inclusive conceitual), mas três outros aspectos não muito evidentes me parecem os mais importantes em relação às influências que ela pode exercer sobre o trabalho dos arquitetos. Um deles é o seu didatismo, a capacidade de atuar como modelo para projetos menores que, respeitando-a, podem utilizá-la, adaptando-a a novas circunstâncias."
> MAHFUZ (2005) texto digital.

Figura 8 - Edifício Seagram em Nova York

Fonte: usuário do Flickr Sourcep

Figura 9 - Andar do Saguão, Edifício Seagram



Fonte: PEREZ, 2014.

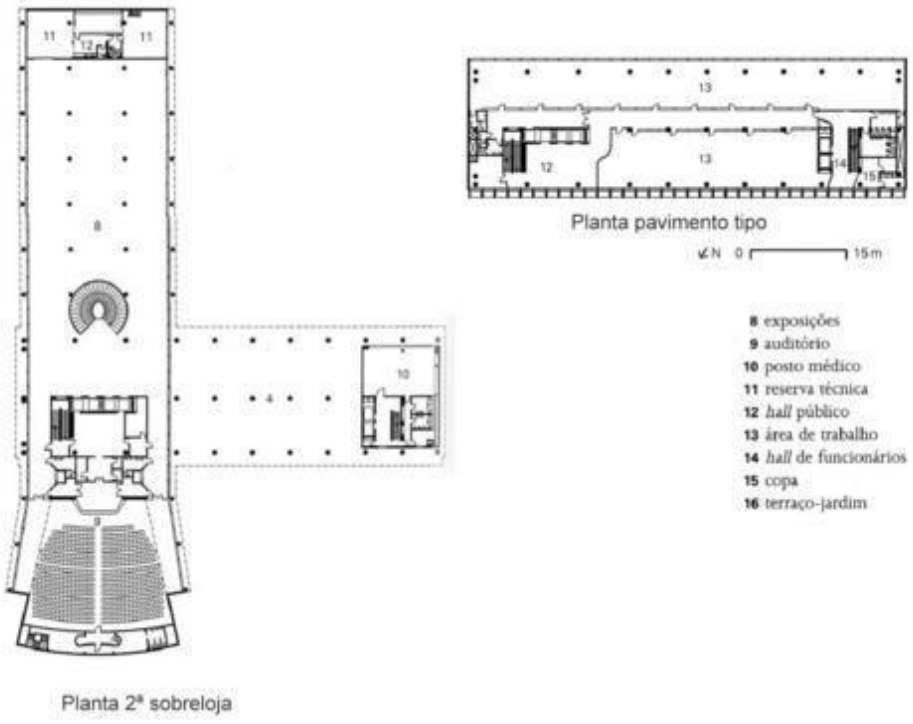
No Brasil, o Palácio Gustavo Capanema (Figura 10), inaugurado no Rio de Janeiro em 1947, 11 anos antes do Edifício Seagram de Nova York, já havia se tornado um ícone nacional e mundial em relação à arquitetura modernista. O projeto foi concebido pelos arquitetos Lúcio Costa, Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Ernany de Vasconcelos e Jorge Machado Moreira, e teve a consultoria do francês Le Corbusier.

Criado para sediar o Ministério da Educação e Saúde, o edifício possuía no programa de necessidades um auditório e pavimento-tipo livre, voltado majoritariamente a áreas de trabalho organizadas em escritórios (Figura 11). O Palácio Gustavo Capanema reuniu pela primeira vez no Brasil algumas das características fundadoras da arquitetura moderna, com o uso de pilotis, planta livre, terraço-jardim, fachada livre e janela em fita.

Figura 10 - Edifício Gustavo Capanema

Foto: Oscar Liberal / Iphan

Figura 11 - Planta baixa Edifício Gustavo Capanema



Fonte: http://spe.fotolog.com/photo/46/53/114/niemeyer/1090739778_f.jpg

2.3 Novas premissas do Tema

Com as novas necessidades da sociedade atual, é necessário que haja a adaptação das edificações no que diz respeito aos locais de longa permanência.

Em pesquisa desenvolvida pela University College Hospital, no Reino Unido, foi constatado que, em comparação há 100 anos, o nível de atividade diária nos dias de hoje em dia é muito inferior, devido ao advento do trabalho intelectual e industrial em detrimento das atividades manuais. Essa forma de sedentarização do trabalho fortalece a tendência do ser humano passar cada vez mais tempo dentro de espaços construídos de forma estática durante a jornada de trabalho.

Além disso, as mudanças geracionais trazem novos conceitos do que é o ambiente de trabalho: os millenials, pessoas nascidas entre 1985 e o fim dos anos 90, buscam cada vez mais espaços de trabalho em que se sintam acolhidos, que estimulem a criatividade, que sejam flexíveis e que proporcionem a conexão interpessoal.

Dessa forma, entende-se que os espaços de trabalho atuais precisam

ofertar além da funcionalidade, ambientes saudáveis que proporcionem a motivação da produtividade, integração social, conforto ambiental e, de forma geral, a qualidade de vida.

2.3.1 Arquitetura Biofílica

Considerado como um conceito ainda recente em relação à história da arquitetura, a expressão “Biofilia” tem ganhado cada vez mais espaço na discussão sobre os novos espaços construídos. Criado em 1964 pelo psicólogo Erich Fromm, e disseminado nos anos 80, o termo pode ser traduzido como “instinto de conservação” e “amor às coisas vivas”, sendo a etimologia oriunda do grego “bio” que significa vida, e “filia” que significa amor, conforme o Dicionário da Língua Portuguesa ‘Dicio’.

Aplicado no design de ambientes e edificações, o conceito busca destacar o homem enquanto ser biológico, e entender as necessidades psicológicas da conexão criada entre indivíduo e natureza. Ainda que o homem possua um elo inegável com o meio ambiente natural, estima-se que o ser humano passe entre 80 e 90% do tempo em ambientes construídos (PURCINELLI, 2020). Esse distanciamento entre indivíduo e natureza requer a compensação de outras formas.

A arquitetura biofílica busca usar recursos para ambientes internos (Figura 12) e externos que remetem ao meio ambiente natural. Dentre os diversos elementos que podem ser empregados, o uso da vegetação (Figura 12) e da água (em espelhos-d’água, fontes, lagos artificiais) conectam diretamente o ser humano à natureza.

Entretanto, a maior parte das premissas dentro da arquitetura biofílica se dá pelo emprego de artifícios que impactam o indivíduo indiretamente, causando uma sensação de bem-estar que nem sempre é consciente. O uso de materiais como a madeira e pedras, por exemplo, ativam a memória biológica por se tratar de matérias primas de origem natural.

Figura 12 - Orsman Road Workspace por Waugh Thistleton Architects + Storey

Foto: Ed Reeve

Além disso, espaços projetados levando em consideração a ventilação e iluminação natural causam grandes impactos no comportamento humano. A luz natural, por exemplo, é responsável pela regularização do ciclo circadiano – que é o relógio biológico do ser humano. Isso faz com que a iluminação, em especial a natural, tenha o poder de equilibrar o sono e os níveis de estresse por meio da liberação de hormônios como insulina e melatonina, fazendo com que o indivíduo desperte ou relaxe (HALPERN, 2018).

Os princípios biológicos estão sendo cada vez mais alvos de estudo e de implementação nos mais diversos campos da arquitetura, tanto em projetos de edificações contemporâneas (Figura 12), quanto na arquitetura e design de interiores.

Figura 13 - Edifício de Escritórios “Welcome” por Kengo Kuma + Associates.

Fonte: Luxigon

2.3.2 Desempenho Ambiental

A construção civil é, a nível mundial, um dos principais responsáveis pelo consumo de energia primária e emissão de CO2. No Brasil, cerca de 48,5% do consumo de energia elétrica advém do setor de edificações, sendo os edifícios comerciais responsáveis por 14,4% deste valor (BRUGNERA, 2018).

Grande parte dos empreendimentos comerciais construídos hoje em dia levam como premissa a “caixa de vidro”. Este tipo de edificação tem como característica a fachada com pele de vidro refletivo, e ambientes internos controlados exclusivamente por condicionamento e iluminação artificiais, que, segundo Gonçalves (2021), representam as premissas do conforto ambiental dos anos 1970.

Figura 14 - Edifício “caixa de vidro” com fachada em pele de vidro refletivo.

Foto: Luxigon

Uma das problemáticas envolvida na tipologia arquitetônica estudada se dá pela geometria da implantação. Muitos dos prédios comerciais brasileiros levam como base o edifício idealizado para o mercado americano, que busca o alto rendimento lucrativo em detrimento da qualidade de uso dos espaços internos (Figura 14), geralmente organizadas em torres de vidro em todas as faces e circulações verticais no centro.

Outra questão, ainda mais recorrente e impactante nas edificações, é a fachada. Ela, que é considerada como o maior elemento construtivo dos prédios em altura, faz o intermédio das relações internas e externas da construção (BRUGNERA, 2020). Quando há o emprego incorreto de materialidade na fachada, cria-se um dos maiores fatores dentro da ineficiência energética dos prédios comerciais.

A aplicação da pele de vidro deve ser amplamente estudada de acordo com cada caso, já que boa parte da radiação solar passa para o interior do edifício, mesmo no caso dos que recebem tratamentos com cor, elevando a carga térmica (GONÇALVES, 2020). Além disso, nos horários em que a temperatura interna é menor do que a externa, o calor gerado internamente, além de ser retirado pelo sistema de condicionamento de ar, se perde pelo vidro.

Figura 15 - Diferenças arquitetônicas entre edifícios de escritório

MODELO NORTE-AMERICANO	MODELO EUROPEU
PLANTA LARGA	PLANTA ESTREITA
Planta ampla/ multi-zona	Planta celular/duas zonas
Áreas internas	Vista externa
Condições ambientais internas constantes	Controle interno individual
Ventilação mecânica	Ventilação natural
Iluminação artificial	Iluminação natural
Alto consumo de energia	Menor consumo de energia
Alta emissão de CO_2	Baixa emissão de CO_2
Alto custo de funcionamento	Baixo custo de funcionamento
Baixo custo inicial de capital	Alto custo inicial de capital

Fonte: BRUGNERA (2018).

No caso de vidros espelhados, as questões se estendem de forma ainda mais ampla. Estes materiais permitem a passagem da parcela das ondas longas de radiação, ao mesmo tempo em que barram a parcela responsável pela luz natural. Dessa maneira, além de manterem o ambiente aquecido, criam uma atmosfera escura devido ao bloqueio da iluminação.

Dessa forma, entende-se que edifícios corporativos e comerciais, que são voltados maioritariamente à instalação de escritórios, precisam ser concebidos com projetos arquitetônicos que proporcionem a melhor eficiência energética. As medidas que impactam positivamente o meio energético como a geometria construtiva, o uso de vidros com melhor eficiência, sombreamento e ventilação natural também se mostram efetivas ambiental e economicamente. Além disso, direta e indiretamente, tais ações contribuem com o conforto e bem-estar do usuário e saúde da edificação.

2.3.3 Relação Edifício versus Espaço Público

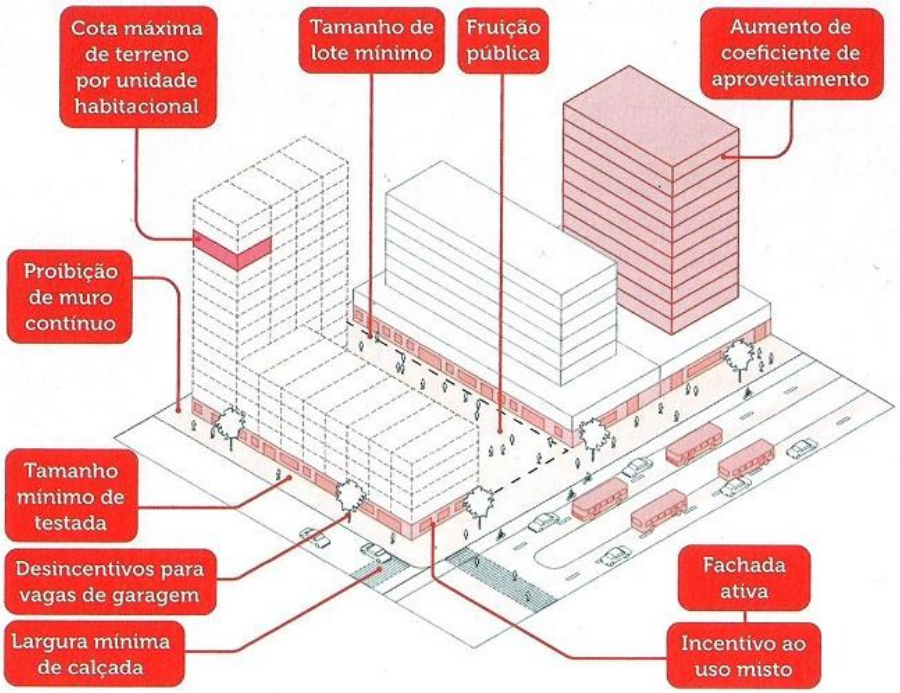
A visão de cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis tornou-se

um desejo universal e urgente (COSTA, 2021). A implantação de novas edificações no meio urbano deve levar em conta seu impacto na inserção urbana, principalmente em relação ao pedestre.

Dentro das premissas atuais de estabelecer uma melhor interface entre o indivíduo e as edificações, o conceito de fachada ativa (Figura 15) tem se mostrado eficiente, sendo empregado em planos urbanísticos modelo como o desenvolvido para a cidade de São Paulo.

Segundo definição da Prefeitura de São Paulo no contexto do seu Plano Diretor Estratégico (LEI Nº 16.050, 2014) a fachada ativa corresponde à exigência de ocupação da extensão horizontal da fachada por uso não residencial com acesso direto e abertura para o logradouro. Essa, entre outras medidas (Figura 16), busca evitar a criação de planos fechados entre as construções e o passeio público e proporcionar vitalidade à cidade.

Figura 16 - Esquema da Proposta de Reestruturação Urbana de São Paulo



Fonte: Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo: lei municipal nº 16.050.

Por meio da fachada ativa e da permeabilidade construtiva onde os acessos, galerias, e pátios internos se direcionam para a calçada, reforça-se a transição entre o espaço privado e o público. Esses artifícios proporcionam a interação e encontro (COSTA, 2021) entre o público geral e os usuários específicos das edificações. Além disso, a vitalidade incentivada por estes espaços traz segurança, encorajando as pessoas a preferir realizar

trajetos a pé.

> “Em frente das fachadas ativas, os pedestres andam mais devagar, mais pessoas param, e mais atividades acontecem nos segmentos das ruas mais simpáticas, mais povoadas. Quando somamos tudo, vemos que o número de paradas e outras atividades é sete vezes maior em frente de fachadas ativas, em comparação a fachadas passivas” (KARSSENBERG, 2015)

Nessa mesma perspectiva, considera-se fundamental as combinações ou as misturas de usos nas novas edificações, em detrimento de construções de usos exclusivos, como pontuado de acordo com o Plano Diretor Estratégico (LEI N° 16.050, 2014). Além disso, novas funções varejistas, residenciais, comerciais e sociais são renovadas com desenvolvimentos recentes que proporcionam novas dinâmicas no meio urbano (KARSSENBERG, 2015).

> “No processo de planejamento, em vez da sequência que prioriza os edifícios, depois os espaços e depois (talvez) um pouco a vida, o trabalho com a dimensão humana requer que a vida e os espaços sejam considerados antes das edificações”. GEHL (2013)

2.4 Coworking

No panorama atual, as novas modalidades de viver, trabalhar e socializar regulam a forma de projetar os futuros espaços construídos. Dentro da organização do trabalho há uma busca constante que tende a migrar cada vez mais métodos colaborativos entre pessoas e empresas, principalmente entre indivíduos e iniciativas de pequeno porte (SOARES, 2015).

Os espaços de coworking surgiram por meio de espaços conhecidos como cafés literários e outros locais de uso coletivo destinado ao estudo, trabalho e convivência. Entretanto, foi no início do século XX que o conceito de open office (espaço de trabalho aberto) começou a surgir e ganhar força pelas ideias de arquitetos como Frank Lloyd Wright, segundo estudos da Organização Não-Governamental “Coworking Brasil”. Na sede da empresa SC Johnson, Wright projetou um espaço ‘futurista’ indicando de certa forma as premissas dos novos espaços de trabalho: interação entre indivíduos, conforto ambiental proporcionado pela iluminação natural, e proximidade com a natureza – nesse caso trazida pela “floresta” de colunas com formato de árvore e cogumelo.

Figura 17 - Edifício Administrativo S.C. Johnson and Son

Fonte: https://www.scjohnson.com/pt-br/a-family-company/architecture-and-tours/frank-lloyd-wright/designed-to-inspire-sc-johnsons-frank-lloyd-wright-designed-administration-building

Em 2005, o conceito atual de coworking foi estabelecido quando Brad Neuberg, um engenheiro americano, fundou um ambiente destinado a compartilhar espaços de trabalho, visando ambientes menos monótonos e mais criativos (PEREIRA, 2017).

Por se tratar de um ambiente trabalhista que não segue, necessariamente, o horário comercial, esta nova modalidade de espaço incentiva a utilização dinâmica das edificações em que se inserem.

O funcionamento desses espaços comumente se dá pela locação de estações de trabalho preestabelecidas, em que os usuários possuem também acesso aos serviços básicos de infraestrutura oferecidos pelo local. O coworking (Figura 17) busca oferecer mais flexibilidade e interação social, sendo majoritariamente procurado por trabalhadores em situação de freelancer, ou pequenas empresas e startups.

Figura 18 - CLOUD Coworking por MESURA

Foto: Salva López

Além disso, apresentam custos de usos mais baixos em relação a escritórios privados e melhor aproveitamento de área devido ao uso compartilhado. Por isso, trabalhadores independentes, pequenas empresas e startups encontram no coworking uma alternativa para inserção rápida no mercado de trabalho.

Paralelo à disseminação de ambientes de coworking pelo mundo, dados demonstram como a era da tecnologia impactou o modo de trabalho: nos Estados Unidos, entre 2005 e 2018, o número de trabalhadores que passaram a trabalhar em home office cresceu em 173%, segundo dados da Global Workplace Analytics' analysis.

Dentro desse panorama, o coworking oferece um meio termo entre o trabalho tradicional e o home office, oferecendo espaços compartilhados para trabalhadores das mais diversas empresas que não possuem infraestrutura ou não gostam de trabalhar de casa. Além disso, também possibilita que trabalhadores migrem do home office para o coworking conforme as suas necessidades, como receber e atender clientes em salas de reunião, ou simplesmente estabelecer vínculos com outras pessoas, por exemplo.

2.5 Justificativa do tema

A sociedade e as cidades são, a todo tempo, mutáveis. Nesse sentido, a arquitetura é uma das melhores ferramentas na procura por alternativas que acompanhem esse desenvolvimento. Desde o início das edificações comerciais em altura construídas em Chicago, a partir do final do século 19, os espaços comerciais procuram atender da melhor forma as necessidades dos trabalhadores.

Atualmente, com as grandes mudanças trazidas pela revolução tecnológica, as novas gerações entendem o trabalho como a extensão da vida pessoal. A flexibilidade, o conforto ambiental, e a busca por espaços integrados que ofereçam todo o tipo de serviço diferenciam os novos edifícios comerciais do tradicional prédio espelhado.

O tema proposto baseia-se nas novas premissas do edifício comercial, trazendo conceitos como a biofilia, o coworking e a interação espaço público versus privado, aliados à oferta de espaços comerciais tradicionais. Com isso, reforça a intenção de introduzir novas perspectivas no setor de uma forma exequível.

Além disso, leva em conta a demanda por empreendimentos que contemplem o campo comercial e de serviços em Lajeado/RS, visto que os dois setores somados representam a maior parte do número de empresas da cidade (81%) e de valor adicionado à cidade (66,4%) segundo o Data SEBRAE de 2020.

Ainda, fora os espaços tradicionais de comércio e escritório, o projeto oferta a instalação da escola criativa e do coworking visando o desenvolvimento intelectual e oportunidade de inserção no mercado de trabalho para as pessoas. O projeto do edifício ELLO tem a intenção de reunir pessoas de diferentes faixas etárias e sociais, de modo a proporcionar networking e acesso ao trabalho de formas mais próximas.

Por fim, o tema escolhido se debruça sobre o lote em que é proposto. Com característica institucional e comercial, o entorno do terreno configura-se como a nova centralidade da cidade, oferecendo locais de trabalho em meio à polaridade residencial. O projeto busca atender as demandas existentes no bairro, ao mesmo tempo que cria oportunidade de novos usos para o público interno da edificação.

2.6 Conceito

O conceito do nome “ELLO” tem origem no tema proposto. Por se tratar do projeto de uma edificação de uso coletivo, ELLO busca remeter ao sentido de integração. Segundo definição do Dicionário de Língua

Portuguesa Dício, a palavra “elo” se refere à designação de cada uma das argolas que formam uma corrente. Ainda, em seu sentido figurado, o termo refere-se à união ou relação construída entre pessoas ou coisas.

Para a identidade visual do empreendimento, foram escolhidas cores sóbrias nos tons acinzentados, e fonte limpa com caráter contemporâneo, de linhas retas. A ideia é de transmitir o nome de forma fácil e compreensível ao público. O logo deriva da própria tipografia, indicando dois elos sobrepostos.

O projeto do edifício multifuncional promove em seu nome a sua premissa: oferecer espaços de trabalho levando em conta as necessidades dos trabalhadores atuais, de forma a conectar, fortalecer, e criar oportunidades por meio da interação entre as pessoas.

3. CONDICIONANTES LEGAIS

3 CONDICIONANTES LEGAIS

No estudo para a implantação do projeto aqui apresentado, foram feitas análises referentes Plano Diretor Municipal de Lajeado (2020), ao Código de Edificações do Município de Lajeado (2013), e do – Código de

Proteção contra Incêndio de Porto Alegre (1998). Também foram analisadas as NBR's (9077, 9050 e 15575) que foram consideradas pertinentes ao projeto alvo de estudo.

3.1 Plano Diretor Municipal de Lajeado/RS

Segundo o Plano Diretor Municipal vigente, considera como número mínimo de vagas:

Tabela 1: Padrões para guarda de veículos

PADRÕES PARA GUARDA DE VEÍCULOS	
ATIVIDADES	Nº MÍNIMO DE VAGAS PARA AUTOMÓVEIS
Auditório, cinema, teatro, centro de eventos, shopping center	1 vaga para cada 50m² de área computável
Centro comercial, galeria	1 vaga para cada 50m² de área computável
Casa noturna, serviços de alimentação	1 vaga para cada 50m² de área computável
OBSERVAÇÕES: Atividades não listadas neste anexo, deverão prever 1 vaga para cada 100m² de área computável, assegurando o mínimo de 1 vaga;	

Fonte: Plano Diretor de Lajeado/RS - Lei Nº 11.052, de 26 de agosto de 2020; adaptado pelo autor

Para os índices construtivos, estabelece-se as seguintes configurações que constam grifadas na Tabela 2:

Tabela 2: Índices construtivos

TABELA DE ÍNDICES								
ZONAS	USOS	PORTE (m²)	IA	TO	TP	ALTURA (m)	RECUO DE JARDIM (m)	AFASTAMENTOS EM FUNÇÃO DA ALTURA
Z1	H1/H2/H3	----	4,5*	80%	10%	LIVRE	4,00	Frente: Residencial = 4,00m; Comércio e Misto = 2,00m na torre
	BR/CA/CC/CD/CR/CV/C E/EC/GC/S1/S2/S3/S4/ SA1/SA2/SA3/SC/T/ DG Classes I até 520 kg (Portaria 27 DNC)/PC						ISENTO	Lateral: Base de 13,20m de altura - isenta; Até 40,00m de altura - 10% de recuo do total da H, com mínimo de 2,00m; Acima de 40,00m de altura - 12% de recuo do total da H Fundos: 3,00m; acima de 40,00m de altura: 4,00m
	I1/I2/I3/Tr	----	1,50					Obs.: Recuos exigidos acima da base
Z2	H1/H2/H3/BR/CA/CC/CD/CR/CV/ E/EC/GC/S1/S2/S3/S4/C SA1/SA2/SA3/SC/T DG Classes I até 520 kg (Portaria 27 DNC)/PC	----	3,00*	75%	12,5%	LIVRE	4,00	Lateral: Base de 13,20m de altura - isenta; 0 Até 40,00m de altura - 10% de recuo do total da H, com mínimo de 2,00m; Acima de 40,00m de altura - 12% de recuo do total da H Fundos: 3,00m; acima de 40,00m de altura: 4,00m
	I1/I2/I3/Tr	----	1,50					Obs.: Recuos exigidos acima da base
* Para prédio de uso misto é permitido o acréscimo de até 2 vezes a área comercial do térreo, desde que essa área limite-se a até 0,50 do índice de aproveitamento								
Observações: 1 - Na Z2, ao longo das Avenidas Alberto Pasqualini, Piraí, Benjamin Constant e Coelho Neto o Índice de Aproveitamento e os recuos e afastamentos são iguais à Z1 4 - Na Z2, ao longo das avenidas Alberto Pasqualini, Piraí e Coelho Neto será permitido o uso de 100% de subsolo em prédios comerciais e mistos, mediante projeto específico de compensação da permeabilidade, conforme parâmetros previamente definidos e aprovados pela SEMA.								

Fonte: Plano Diretor de Lajeado/RS - Lei Nº 11.052, de 26 de agosto de 2020; adaptado pelo autor

Segundo a legislação analisada, são permitidas as seguintes atividades:

Tabela 3: Regime urbanístico e classificação das atividades

REGIME URBANÍSTICO E CLASSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES			
BR	Bares, Restaurantes	I2	Indústria Médio Impacto Ambiental
C	Cemitério/ Crematório	I3	Indústria Alto Impacto Ambiental
CC	Comércio Cotidiano	PC	Postos de Combustível
CV	Comércio Varejista	SA1	Serviços de Saúde 1
CA	Comércio Atacadista	SA2	Serviços de Saúde 2
CD	Casas de Diversão	SA3	Serviços de Saúde 3
CR	Clubes/Atividades Recreativas	S1	Serviços 1
E	Estabelecimentos de Ensino	S2	Serviços 2
EC	Equipamentos Culturais	S3	Serviços 3
GC	Garagens Coletivas	S4	Serviços 4
H1	Habitação Unifamiliar	SC	Serviços de Comunicação
H2	Habitação Multifamiliar	T	Templos
H3	Habitação Transitória	TR	Transportadoras
I1	Indústria Baixo Impacto Ambiental		

Fonte: Plano Diretor de Lajeado/RS - Lei Nº 11.052, de 26 de agosto de 2020; adaptado pelo autor

4. PROGRAMA

4 PROGRAMA

4.1 Apresentação do programa.

O programa apresenta usos variados de forma a estimular o desenvolvimento de uma edificação diversificada e autossustentável em relação aos seus usuários.

A proposta propõe setorizar o uso de acordo com os pavimentos em uma escala do mais público para o mais privado conforme o fluxo de ingresso do usuário. Nas proximidades do acesso e circulação de pedestres, propõe-se a instalação de salas comerciais varejistas, restaurante e cafeteria, oferecendo serviços ao público externo e interno da edificação.

Para conectar o público ao interior da edificação, uma praça serve de acesso principal, conduzindo o público à recepção e à circulação vertical principal. Além disso, a praça coberta é utilizada como foyer para os eventos sediados pelo auditório, uso âncora que propicia a realização de convenções comerciais, institucionais, e de educação, por exemplo.

Localizado em um setor intermediário, instala-se o coworking e a escola criativa. Esse setor destina-se a um espaço em que haja o desenvolvimento profissional dos usuários, ofertando áreas de estudo, ministração cursos e workshops, espaços de trabalho e salas de reunião compartilhados, terraço verde e infraestrutura para uso coletivo.

O último setor, de caráter mais privativo, é composto por salas comerciais de escritórios. Propõe-se a variação de tipologias dos pavimentos-tipo, podendo se adaptar à demanda e atender à maior

diversidade de público possível. Esse setor também solidifica a implantação do empreendimento, de modo a tornar possível o investimento privado.

Em todos os setores, reservam-se áreas de infraestrutura básica que engloba áreas de circulação horizontal, sanitários, depósitos, manutenção e apoio aos funcionários. Além disso, a integração entre os espaços torna possível a interação social por parte do público. Nos setores de uso controlado, é necessária a identificação e direcionamento por parte do atendimento da edificação.

4.2 Programa geral

O programa geral da proposta consta com Setores de Infraestrutura, de uso público, de uso semi-privativo, e de uso privativo conforme demonstra Tabela 4.

Tabela 4: Tabela estimada de áreas

	USO	ÁREA APROX. (m²)	UNIDADES	ÁREA TOTAL (m²)
Infra geral	Acesso Veículos	90	1	90
	Estacionamento	1500	1	1500
	Espaço servente do setor	50%	-	795
T				**2385**
Setor de acesso público	Acesso de veículos	90	1	90
	Praça Interna/Foyer	300	1	300
	Auditório	400	1	400
	Restaurante	320	1	320
	Cafeteria	80	1	80
	Sala Comercial Térrea	100	2	200
	Terraço Gourmet	100	1	100
	Atendimento	80	1	60
	Espaço servente do setor	25%	-	389,5
T				**1837,5**
Setor semi-privati	Escola Criativa	900	1	900
	Coworking/Reuniões	1900	1	1900
	Átrio	300	1	300
	Terraço/Descompressão	800	1	800
	Área Verde/ Comp. Permeab.	300	1	300
	Espaço servente do setor	25%	-	940
T				**4400**
Setor Privado	Escritórios tipo 1	50	30	1500
	Escritórios tipo 2	72	21	1512
	Escritórios tipo 3	100	10	1000
	Espaço servente do setor	50%	-	2006
T				**6018**
TOTAL				**14640,5**

Fonte: do autor

O programa proposto destina áreas de infraestrutura geral, contemplando acesso de veículos e estacionamento, bem como as áreas serventes do setor como depósitos de lixo e materiais, bicicletário e espaço para geradores.

No setor de uso público, contabiliza-se: um auditório âncora com camarim, depósito, sala de apoio e sanitários; uma praça interna/foyer que consta com sanitários de uso público; um restaurante âncora composto por cozinha, depósitos, salão principal e sanitários; uma cafeteria composta por cozinha e atendimento; um terraço gourmet composto por cozinha, bar, espaço lounge, depósitos e sanitários; duas salas comerciais térreas compostas pela sala principal, mezanino e sanitários.

De acordo com a proposta, o setor semi-privativo contempla: uma escola criativa composta por atendimento, salas multiuso, área de convivência e sanitários; área de coworking composta por salas individuais e em grupo, salas de reunião, lounge, depósito, almoxarifado, reprografia, copa e sanitários; terraço de descompressão e área verde para compensação de permeabilidade, compostas por áreas abertas, estar, depósitos, área de equipamentos técnicos e sanitários;

Já o setor privativo é destinado às salas de escritórios. Nesse setor, contempla-se as salas de variados tamanhos com copas e sanitários, depósitos e áreas técnicas. Em todos os ambientes da proposta, calcula-se o espaço servente dos mesmos, o qual engloba áreas de parede e de circulações de acordo com o uso previsto.

O programa serve como parâmetro de usos e indicações de setores a serem desenvolvidos na seguinte etapa deste trabalho. Portanto, o dimensionamento, uso e número de unidades é aproximado e pode variar, visando a melhor proposta de aproveitamento construtivo e funcional de acordo com o projeto arquitetônico.

4.3 Condicionantes Normativos do Programa

4.3.1 Código de Edificações de Lajeado/RS

O Código de Edificações de Lajeado datado de 1996 regulamenta as normas pertinentes para a elaboração das etapas do projeto arquitetônico.

No que diz respeito às circulações, o Código de Edificações aponta as diretrizes projetuais para a execução das escadas, rampas, elevadores e corredores nos artigos 63 a 74. Entre elas destacam-se as dimensões mínimas de escadas de acordo com o uso da edificação, uso de patamares,

largura de circulações e inclinação de rampas de veículos e pedestres.

Os vãos destinados à iluminação e ventilação devem seguir a seguinte tabela, segundo a mesma norma:

Tabela 5: Vão de ventilação e iluminação natural

USO	Tipo Edifício e/ou Compartimento	ILUMINAÇÃO Fração da área do piso	VENTILAÇÃO Fração da área do piso
NÃO RESIDENCIAL	Salas, escritórios, edifícios administrativos, hotéis, escolas, hospitais, clínicas, locais para refeições, etc.	1/6	1/12
	Lojas, pavilhões, galerias, centros comerciais, auditórios e outros locais de reunião de público.	1/12	1/24
	Sanitários	-	1/16

Fonte: Código de Edificações de Lajeado (1996), adaptado pelo autor.

Levando em conta o tema proposto, também são destacadas as normas técnicas constantes no Art. 114 e Art. 149, que se referem a edifícios de escritórios e locais de refeição, respectivamente. De acordo com essas normas, fica estabelecido, conforme o Código de Edificações (1996) que:

> Art. 114 - Os edifícios de escritórios, além das disposições da Seção I deste Capítulo, deverão:
> I - ter portaria quando a edificação contar com mais de 20 salas ou conjuntos;
> II - ter, no mínimo, um compartimento principal com área de 9,00 m² por unidade autônoma;
> III - ter cada pavimento sanitário separado por sexo, sendo o número total calculado na proporção de um conjunto de vaso, lavatório (e mictório quando masculino), para cada grupo de 20 pessoas ou fração, na razão de uma pessoa para cada 7,5 m² de área de sala.
> Parágrafo Único - Ser exigido apenas um sanitário quando privativo, nos conjuntos ou unidades autônomas com área máxima de 75,00 m².

Art. 149 - Os locais para refeições, além das disposições da Seção I deste Capítulo, deverão ter:
I - cozinha, copa, despensa e depósito;
II - instalações sanitárias para uso público, separadas por sexo, com fácil acesso para deficientes físicos;
III - instalação sanitária de serviço, constituída, no mínimo, de um conjunto de vaso, lavatório e local para chuveiro;
IV - central de gás quando tiverem aparelhos consumidores de gás.

4.3.2 NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios, de dezembro de 2001

A NBR 9077 (2001) estabelece as condições exigíveis em edificações para que que sua população possa evacuá-las em caso de incêndio, bem como permitir o fácil acesso dos bombeiros para o combate ao fogo e a retirada da população.

Dentre as normas da NBR 9077 (2001), destaca-se, com enfoque no projeto proposto, a tabela de classificação de edificações (Tabela 6). Por meio desta, é possível dimensionar as saídas de emergência de acordo com a população da edificação, considerando-se o tipo de ocupação.

Tabela 6: Classificação das edificações quanto à sua ocupação.

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES QUANTO À SUA OCUPAÇÃO				
Grupo	**Ocupação**	**Divisão**	**Descrição**	**Exemplos**
C	Comercial varejista	C-1	Comércio em geral, de pequeno porte	Armarinhos, tabacarias, mercearias, fruteiras, butiques e outros
D	Serviços profissionais, pessoais e técnicos	D-1	Locais para prestação de serviços profissionais ou condução de negócios	Escritórios administrativos ou técnicos, consultórios, instituições financeiras (não incluídas em D-2), repartições públicas, cabeleireiros, laboratórios de análises clínicas sem internação, centros profissionais e outros
E	Educacional e cultura física	E-4	Centros de treinamento profissional	Escolas profissionais em geral
F	Locais de reunião de público	F-2	Templos e auditórios	Igrejas, sinagogas, templos e auditórios em geral
		F-8	Locais para refeições	Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e outros

Fonte: NBR 9077 (2001).

O programa sugerido, possui as ocupações C, D, E e F, sendo necessária a compatibilização de saídas de acordo com cada uso, priorizando sempre o pior cenário em caso de compartilhamento de saídas de emergência. Neste caso, as saídas de emergência serão desenvolvidas por meio do projeto arquitetônico na segunda parte deste trabalho, levando em consideração o uso e sua respectiva população de acordo com

a Tabela 7.

Tabela 7: Dados para o dimensionamento das saídas.

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS					
Ocupação		População(A)	Capacidade da U. de passagem		
Grupo	Divisão		Acessos e descargas	Escadas(B) e rampas	Portas
C	-	Uma pessoa por 3,00 m2 de área (E) (J)	100	60	100
D	-	Uma pessoa por 7,00 m2 de área			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m2 de área (F)			
F	F-2, F-5, F-8	Uma pessoa por m2 de área (E) (G)	100	75	100

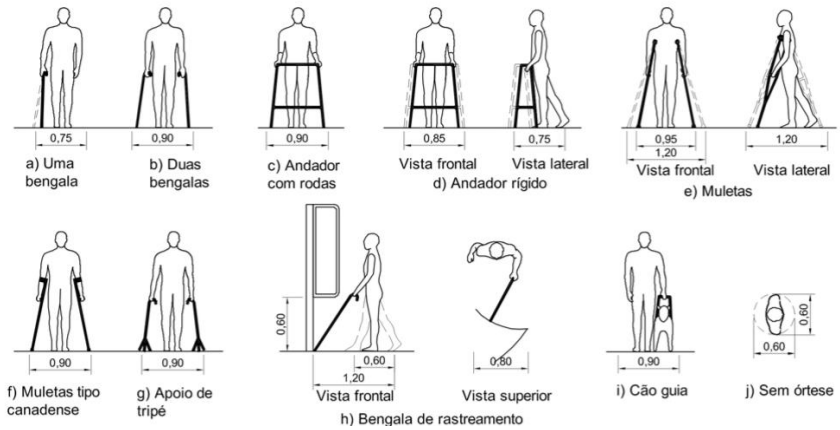
Fonte: NBR 9077 (2001).

4.3.3 NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, de 2004.

A NBR 9050/2004 determina os critérios e parâmetros técnicos relacionados às condições de acessibilidade a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. A norma considera as condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidades individuais.

A referida norma apresenta os parâmetros antropométricos para os possíveis casos de auxílio no deslocamento em pé.

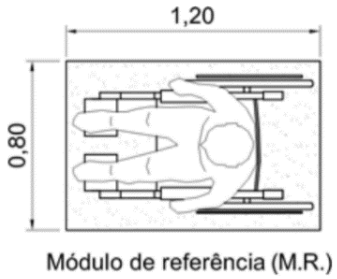
Figura 19 - Pessoas em pé.



Fonte: NBR 9050 (2004).

Para cadeirantes é utilizado um módulo de referência, com dimensões de uma cadeira de rodas e do espaço necessário para manobras.

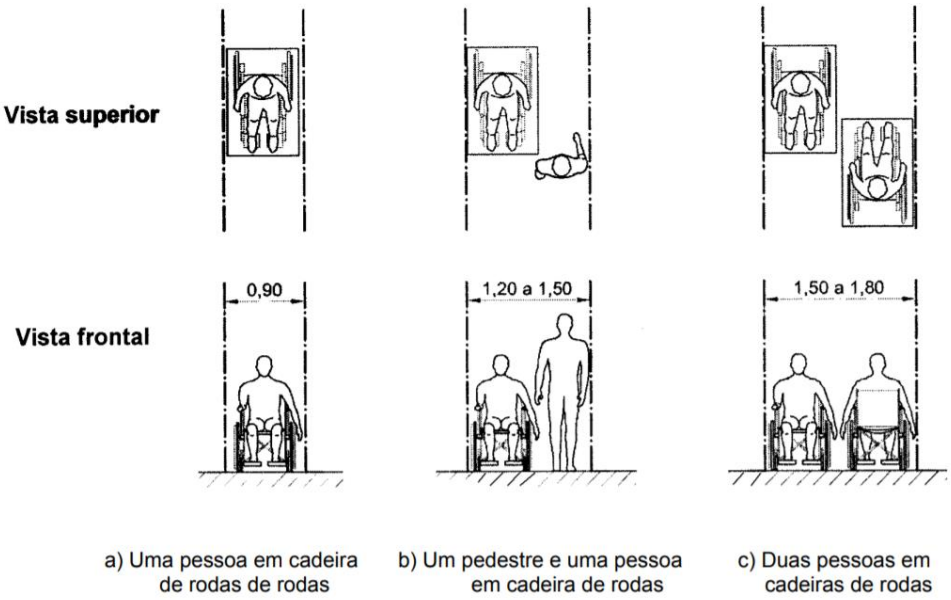
Figura 20 - Módulo de referência (M.R.).



Fonte: NBR 9050 (2004).

A figura 21 apresenta as medidas de referência, tanto para circulações individuais, quanto para circulações coletivas.

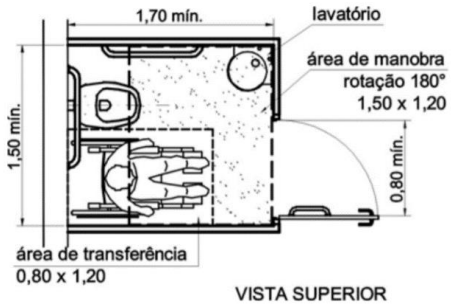
Figura 21 - Largura para deslocamento em linha reta.



Fonte: NBR 9050 (2004).

No que diz respeito aos sanitários, a referida norma demonstra um modelo de sanitário para portadores de necessidades especiais (PNE), conferindo as dimensões mínimas necessárias para o seu uso adequado.

Figura 22 - Exemplo banheiro PNE.

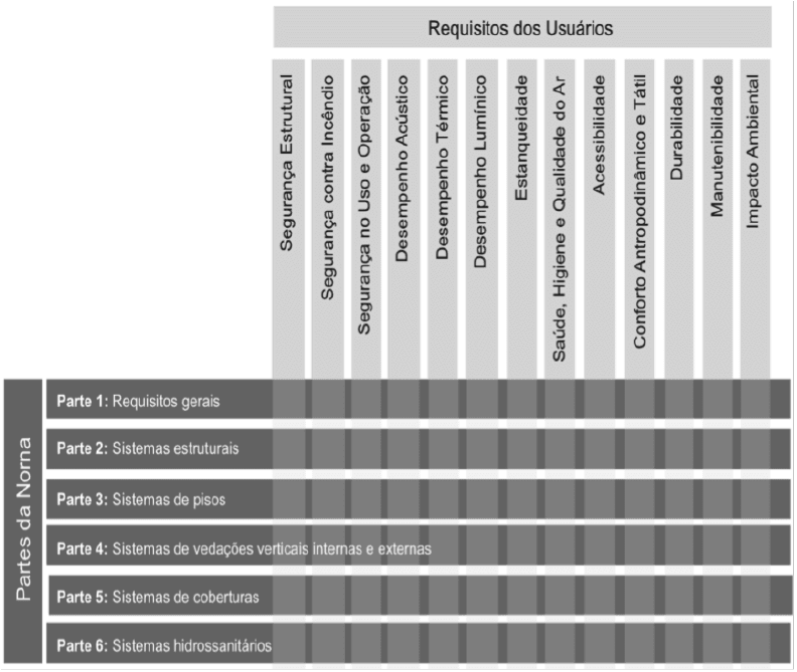


Fonte: NBR 9050 (2004).

4.3.4 NBR 15.575 - Norma de Desempenho, de 2013.

A NBR 15575/2013 foi criada com o intuito de orientar a eficiência, desempenho, sustentabilidade, vida útil e a manutenção de materiais utilizados em projetos residenciais e afins, conferindo qualidade no emprego dos mesmos. A mesmo condiciona três requisitos mínimos que devem ser atendidos em um projeto: sustentabilidade, segurança e habitabilidade. A sustentabilidade se refere ao impacto ambiental, manutenção e durabilidade; a segurança, no sentido estrutural, de uso e contra o fogo; a habitabilidade se refere ao desempenho acústico e térmico, a estanqueidade, higiene e saúde.

Tabela 8: Requisitos de desempenho.



Fonte: NBR 15575 (2013).

No que tange ao desempenho térmico, a norma técnica orienta sobre o cuidado com as paredes externas, cobertura e as aberturas. Enquanto, para o desempenho acústico a observação é para as paredes externas, entre ambientes e ruído de impacto (pisos).

5. TERRENO

5 TERRENO

5.1 Apresentação do Terreno

O terreno utilizado para a proposta do projeto aqui apresentado, localiza-se n Bairro São Cristóvão na cidade de Lajeado, Rio Grande do Sul. Situado em uma esquina entre a Avenida Piraí e Avenida Senador Alberto Pasqualini, a localidade é considerada como uma das mais valorizadas da cidade, devido ao investimento na região e presença de polaridades residenciais, institucionais e comerciais.

A área total do terreno contabiliza 2.412,12 metros quadrados, sendo este o resultado de uma incorporação de três lotes lindeiros. O lote final possui testadas de medidas perimetrais variadas. O terreno atualmente possui a implantação de um painel publicitário (outdoor), sendo demais áreas desocupadas, conforme demonstrado nas Figuras X e Y..

Segundo o Plano Diretor Municipal vigente, o lote está inserido na “Zona 2” do território lajeadense. Por localizar-se ao longo de importantes avenidas de um bairro em ascensão, o Plano Diretor apresenta alterações nos condicionantes legais que flexibilizam e expandem os índices construtivos.

Figura 23 - Vista do terreno da Av. Sen. Alberto Pasqualini com Av. Piraí

Foto: do autor

Figura 24 - Vista do terreno no terraço da Sede Administrativa da Unimed

Foto: do autor

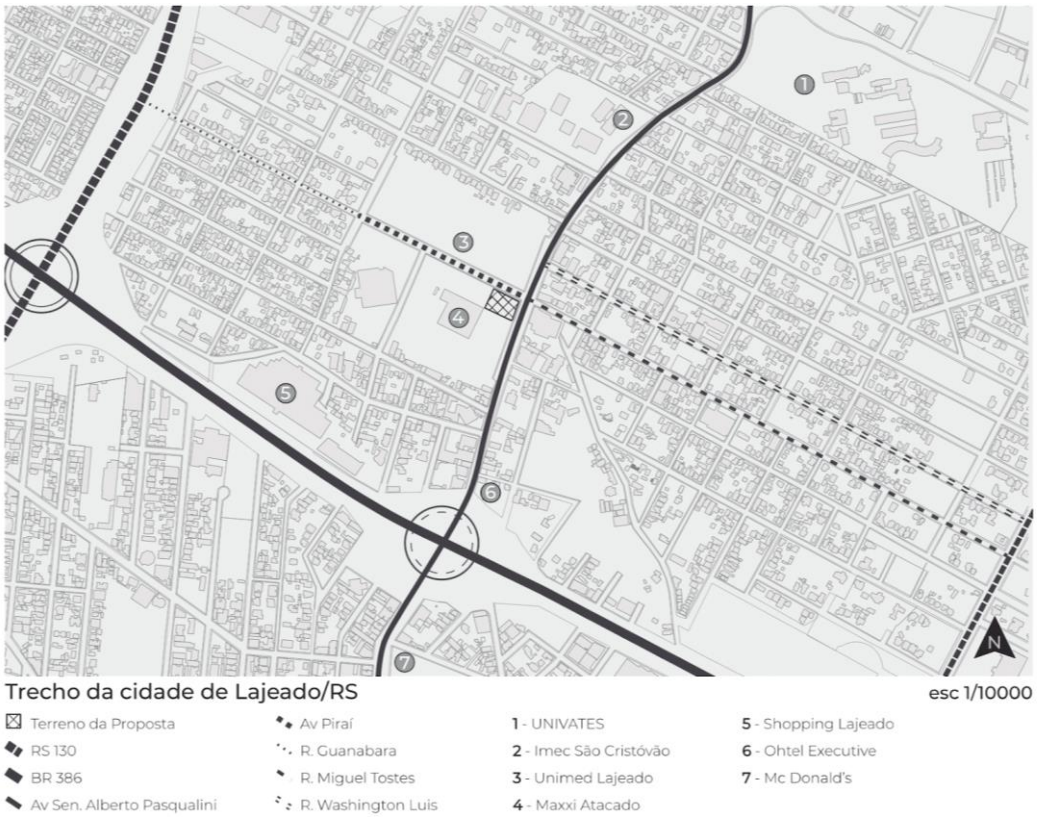
5.2 Entorno do terreno

O terreno está localizado em uma região em crescimento, mas que já apresenta importantes polaridades em seu entorno. Caracterizado como um bairro residencial, o Bairro São Cristóvão é o segundo mais populoso da cidade de Lajeado concentrando 9,88% da população em relação ao total de habitantes, ficando atrás apenas do Centro que incorpora 9,91% da população (CENSO IBGE, 2010).

Setores comerciais e institucionais instalam-se nas redondezas do terreno, que criam polaridades no bairro e fortalecem o caráter de centralidade conferido à região. Paralelo a isso, a implantação de empreendimento residenciais segue em crescimento de modo uniforme em todo o bairro. Dentre os equipamentos próximos, destaca-se o Shopping Lajeado, a UNIVATES, e a sede da UNIMED.

Outro ponto de destaque do terreno é a sua posição geográfica em relação às vias expressas. O lote encontra-se junto à Avenida Senador Alberto Pasqualini, uma das principais vias arteriais da cidade, que possibilita a integração com outros importantes pontos da cidade, entre eles o centro. Ainda, possui proximidade e facilidade de acesso com as estradas RS 130 e BR 386, eixos viários que conectam Lajeado a cidades vizinhas e a outros polos como Porto Alegre e Santa Cruz, por exemplo.

Figura 25 - Diagrama de macrozoneamento do terreno



Fonte: do autor

Em relação à insolação, o terreno tem suas principais testadas – ao longo da Av. Piraí e Av. Senador Alberto Pasqualini – voltadas predominantemente à Leste e Norte. Portanto, as principais faces do lote, as quais se abrem aos seus possíveis acessos, recebem as insolações provenientes do sol da manhã e do sol ao longo do dia. A lateral de divisa com o terreno lindeiro e os fundos do lote, recebem a insolação menos favorável, proveniente do final do dia.

Figura 26 - Planta baixa de Situação e Localização

Fonte: do autor

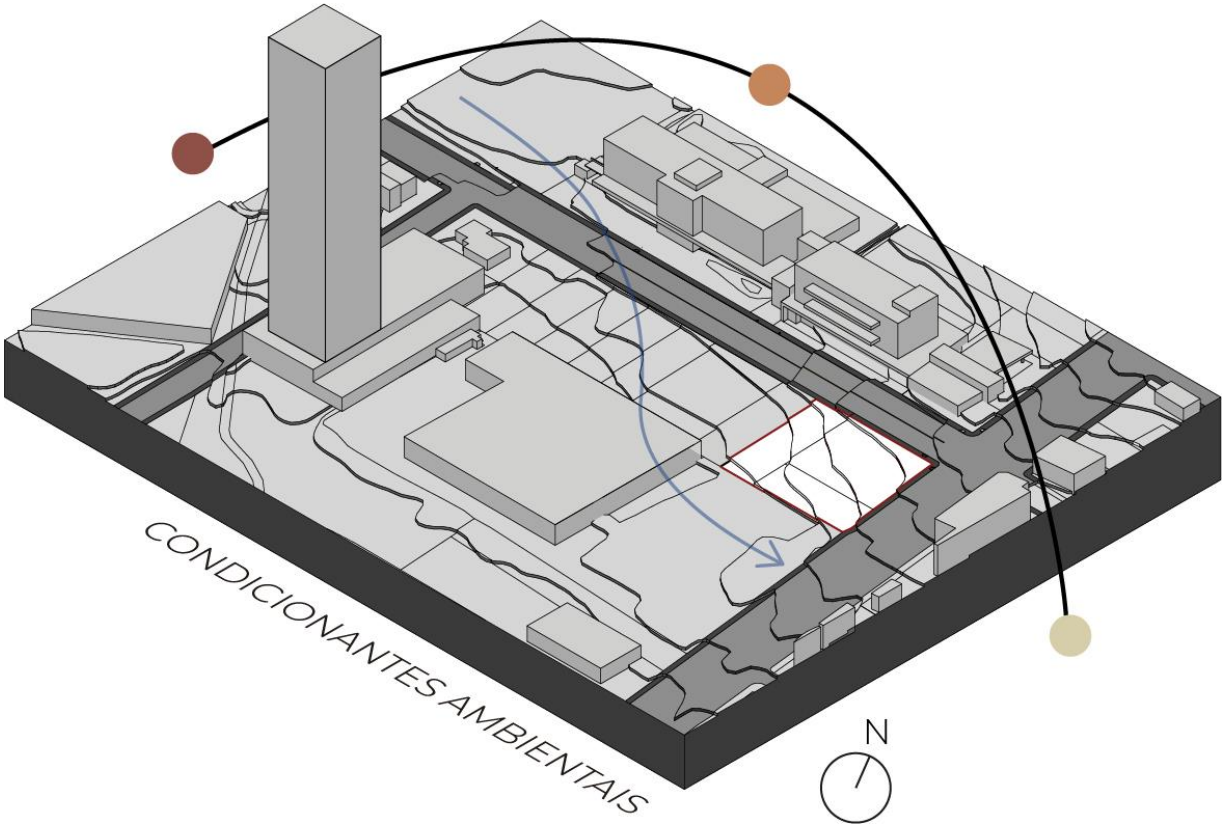
Quanto à topografia, o terreno apresenta quatro metros de desnível em sua totalidade, possuindo os acessos em relação à calçada de passeio na sua cota mais alta, e descendência sentido aos fundos do lote.

A área incorporada possui uma pequena massa de vegetação, que não configura uma ocupação significativa. Também não constam vegetações de grande porte ou espécies aparentemente nativas, sendo em sua maioria gramíneas e vegetação rasteira.

De acordo com o estudo “Padrão de variabilidade do vento à superfície, em Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil: implicações ambientais”

da autora Juliana Tomasini (2012), os ventos predominantes da cidade sopram a partir do sentido norte-noroeste (NNW), indicado pelas setas azuis do Diagrama de Condicionantes Naturais (Figura 19). Por não possuir o entorno imediato construído, o terreno se beneficia da ventilação predominante.

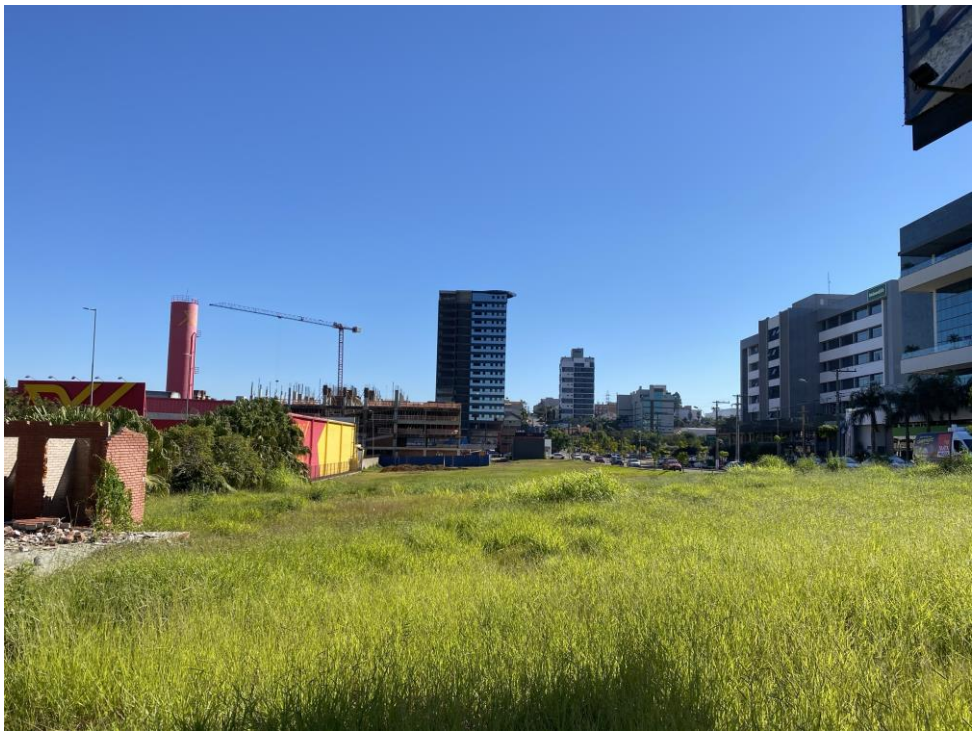
Figura 27 - Diagrama de condicionantes naturais.



Fonte: Do autor.

Nos horários próximos ao meio-dia e primeiras horas da tarde, a edificação posicionada em frente ao lote ao longo da Av. Piraí, correspondente à Sede Administrativa da Cooperativa Sicredi, exerce sombra em porção da testada do terreno. A sombra é intensificada nas estações invernais, em que atingem a sua maior projeção. Ainda assim, a sombra da edificação não possui impacto expressivo a ponto de condicionar os usos do lote.

Figura 28 - Vista do terreno ao longo da Av. Sen. Alberto Pasqualini.



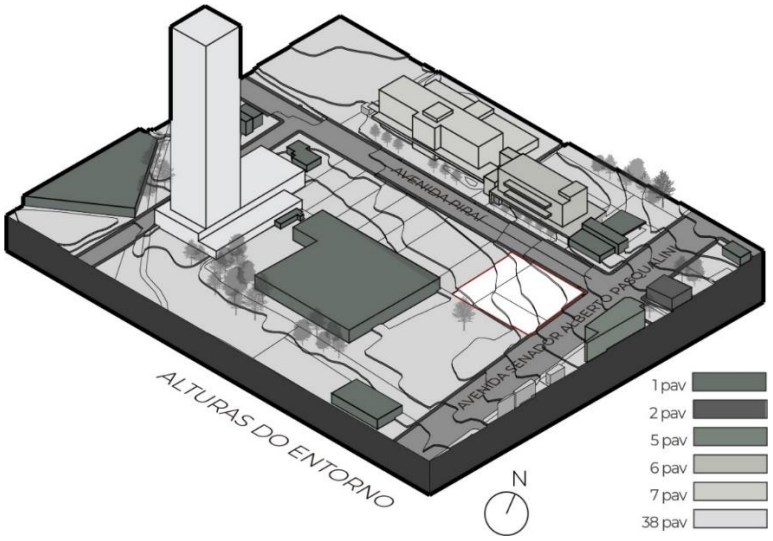
Fonte: Do autor.

Figura 29 - Vista do terreno ao longo da Av. Piraí.

Fonte: Do autor.

O entorno do terreno possui edificações de alturas variadas, com predominância de edificações de até sete pavimentos. Como destaque no entorno, pontua-se a consolidação da Av. Piraí em frente ao lote, e a projeção da construção de um edifício de 38 pavimentos, sendo este o maior da cidade e do estado.

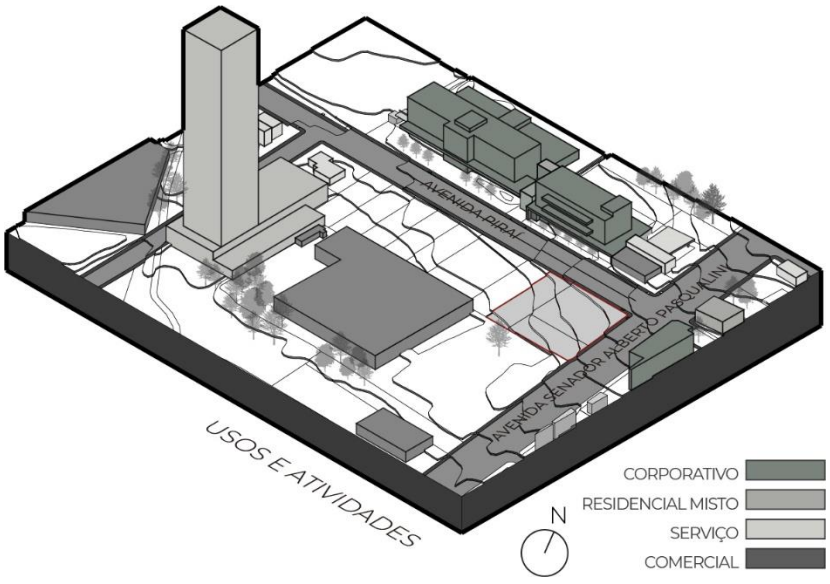
Figura 30 - Diagrama de alturas do entorno.



Fonte: Do autor.

Os usos predominantes da área edificada são os correspondentes aos setores corporativos e de comércio e serviço. Entretanto, encontra-se também no entorno a projeção de edifícios residenciais mistos, os quais possuem salas comerciais em base térrea e apartamentos na torre.

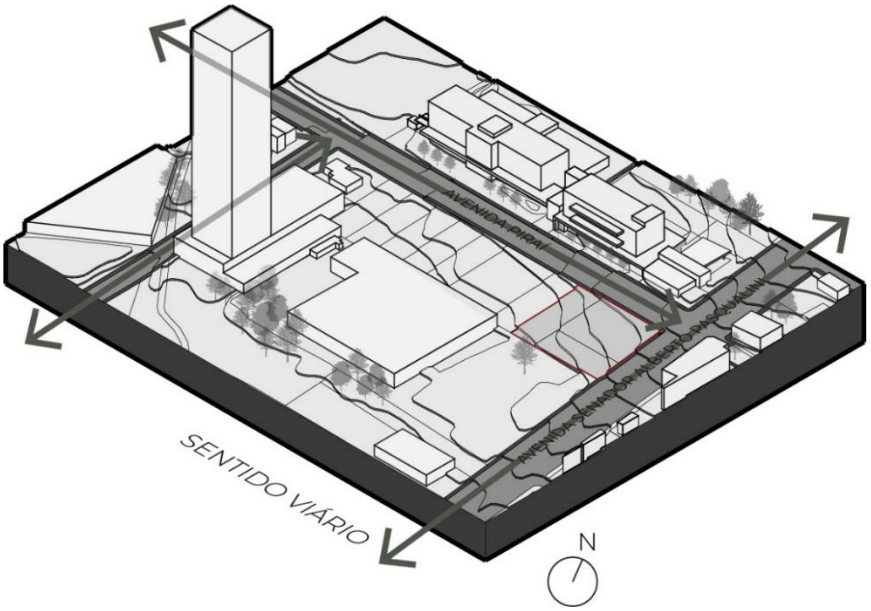
Figura 31 - Diagrama de usos e atividades.



Fonte: Do autor.

O acesso ao terreno se dá por forma facilitada por se tratar de um lote de esquina formado por duas avenidas de grande dimensão. Além disso, todas as vias que delimitam a quadra em que se insere são formadas por estradas de mão dupla.

Figura 32 - Diagrama sentido viário.



Fonte: Do autor.

5.3 Justificativa do terreno

O terreno em questão foi escolhido devido à sua localização, a qual se configura como uma nova centralidade para a cidade de Lajeado. A localidade em questão estabelece fácil acesso inter e intramunicipal por sua posição geográfica urbana, possuindo eficientes formas de se acessar o lote a partir de vias arteriais e expressas.

Além disso, o entorno edificado apresenta usos similares e complementares ao proposto, fortalecendo o potencial do projeto. Dentre as edificações, corporações como o Sicredi e Unimed garantem o fluxo de pessoas diariamente, além de tornarem a via como um ponto de referência geográfica.

A possibilidade de integração de uma área superior à de lotes padrão, por meio da incorporação de quatro lotes, permite a implantação de um empreendimento de maior porte. Dessa forma, facilita-se a oferta de diferentes tipologias e usos construtivos.

Outro estímulo se dá pelos condicionantes legais vigentes na região, os quais propõem índices construtivos bastante flexíveis e vantajosos para edificar se em comparação com outras regiões da cidade.

Por fim, a possibilidade da criação de um programa variado de acordo com o Plano Diretor Municipal, a conveniência da criação de infraestrutura adicional para a região, e a vitalidade do local fundamentam a implantação da proposta.

6. FLUXOGRAMA

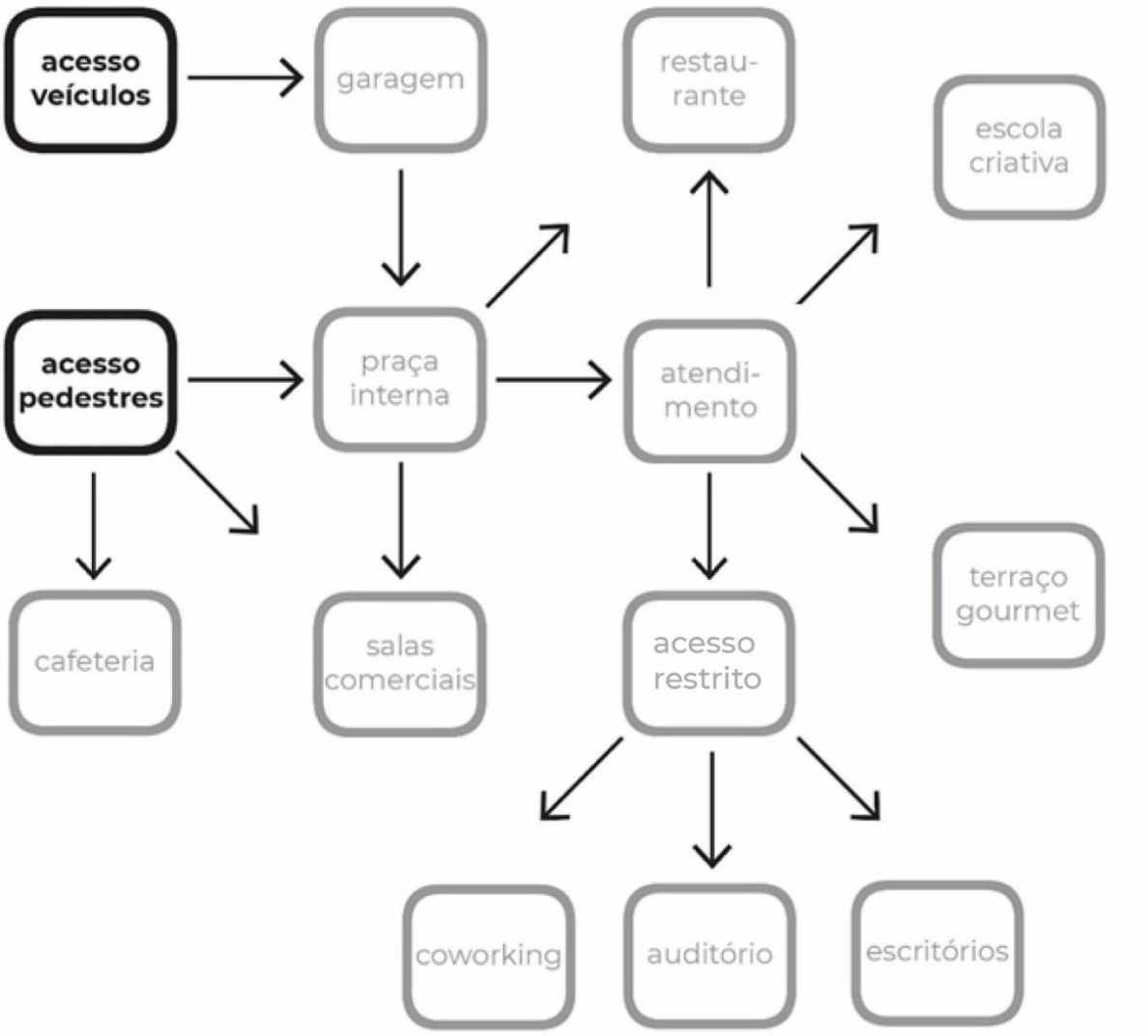
6 FLUXOGRAMA

Fluxograma é um gráfico realizado para entender as etapas sequenciais de dado projeto. Na arquitetura, é bastante empregado para compreender os fluxos correspondentes ao ingresso de pessoas em uma edificação. Dessa maneira, a partir do acesso, visualiza-se quais os caminhos podem ser realizados de acordo com a proximidade de setores e zoneamento proposto pela distribuição espacial.

O fluxograma geral do projeto define a intenção de acessos e fluxos a serem desenvolvidos posteriormente no projeto arquitetônico. Por meio deste, é possível identificar de que forma a circulação de usuários pretende ser organizada, possibilitando os diferentes usos de acordo com a proporção público versus privado.

A setorização proposta faz o controle de acessos a certos setores, enquanto estimula o fácil acesso do público geral nos usos voltados ao comércio varejista.

Figura 33 - Fluxograma de acessos e circulações



Fonte: do autor

7. MATRIZ FOFA

7 MATRIZ FOFA

A matriz FOFA, é um método de análise derivado do inglês S.W.O.T., sigla para “Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats”. Esta é uma técnica de planejamento estratégico utilizada identificar forças, fraquezas, oportunidades, e ameaças que pode ser utilizada em empresas e projetos dos mais diversos nichos.

A análise da FOFA desenvolvida para o projeto em questão busca contrapor os pontos positivos e negativos existentes. Para isso, estuda-se os cenários de implantação levando em conta os parâmetros globais da edificação, como o terreno, acessos, condicionantes ambientais, condicionantes legais, projeção da construção e usos, por exemplo.

Além da listagem dos itens levantados na análise, estabeleceu-se os objetivos visados com o projeto para que sejam potencializados os pontos positivos, ou para que seja minimizado nos casos negativos.

Figura 34 - Matriz FOFA do projeto

	FOFA	OBJETIVOS
Forças	**Posição geográfica da implantação**	Tirar proveito da posição geográfica da localidade, que possui facilidade de acesso em relação aos diferentes pontos intra e intermunicipais.
	Tipologia versátil	Diversificar os usos da edificação a fim de proporcionar adaptação construtiva de acordo com as diferentes demandas ao longo do tempo.
Oportunidades	**Nova centralidade da cidade**	Inserir-se e fortalecer o caráter central dessa localização, criando um novo pólo no bairro e ofertando serviços ao público do entorno.
	Inovação de conceitos	Oferecer um ambiente diferenciado e inovador em relação aos existentes, com soluções e usos baseados nas premissas atuais dos espaços de trabalho.
Fraquezas	**Congestionamento em horários de pico**	Projetar acessos que entendam e busquem minimizar os impactos do fluxo de veículos existente nos horários de pico.
	Vitalidade noturna	Propor usos que se estendam ou se limitem ao turno da noite, visando a ocupação e segurança do entorno da edificação.
Ameaças	**Especulação Imobiliária**	Para reduzir os efeitos da especulação imobiliária, projetar uma edificação diferenciada, convidativa e de acesso aberto ao público.
	Perturbação e Depredação	Propor uma edificação baseada na segurança e vitalidade, mas que mantenha uma conexão direta com a calçada de passeio;

Fonte: do autor

8. ANÁLISE DE REFERENCIAIS ARQUITETÔNICOS

8 ANÁLISE DE REFERENCIAIS ARQUITETÔNICOS

O capítulo a seguir traz a descrição e análise de referenciais arquitetônicos que foram analisados de acordo com o interesse na aplicação de soluções arquitetônicas no projeto futuro.

Entre os referenciais, destacam-se edificações contemporâneos com de uso comercial, de serviços, e corporativas. Estes projetos baseiam-se em premissas de valorização de espaços coletivos, conforto ambiental, e relação público-privada com o meio em que se inserem.

Para tanto, analisou-se, entre outros itens: o projeto arquitetônico, detalhes de projeto executivo, projeto de interiores, projeto estrutural, projeto de paisagismo, volumetria e materialidade. Tais análises buscam fundamentar a proposta a ser desenvolvida na etapa seguinte deste trabalho.

8.1 Ágora Tech Park

- Projeto Arquitetônico: Estúdio Módulo

- Área Construída: 7917 m²

- Ano: 2019

- Localização: Joinville, SC

- Arquitetos Responsáveis: Marcus Vinicius Damon, Guilherme Bravin, Andressa Diniz.

O projeto Ágora Tech Park, idealizado pelo Estúdio Módulo em concurso público, partiu do pressuposto de que a qualidade de um projeto não

necessita do uso de materiais especiais. Para isso, abusou-se de elementos construtivos pré-fabricados que são usualmente presentes no mercado brasileiro. A partir da correta seleção de materiais, e o raciocínio construtivo, foi possível conceber a edificação em apenas oito meses de construção.

A fachada do edifício revela o espaço central com pé-direito triplo, que marca o acesso para o interior do prédio. O uso de mesmo material no piso interno e externo faz com que o passeio adentre a edificação, convidando as pessoas a ingressar. O mesmo vazio central que marca o pórtico de entrada também integra todos os pavimentos e para onde convergem todas as atividades do prédio. Reúnem-se no núcleo as funções de acesso, circulação, estar e espaços de encontro.

Figura 35 – Fachada oeste do Ágora Tech Park.

Foto: Nelson Kon

Figura 36 – Fachada sul do Ágora Tech Park.

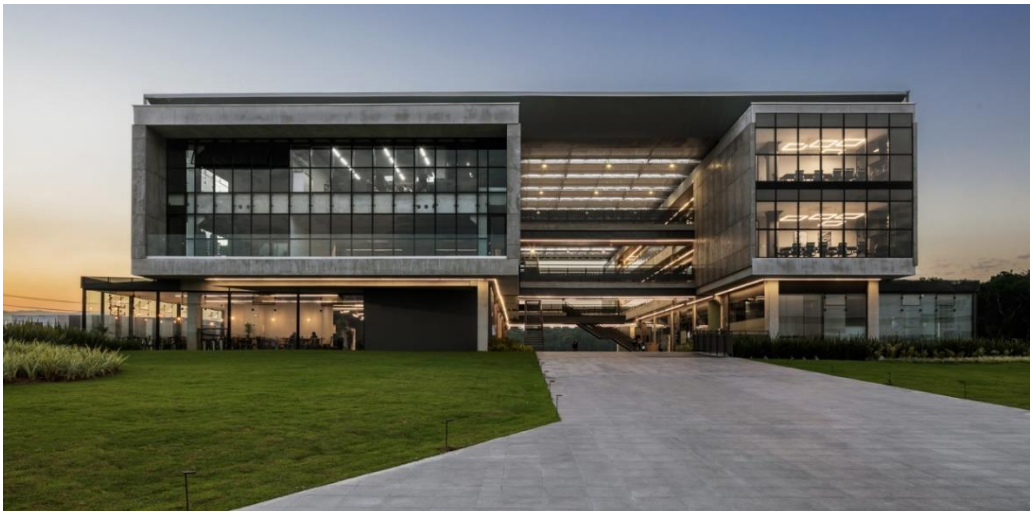
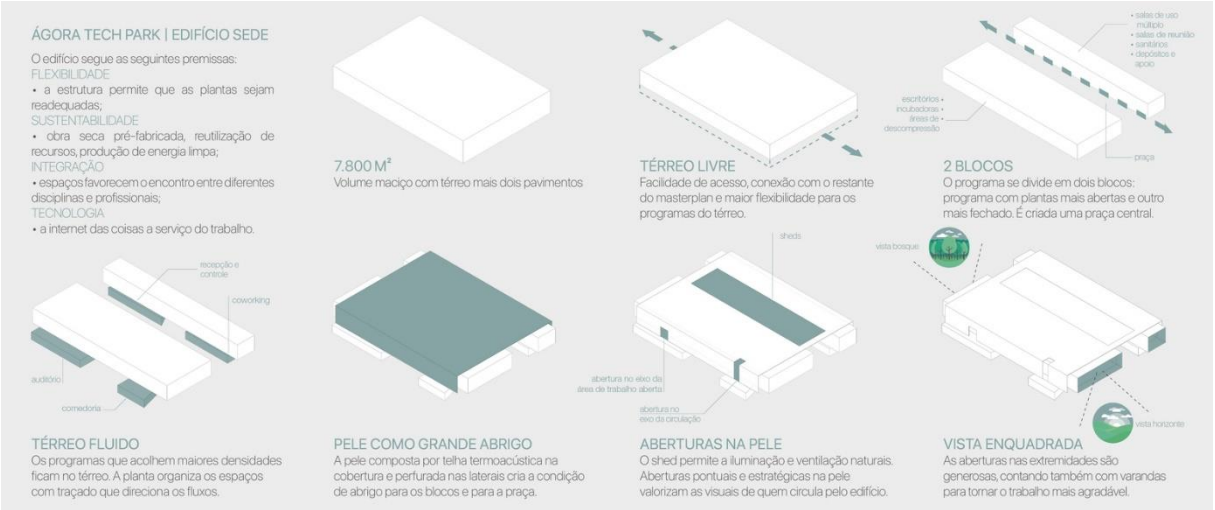


Foto: Nelson Kon

O centro ainda relembra uma praça coberta, incitando o uso comunitário, além de demarcar certa grandiosidade da edificação. Por tratar-se do acesso, e por concentrar o núcleo de escadas, corredores e passarelas, o átrio permanece constantemente ocupado.

Figura 37 - Diagrama de partido do projeto.



Fonte: Archdaily (2021)

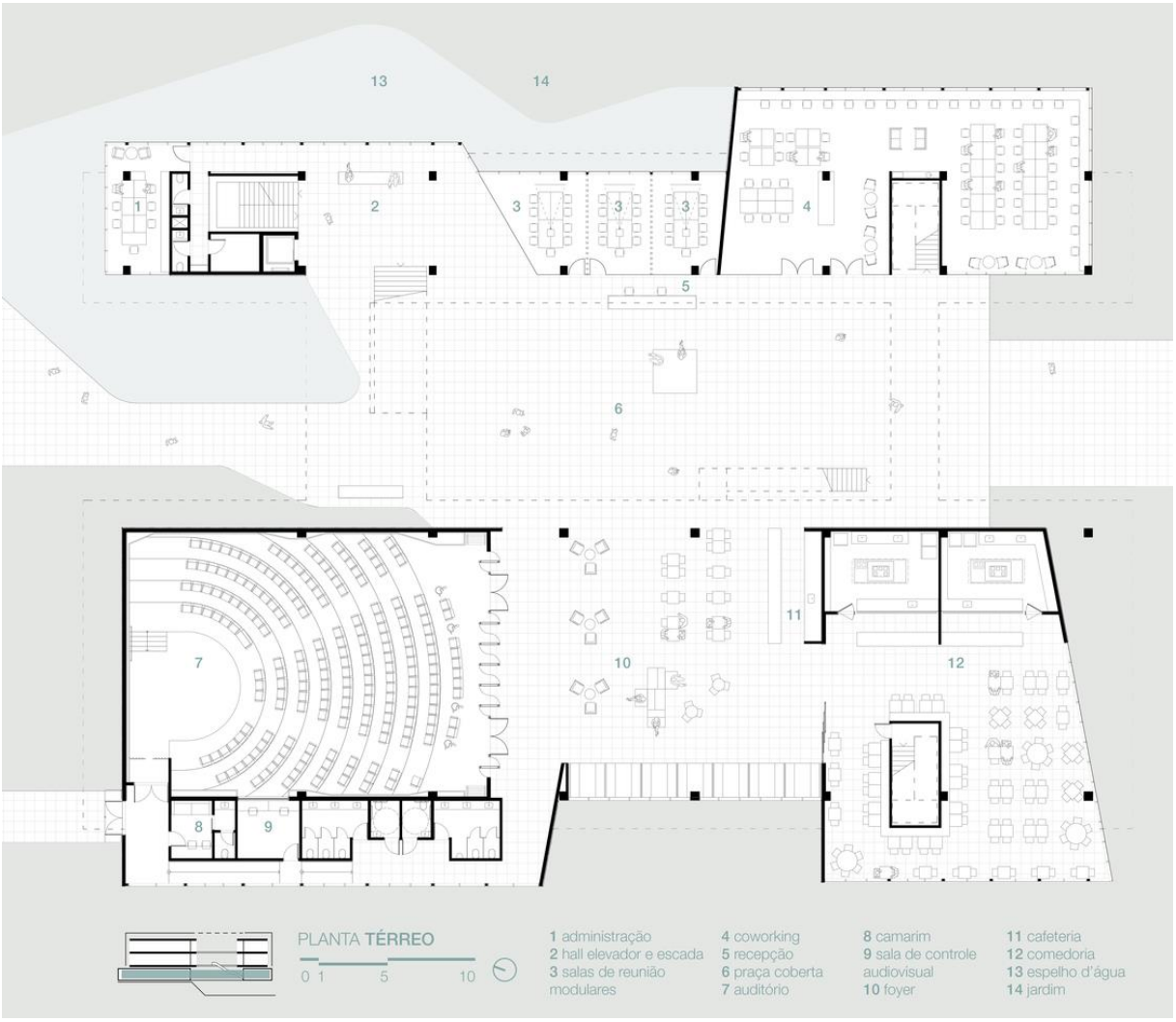
O pavimento térreo combina usos diversificados e amplos sendo boa parte destinada à praça de alimentação e o auditório para 200 pessoas com foyer que pode ser integrado ou não por meio de painéis deslizantes.

Figura 38 - Auditório – Ágora Tech Park

Foto: Nelson Kon

Na praça central, encontra-se dois restaurantes e um café rodeados por mesas e espaços de estar. No lado oposto ao auditório, encontra-se salas de coworking, salas modulares para reuniões e a administração.

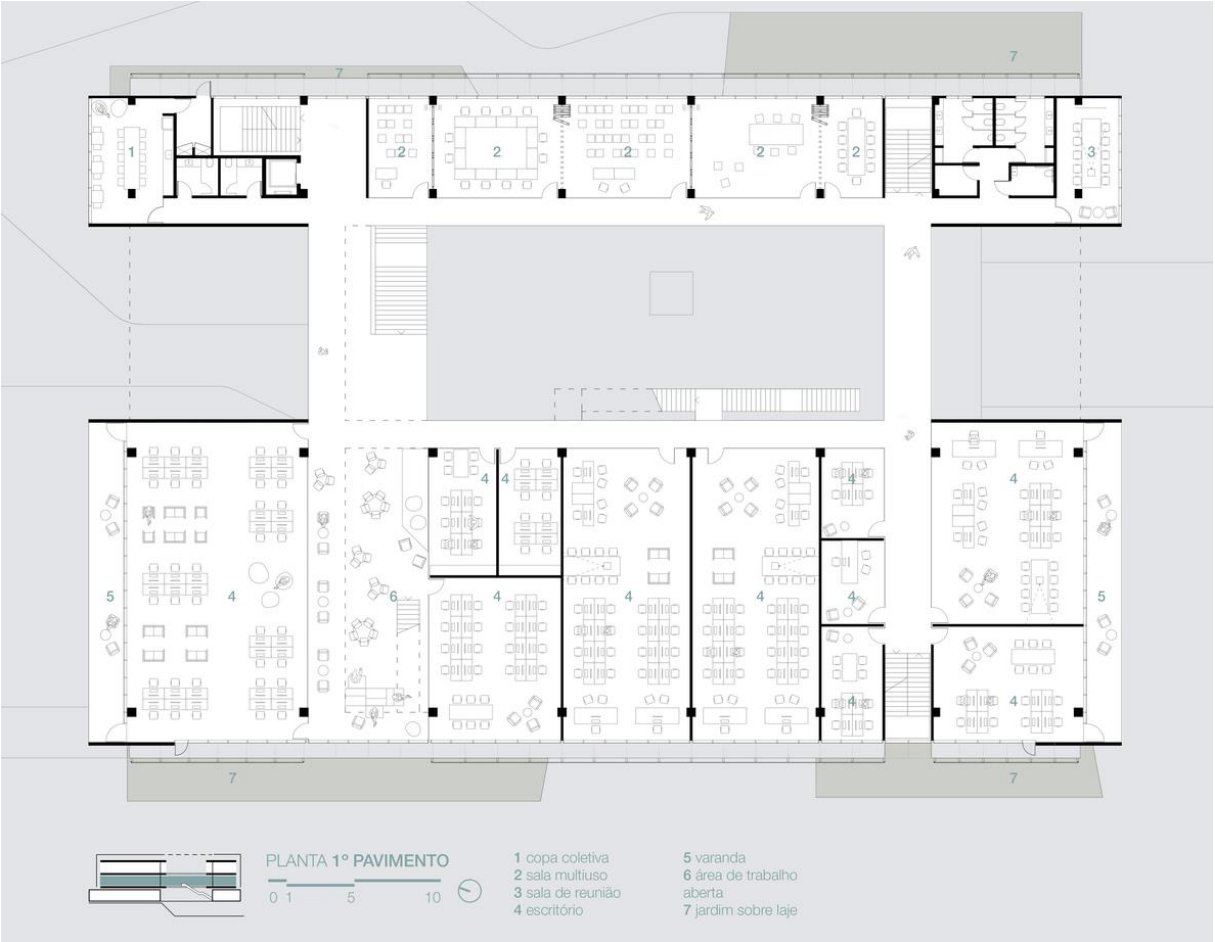
Figura 39 - Planta baixa de pavimento Térreo



Fonte: Archdaily (2021)

Separados pelas escadas e passarelas, o Ágora divide-se em dois blocos superiores: um menor e compartimentado onde encontra-se salas de reunião, copas, sanitários, escada e elevadores; e o maior composto por uma planta-livre, em que pode ser adaptado o layout de escritórios independentes da estrutura.

Figura 40 - Planta baixa de Primeiro Pavimento



Fonte: Archdaily (2021)

O volume construtivo é destacado pelo projeto de paisagismo, o qual é marcado pelo espelho d'água de curvilíneo que contorna o edifício. Além disso, a relação com a vegetação nos espaços internos traz os conceitos de biofilia na prática projetual.

A estrutura primária é composta por peças pré-moldadas de concreto, enquanto as passarelas e escadas são de estrutura metálica. Os fechamentos externos são feitos com o uso de telha ondulada opaca e perfurada, além do vidro estruturado na fachada principal. No interior, a madeira é encontrada em pisos e tetos de corredores e passarelas, de modo a destacar as circulações.

Figura 41 - Praça coberta de acesso

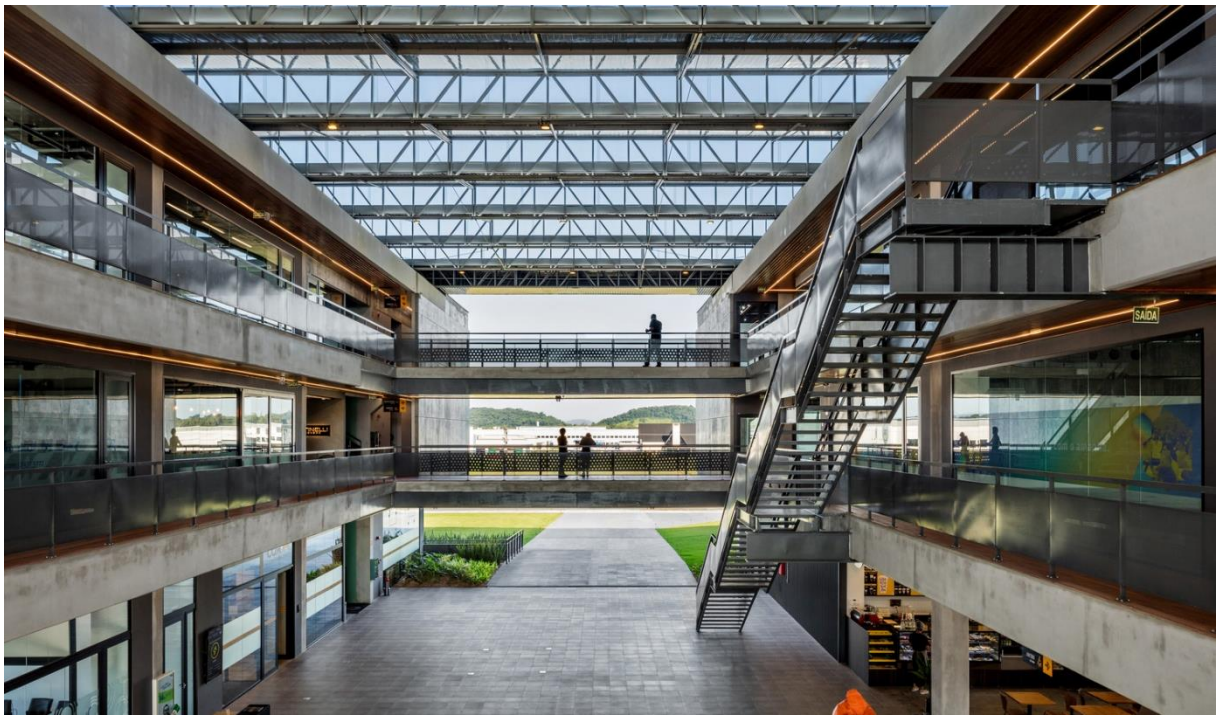
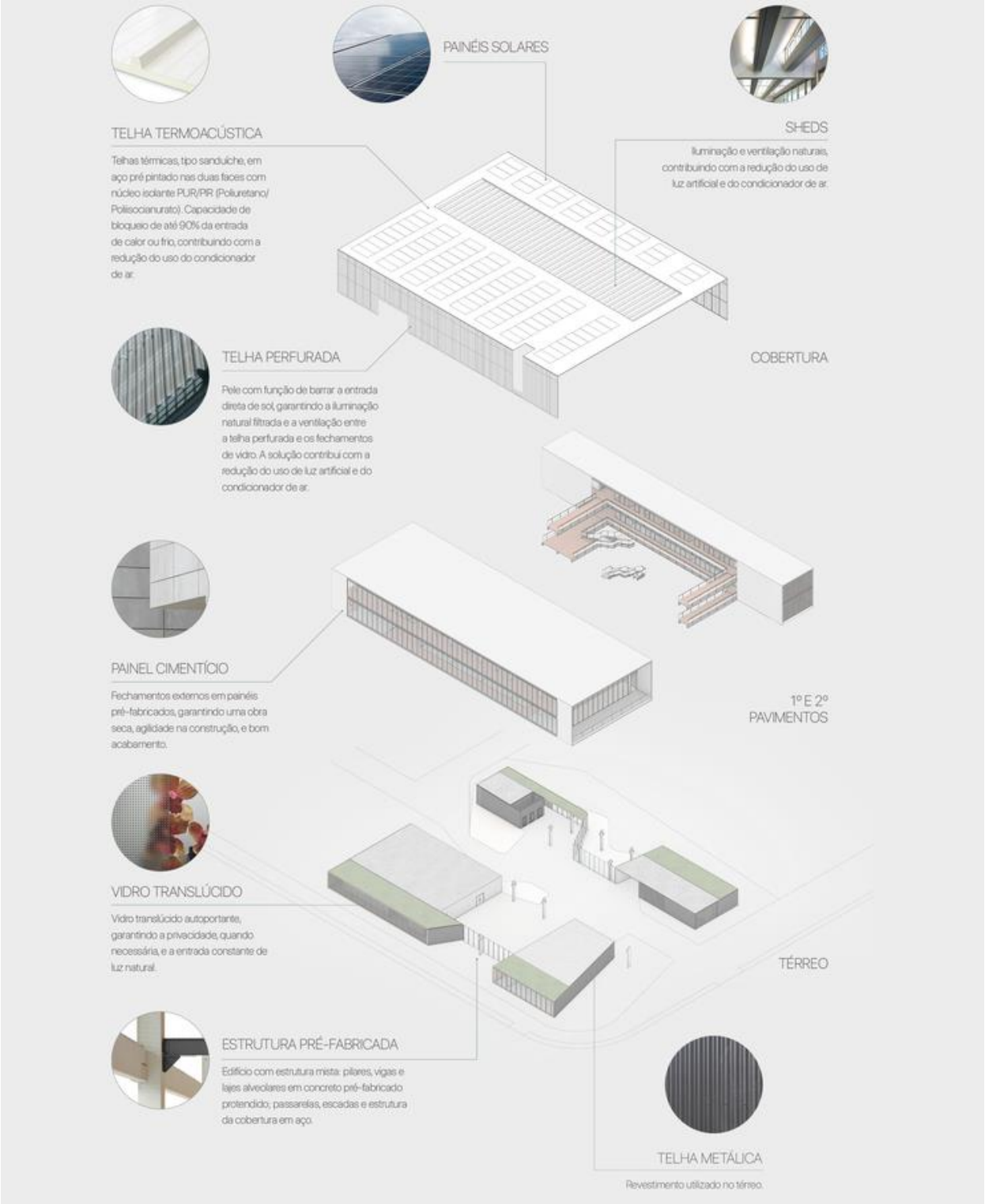


Foto: Nelson Kon

Figura 42 - Diagrama de Materialidade



Fonte: Archdaily (2021)

8.2 Edifício Corujas

- Projeto Arquitetônico: FGMF Arquitetos

- Área Construída: 6880 m²

- Ano: 2014

- Localização: São Paulo, SP

- Arquitetos Responsáveis: Fernando Forte, Lourenço Gimenes, Rodrigo Marcondes Ferraz.

Figura 43 - Acesso Edifício Corujas

Foto: Rafaela Netto

O Edifício Corujas, projetado pelo FGMF Arquitetos, é um edifício de escritórios de diversos tamanhos e formatos localizado em São Paulo. O propósito dessa construção é de criar espaços de trabalho humanizados, diferenciando-se dos tradicionais edifícios espelhados de São Paulo. O

ponto de partida surgiu do desejo de criar escritórios tivessem, além das áreas privativas, espaços de varandas para reuniões externas, e jardins de uso privado.

Figura 44 - Circulações em estrutura metálica

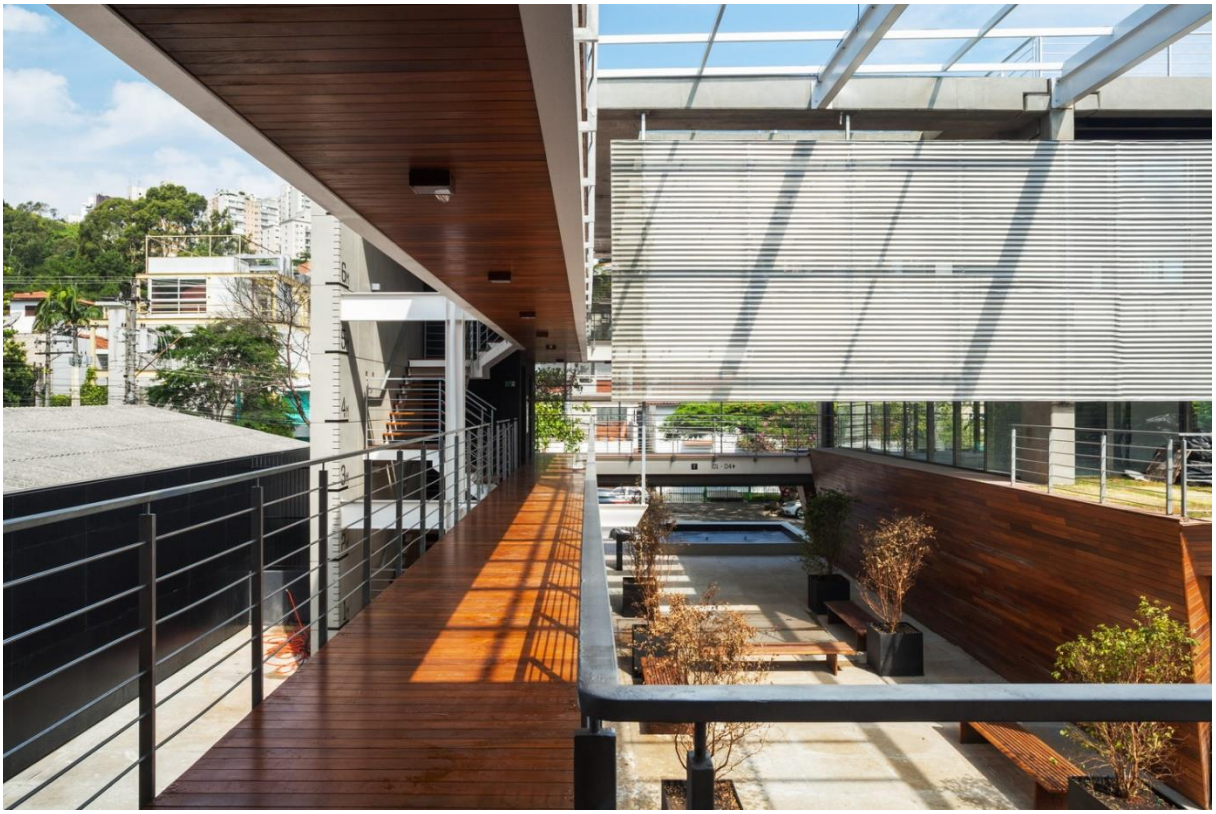


Foto: Rafaela Netto

Devido aos avanços do pavimento térreo, criam-se extensões de varandas com pé direito simples ou duplo. Além disso, soluções como tetos jardins, panos envidraçados, vãos livres e áreas de uso comum foram utilizadas, criando uma atmosfera de visual aberta.

Para destacar os volumes internos do projeto, optou-se por deixar a estrutura de concreto aparente natural (pré-fabricada) e a estrutura metálica aparente em branco. Os materiais como a madeira e o concreto rústico trazem ares contemporâneos e destacam o uso da materialidade em seu estado natural.

Além disso, emprega-se o uso do vidro para a permeabilidade visual. As grandes aberturas e brises metálicos leves criam o núcleo da edificação, que pode ser visto da rua pelo pedestre, reforçando a dinamização do edifício.

As soluções empregadas neste projeto criam um espaço diferenciado em relação a outros prédios de escritórios comumente

encontrados. Devido às diretrizes utilizadas, a valorização do pedestre e o convívio entre os usuários da edificação são incentivadas. As diversas áreas de convívio pensadas para o Edifício Corujas, como cafés, estar, bicicletário e varandas possibilitam a criação de uma “micro-comunidade” interna, estabelecida através do relacionamento interpessoal.

Figura 45 - Salas de escritórios com mezanino e acesso externo

Foto: Rafaela Netto

8.3 Sede da Natura

- Projeto Arquitetônico: Dal Pian Arquitetos Associados

- Área Construída: 29700 m²

- Ano: 2017

- Localização: São Paulo, SP

- Autores: Lilian Dal Pian, Renato Dal Pian

O projeto da nova sede da empresa Natura, localizado em São Paulo, constitui-se de uma grande edificação em meio à natureza de vegetação densa. Possuindo uma área de quase 30 mil metros quadrados, o espaço corporativo foi projetado para receber 1600 colaboradores, além de ofertar áreas com serviços, áreas de apoio e espaços de convivência.

Figura 46 - Acesso à Sede da Natura

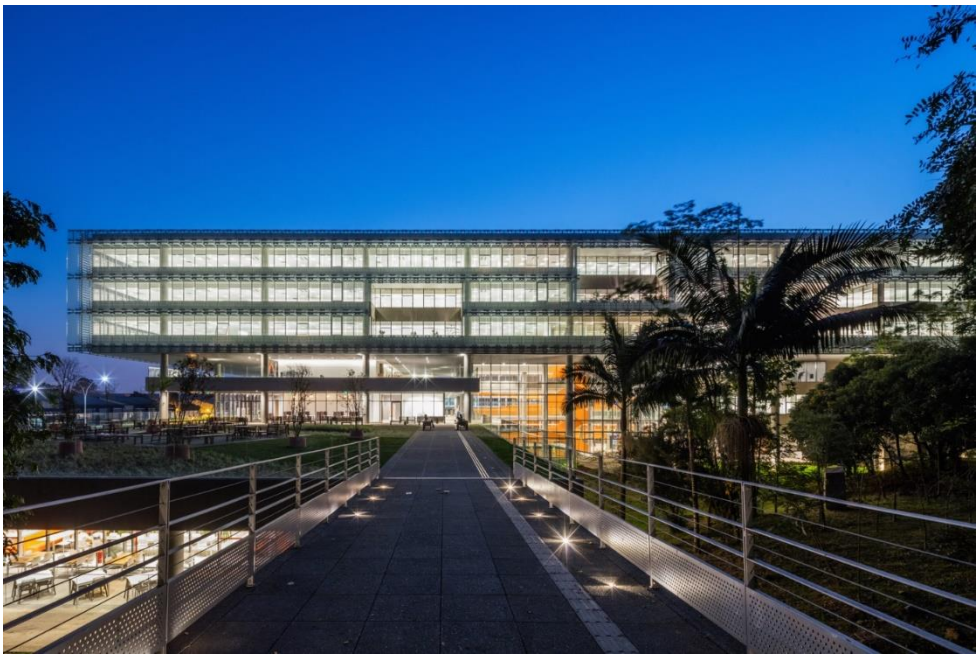


Foto: Nelson Kon

Devido o terreno acidentado, os acessos à edificação são realizados por meio de passarelas que transpassam as árvores. Jardins, espelhos d'água e áreas verdes adentram o prédio, causando a sensação de invasão pela mata nativa. Além disso, as áreas de verde equilibram a proporção grandiosa da construção.

Figura 47 - Núcleo da edificação

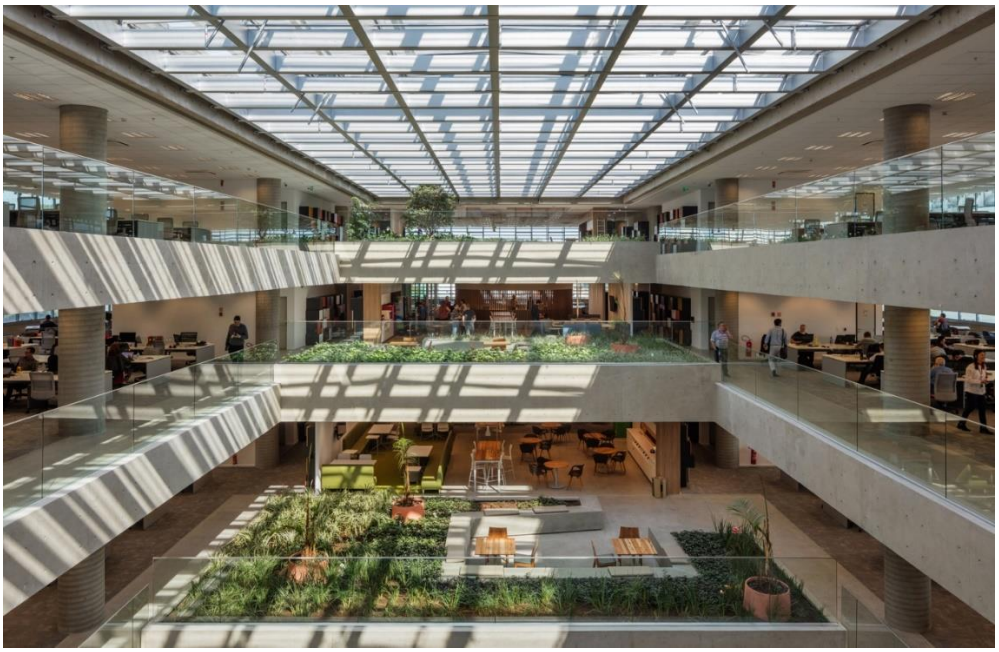


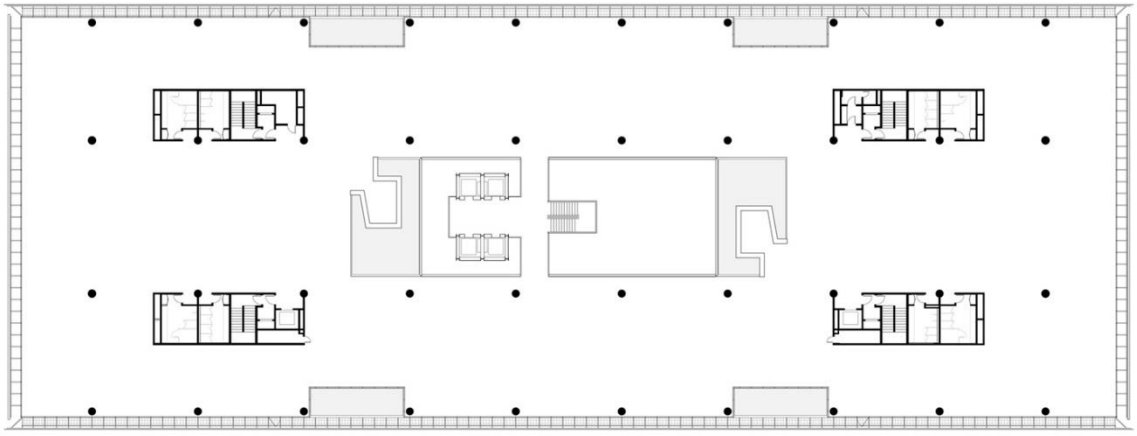
Foto: Nelson Kon

No centro do edifício, um grande vazio conecta os diversos pavimentos de escritórios. Para esse vazio se voltam jardins com áreas de estar e as circulações horizontais. A circulação vertical principal é feita por elevadores panorâmicos que conectam visualmente os fluxos internos. Uma ampla cobertura de vidro e brises metálicos filtra a luz natural incidente. Além de confortável, o interior é convidativo para a ocupação e interação coletiva.

As fachadas envidraçadas são protegidas por brises metálicos e por uma pele bioclimática em vidro laminado serigrafado. Tais soluções garantem a alta qualidade ambiental dos espaços internos. Além disso, a cobertura também conta com terraço jardim, que configura uma efetiva técnica de isolamento térmico.

Enquanto o centro da planta destina-se ao átrio circulações verticais principais, quatro pontos de apoio alocados nas extremidades retangulares da planta oferecem serviço e circulações adicionais. A edificação busca oferecer espaços de trabalho dinâmicos, fluídos e acessíveis, por mais que inconvencionais. A planta baixa do pavimento livre, permite as readequações necessárias para perdurar ao longo do tempo.

Figura 48 - Planta baixa de Pavimento Tipo



Fonte: Archdaily (2017).

9. REFERÊNCIAS

9 REFERÊNCIAS

MAHFUZ, Edson. **Ordem, estrutura e perfeição no trópico. Mies van der Rohe e a arquitetura paulistana na segunda metade do século XX**. Arquitextos, São Paulo, ano 05, n. 057.02, Vitruvius, fev. 2005. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.057/498>

BORGES, Eduardo Fares. **São Paulo e a origem dos Arranha-Céus**. São Paulo, RG Editora. 1999.

BENEVOLO, Leonardo. **História da Cidade**. São Paulo, Editora Perspectiva. 2003.

HORSCHUTZ, Alessandra Maria Cerqueira Lima. **Ocupação de edifícios de escritórios corporativos em São Paulo: o caso do edifício IBM Tutóia**. 255 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007.

HALPERN, Bruno. **O papel da melatonina na regulação do tecido adiposo marrom**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2018

BASTIDAS JIMÉNES, C. S. . **Biofilia en arquitectura un entorno para el bienestar. Trabajo de Grado**. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño. Programa de Arquitectura. Bogotá, Colombia. 2020.

RECHDAN, Luís Henrique Junqueira de Almeida. **Moderno dentre modernos: a escolha do projeto do edifício-sede do Ministério da Educação e Saúde Pública (1935-1937)**. 275 f. Dissertação (Mestrado em História) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

PURCINELLI, Juliana Duarte dos Santos. **Arquitetura biofílica. O "eu construído" mais próximo do "eu natural"**. Drops, São Paulo, ano 21, n. 155.05, Vitruvius, ago. 2020. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/drops/21.155/7858>.

BISELLI, Mario; LIMA, Ana Gabriela Godinho. **Estratégias contemporâneas de projeto na cidade de São Paulo**. Instituto Moreira Salles e Sesc 24 de Maio. Arquitextos, São Paulo, ano 18, n. 216.00, Vitruvius, maio 2018. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/18.216/6989>.

COSTA, Matheus Oliveira. **Vida, espaço, edifício**. São Paulo para pessoas. Arquitextos, São Paulo, ano 21, n. 249.02, Vitruvius, fev. 2021. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/21.249/8007>.

GONÇALVES, Joana; et. al. **O pobre desempenho ambiental dos escritórios em caixa de vidro. Conforto térmico e desempenho energético (parte 02/08)**. Drops, São Paulo, ano 21, n. 160.02, Vitruvius, jan. 2021. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/drops/21.160/7999>.

BRUGNERA, Rosilene Regolão. **Análise integrada de desempenho energético, impacto ambiental e custo: estudo de soluções de fachada para edifícios de escritórios no Brasil**. 2018. Tese (Doutorado em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia) - Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/102/102131/tde-31082018-154505/pt-br.php>.

PENA, Rodolfo F. Alves. "**Efeitos da especulação imobiliária nas cidade**s"; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/efeitos-especulacao-imobiliaria-nas-cidades.htm.

BARBOSA, Thiago Aviles; SANTOS JR, Sérgio Antonio dos. **Descortinando o coworking como espaço de trabalho**. Minha Cidade, São Paulo, ano 19, n. 219.03, Vitruvius, out. 2018. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/19.219/7145>.

SEGRE, Roberto; BARKI, José; KÓS, José; VILAS BOAS, Naylor. **O edifício do Ministério da Educação e Saúde (1936-1945): museu "vivo" da arte moderna brasileira**. Arquitextos, São Paulo, ano 06, n. 069.02, Vitruvius, fev. 2006. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.069/376>.

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, **Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2020**. Disponível em: < https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28668-ibge-divulga-estimativa-da-populacao-dos-municipios-para-2020#:~:text=O%20IBGE%20divulga%20hoje%20as,77%25%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20a%202019>.

MACIEL, Carlos Alberto. **Villa Savoye: arquitetura e manifesto**. Arquitextos, São Paulo, ano 02, n. 024.07, Vitruvius, maio 2002. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.024/785>.

HOLANDA, Marina. **"Clássicos da Arquitetura: Edifício Seagram / Mies van der Rohe"**. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-80364/classicos-da-arquitetura-edificio-seagram-mies-van-der-rohe>.

SANTOS, Michelle Schneider. **Entre a Transparência e a Espessura: A Moderna Fachada do Edifício Comercial Americano 1945-1975**. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2016.

SOARES, Juliana Maria Moreira; SALTORATO, Patricia. **Coworking, uma forma de organização de trabalho: conceitos e práticas na cidade de São Paulo**. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/42337/26968>.

GEHL, Jan. **Cidades para Pessoas**. Editora Perspectiva. 280p. São Paulo, 2013.

PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. LEI Nº 16.050, DE 31 DE JULHO DE 2014.

KARSSENBERG, Hans. **A Cidade ao Nível dos Olhos: Estratégia do Plinth.** Disponível em: <https://thecityateyelevel.com/stories/a-cidade-ao-nivel-dos-olhos-estrategia-do-plinth/>.

PEREIRA, Matheus. **Coworking: Espaços de trabalho compartilhados. 2017**. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/882695/coworking-espacos-de-trabalho-compartilhados>.

IEA – International Energy Agency. **World Energy Outlook 2009** Disponível em: <http://www.iea/electricity>.

Karina Duque. **"Clásicos de Arquitectura: Edificio IBM / Mies van der Rohe"**. Plataforma Arquitectura. Disponível em: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-86530/clasicos-de-arquitectura-edificio-ibm-mies-van-der-rohe>

Marina de Holanda. "**Clássicos da Arquitetura: Edifício Seagram / Mies van der Rohe"**. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-80364/classicos-da-arquitetura-edificio-seagram-mies-van-der-rohe>

Iphan. "**Restauração do Palácio Gustavo Capanema chega à última etapa"**. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/911429/restauracao-do-palacio-gustavo-capanema-chega-a-ultima-etapa>.

Igor Fracalossi. **"Clássicos da Arquitetura: Ministério de Educação e Saúde / Lucio Costa e equipe”**. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-134992/classicos-da-arquitetura-ministerio-de-educacao-e-saude-slash-lucio-costa-e-equipe>

Wikiarquitectura. **Edifício Seagram**. Disponível em: <https://pt.wikiarquitectura.com/constru%C3%A7%C3%A3o/edificio-seagram/>.

Ann Sussman & Katie Chen. **"O que a neurociência diz sobre a arquitetura moderna"** [What Neuroscience Says About Modern Architecture Approach] 26 Set 2020. ArchDaily Brasil. (Trad. Sbeghen Ghisleni, Camila) Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/948009/o-que-a-neurociencia-diz-sobre-a-arquitetura-moderna>

Projeto São Paulo City. **Edifício Guinle, o primeiro prédio de São Paulo**. 2018. Disponível em: <https://spcity.com.br/o-primeiro-predio-de-sao-paulo/>.

Design Boom. **Kengo kuma starts work on 'welcome', a biophilic mixed-use complex in milan**. 2021. Disponível em: <https://www.designboom.com/architecture/kengo-kuma-welcome-biophilic-mixed-use-complex-office-milan-03-04-2021/>.

Harrouk, Christele. "**Complexo empresarial sustentável projetado pelo MVRDV em Amsterdã começa a ser construído" [MVRDV Breaks Ground on Matrix 1, a Sustainable Office and Laboratory Complex in Amsterdam]**. ArchDaily Brasil. (Trad. Libardoni, Vinicius) Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/952734/complexo-empresarial-sustentavel-projetado-pelo-mvrdv-em-amsterda-comeca-a-ser-construido>

Christele Harrouk. **"Kengo Kuma to Design Milan's Biophilic Office of the Future"**. 2021. ArchDaily. Disponível em. <https://www.archdaily.com/958476/kengo-kuma-to-design-milans-biophilic-office-of-the-future>

Magazine Brasil. **Como a psicologia do ambiente de trabalho pode melhorar a produtividade**. Disponível em: <https://www.regus.com.br/work-brazil/pt-br/workplace-psychology-improve-productivity/>.

LIU, Ana Lansou. **Como a psicologia do ambiente de trabalho pode melhorar a produtividade. Como a psicologia do ambiente de trabalho pode melhorar a produtividade.** Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-19102010-163058/publico/Dissertacao_Ana_Wansul_Liu.pdf>.