



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS DE PALMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

CARLA LIMA MAGALHÃES

ESPAÇO COWORKING

Palmas/TO
2021

CARLA LIMA MAGALHÃES

ESPAÇO COWORKING

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e urbanismo e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Arq. Dr. Thiago Henrique Omena

Palmas/TO
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

M188e Magalhães, Carla Lima.

Espaço Coworking. / Carla Lima Magalhães. – Palmas, TO, 2021.
107 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Palmas - Curso de Arquitetura e Urbanismo, 2021.

Orientador: Thiago Henrique Omena

1. Fundamentação teórica. 2. Coworking: um modelo flexível de trabalho.
3. Análise e propostas. 4. Anteprojeto. I. Título

CDD 720

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

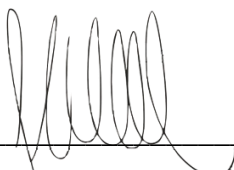
CARLA LIMA MAGALHÃES

ESPAÇO COWORKING

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e urbanismo e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 16 / 09 / 2021

Banca Examinadora



Prof. Arq. Dr. Thiago Henrique Omena, UFT
Orientador

Prof. Arq. Ms. Luiz Gomes de Melo Júnior, UFT

Arq. Ms. Monnalisa Valadares Marinho de Cesaro, SPU
Convidada externa

Palmas, 2021

Não é nossa função controlar todas as marés do mundo, mas sim fazer o que pudermos para socorrer os tempos em que estamos inseridos, erradicando o mal dos campos que conhecemos, para que aqueles que viverem depois tenham terra limpa para cultivar. Que tempo encontrarão não é nossa função determinar."

Gandalf, O Retorno do Rei.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por sempre me mostrar o caminho certo.

Agradeço as minhas mãezinhas por todo o ensinamento e exemplo de superação, por mostrarem que o conhecimento é o bem mais importante e que alimentar a mente é deve ser tão natural quanto alimentar o corpo. Por me ensinarem a ser forte e persistir nos meus objetivos e principalmente por não me deixarem desistir quando eu duvidei da minha capacidade.

À minha querida amiga Kathariny Matos, por todos os momentos e noites viradas nos trabalhos em grupo, obrigada por sempre me apoiar quando na verdade era você quem precisava do maior apoio, suas contribuições e opiniões ajudaram a compor este TC e sempre serei grata.

Por fim, agradeço ao meu orientador Thiago Omena, por ter sido sempre paciente e ter aceitado fazer parte deste trabalho. Agradeço também ao professor Luiz Gomes e Monnalisa Valadares por aceitarem dividir comigo esse momento tão especial e esperado.

RESUMO

Atualmente existe uma grande busca por ambientes de trabalho humanizados, baseados na colaboração e flexibilidade. Desta forma, um novo modelo organizacional de trabalho, conhecido como *coworking* foi criado. O *coworking* ou escritório colaborativo segue a principal característica do consumo colaborativo, procurando prover a infraestrutura necessária para utilização por diferentes profissionais em um ambiente compartilhado, gerando assim uma redução de gastos gerais. O objetivo deste trabalho foi analisar as interfaces históricas de espaços de trabalho até a criação dos espaços de *coworking*. A metodologia será portanto uma revisão bibliográfica, apresentando o que é, quais são as principais características e qualidades desses novos espaços. Foi realizada uma pesquisa através de literatura e sites confiáveis sobre questões pertinentes ao tema, além de um estudo relacionada as etapas de desenvolvimento projetual, desde estudos de caso à elaboração de um anteprojeto de um espaço de *coworking* em Palmas/TO.

Palavras-chaves: Coworking. Consumo Colaborativo. Flexibilidade.

ABSTRACT

Currently there is a great search for humanized work environments, based on collaboration and flexibility. thus, a new organizational working model, known as coworking, has been created. coworking or collaborative office follows the main characteristic of collaborative consumption, seeking to provide the necessary infrastructure for use by different professionals in a shared environment, thus generating a reduction in overall expenses. The objective of this paper was to analyze the historical interfaces of workspaces until the creation of coworking spaces. The methodology will therefore be a literature review, presenting what it is, what are the main characteristics and qualities of these new spaces. a research was conducted through literature and reliable sites on issues relevant to the subject, and a study related to the stages of project development, from case studies to the preparation of a preliminary draft of a coworking space in Palmas/TO

Key-words: Coworking. Collaborative Consumption. Flexibility.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Índice de Desafios da Gestão Municipal 2021 - Palmas	15
Figura 2 – Relações profissionais em espaços de coworking.....	18
Figura 3 – Modelo de colaboração como relacionamento.....	18
Figura 4 – Modelo Taylorista – Interior edifício Larking Building (1906) de Frank Lloyd Wright, NY. Vista do espaço central, iluminado com uma grande claraboia	23
Figura 5 – Estação de trabalho projetada por Franck Lloyd Wright	24
Figura 6 – SC Johnson Wax Building de Franck Lloyd Wright.....	26
Figura 7 – Imagem promocional do <i>Action Office I</i> (1964)	28
Figura 8 – <i>Action Office II</i>	29
Figura 9 – Cubículos.....	30
Figura 10 – Inauguração do primeiro Coworking	35
Figura 11 – Crescimento da tendência global de “coworking” do Google	36
Figura 12 – Coworkings no mundo	36
Figura 13 – Crescimento de Coworkings no Brasil.....	38
Figura 14 – Locais com maior número de Coworking no Brasil	39
Figura 15 – Relação entre satisfação com o ambiente físico e com trabalho	44
Figura 16 – Postura em postos de trabalho com terminais de computadores	48
Figura 17 – Dimensões recomendadas para altura de mesas, conjugadas com cadeiras e apoio para os pés, a fim de acomodar as diferenças antropométricas dos usuários.....	48
Figura 18 – Planta baixa Cloud Coworking	53
Figura 19 – Relação de espaços abertos e fechados Cloud Coworking	54
Figura 20 – Escritório fechado Cloud Coworking.....	55
Figura 21 – Espaço aberto Cloud Coworking	55
Figura 22 – Contraste entre espaços abertos e fechados Cloud Coworking.....	55
Figura 23 – Área de intervenção Impact Hub - Pinheiros	57
Figura 24 – Zoneamento pav. térreo Impact Hub – Pinheiros.....	58
Figura 25 – Planta baixa pav. térreo Impact Hub – Pinheiros	58
Figura 26 – Zoneamento baixa pav. superior Impact Hub – Pinheiros	59
Figura 27 – Planta baixa pav. superior Impact Hub – Pinheiros	59
Figura 28 – Fachada Impact Hub – Pinheiros	60
Figura 29 – Referencias projetuais Impact Hub – Pinheiros	60
Figura 30 – Mesa compartilhada Impact Hub – Pinheiros	61

Figura 31 – Vista do mezanino.....	62
Figura 32 – 3D com malha de pilares	63
Figura 33 – Fachada + café-bar	63
Figura 34 – Planta pav. Térreo e superior.....	64
Figura 35 – Corte transversal e longitudinal.....	64
Figura 36 – E15 Coworking / Escritórios compartilhados	66
Figura 37 – Grupo inteligente.....	67
Figura 38 – Palmas Coworking 21 e Medical Coworking	67
Figura 39 – Espaço planner	68
Figura 40 – Frequências anual e horárias de conforto e desconforto para o calor, no anode 2013.....	71
Figura 41 – Rosa dos ventos para a cidade de Palmas (TO), no período de 2005 a 2015.	71
Figura 42 – Partido arquitetônico	75
Figura 43 – Evolução da forma	76
Figura 44 – Zoneamento	76
Figura 45 – Mesa basculante	77
Figura 46 – Vidro inteligente.....	78
Figura 47 – Planta baixa térreo e implantação.....	79
Figura 48 – Planta baixa pav. 1	80
Figura 49 – Planta de paisagismo	81
Figura 50 – Paisagismo fachada sul principal	82
Figura 51 – Paisagismo estacionamento.....	82
Figura 52 – Paisagismo bicicletário.....	83
Figura 53 – Paisagismo pátio.....	83
Figura 54 – Piso drenante	84
Figura 55 – Paisagismo jardim	84
Figura 56 – Jardim vertical.....	85
Figura 57 – Esquema jardim vertical.....	85
Figura 58 – Mesa com canteiro	86
Figura 59 – Representação interna	86
Figura 60 – Esquema de parede dupla.....	88
Figura 61 – Telha metálica sanduíche	88
Figura 62 – Proteção solar fachada sul período da tarde	89

Figura 63 – Proteção solar fachada sul período da tarde	89
Figura 64 – Vidro low-e	90
Figura 65 – Brise de madeira.....	90
Figura 66 – Proteção solar fachada leste período da manhã.....	91
Figura 67 – Proteção solar fachada oeste período da tarde	91
Figura 68 – Proteção solar pátio	92
Figura 69 – Proteção solar fachada norte período da manhã.....	92
Figura 70 – Proteção solar fachada norte período da tarde	92
Figura 71 – Ilustração de captação de água.....	93
Figura 72 – Esquema estrutural em planta e 3D.....	95
Figura 73 – Pré-dimensionamento viga de aço	96
Figura 74 – Pré-dimensionamento pilares metálicos.....	96
Figura 75 – Pré-dimensionamento laje de concreto	97
Figura 76 – Pré-dimensionamento laje nervurada.....	97
Figura 77 – Circulo cromático.....	98
Figura 78 – Cores usadas e seus significados.....	99
Figura 79 – Temperatura da cor da luz.....	99
Figura 80 – Detalhes ergonômicos de uma cadeira.....	100
Figura 81 – Zona de alcance.....	101
Figura 82 – Altura da mesa.....	102
Figura 83 – Recepção	102
Figura 84 – Espaço de coworking	103
Figura 85 – Arquibancada	103
Figura 86 – Lounge.....	104
Figura 87 – Espaço de descanso no lounge	104
Figura 88 – Rede tensionada no lounge.....	104
Figura 89 – Redário jardim.....	105
Quadro 1 – Perfil dos usuários de Coworking no Brasil	49
Quadro 2 – Perfil profissional dos usuários de coworking no Brasil	50
Quadro 3 – Dados referentes ao tipo de estação e onde trabalhava antes optar por um espaço de coworking	51
Quadro 4 – Dados referentes ao uso dos Espaços de Coworking no Brasil	51
Quadro 5 – Taxas de ocupação do lote.....	70
Quadro 6 – Programa de necessidades	73

Quadro 7 – Síntese de demandas e propostas em espaços de coworking.....	74
Quadro 8 – Espécies para uso interno	86
Quadro 9 – Espécies para uso externo.....	87
Quadro 10 – Pré-dimensionamento caixa d'água e cisterna.....	93
Quadro 11– Classificações em relação a Lei 1.828 de 2007	94
Quadro 12 – Classificações quanto a NT/08 de 2021	95
Mapa 1 – Coworking em Palmas-TO	65
Mapa 2 – Análise do entorno e pontos de interesse.....	69
Mapa 3 – Análise do entorno imediato e pontos de interesse.....	70
Mapa 4 – O lote	72

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
OBJETIVOS.....	19
Objetivo Geral:	19
Objetivos Específicos:	19
METODOLOGIA.....	20
PARTE 01 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
1. CONTEXTO HISTÓRICO	22
1.1 A evolução dos <i>designes</i> de escritório	22
1.1.1 Escritório Taylorista (1900).....	23
1.1.2 Escritório Panorâmico (1950).....	26
1.1.3 Herman Miller e o <i>Action Office</i> (1960).....	28
1.1.4 <i>Action Office</i> II	29
1.1.5 Cubículos (1980)	30
1.1.6 Escritório e a era virtual (1990 - 2000).....	31
1.1.7 Escritório Contemporâneo: é tudo uma questão de flexibilidade.....	32
2. <i>COWORKING</i> : UM MODELO FLEXIVEL DE TRABALHO	33
2.1 Espaços de <i>Coworking</i>	33
2.2 Espaços de <i>Coworking</i> no Brasil.....	38
2.3 Consumo Colaborativo	39
2.4 Arquitetura Corporativa	42
2.5 Bem-estar no local de trabalho.....	43
2.5.1 Ergonomia	44
2.5.2 Ergonomia em Espaços de <i>Coworking</i>	47
2.6 Perfil dos <i>Coworkers</i> brasileiros	49
3. CORRELATOS	52
3.1 Correlato 01: <i>Cloud Coworking</i>	52
3.2 Correlato 02: <i>Coworking Impact Hub</i> - Pinheiros	56
3.3 Correlato 03: Escritório <i>Secondhome</i> Londres.....	61
4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	65
4.1 Espaços de <i>Coworking</i> em Palmas – TO.....	65
4.2 Localização do Lote e Análises Urbanas	68
4.3 O lote.....	70
PARTE 02 – ANÁLISE E PROPOSTAS	72

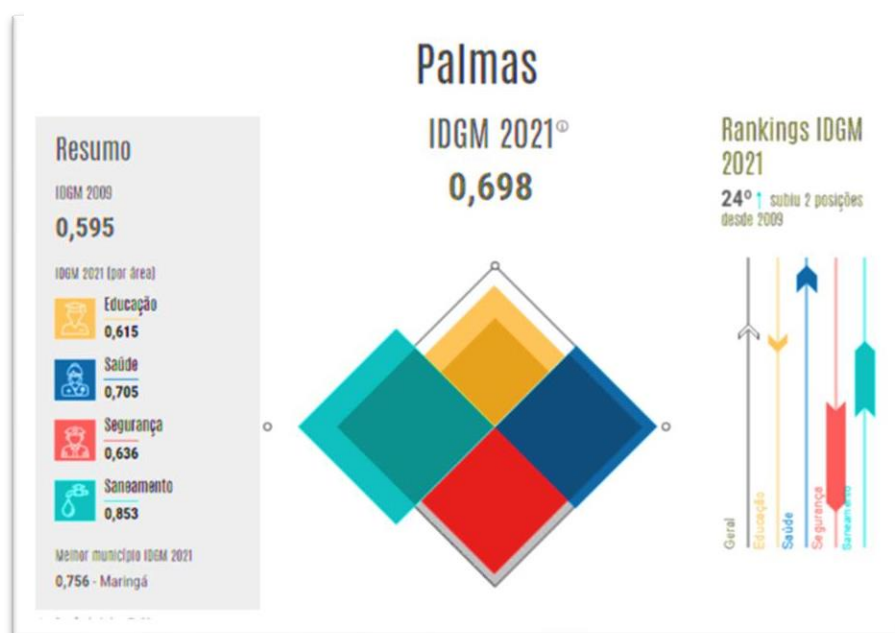
5. O PROJETO	72
5.1 Programa De Necessidades	72
5.2 Partido Arquitetônico	74
5.3 Soluções Formais e Funcionais.....	75
5.4 Paisagismo	80
5.4.1 Jardins externos	81
5.4.2 Paisagismo interno.....	84
5.5 Proteção solar e conforto térmico	87
5.6 Soluções técnicas e construtivas	93
5.6.1 Reservatório de água e cisterna	93
5.6.2 Geração de energia	94
5.6.3 Acessibilidade.....	94
5.6.4 Especificações mínimas do corpo de bombeiros	94
5.7 Sistema estrutural.....	95
5.7.1 Vigas de aço.....	96
5.7.2 Pilares.....	96
5.7.3 Lajes... ..	97
5.8 Interiores	98
5.8.1 Cores.....	98
5.8.2 Iluminação	99
5.8.3 Mobiliário	100
5.8.4 Perspectivas	102
PARTE 03 – ANTEPROJETO.....	106
6. PRANCHAS DO ANTEPROJETO.....	106
6.1 Conteúdo: implantação, planta de situação, perspectivas 3d, tabela de áreas e tabela de índices de ocupação.....	106
6.2 Conteúdo: planta baixa pavimento térreo, planta baixa pavimento 1, planta de locação, planta de cobertura e tabelas de janelas e portas	107
6.3 Conteúdo: fachada sul, norte, leste, oeste e vistas 3d	108
6.4 Conteúdo: corte aa, bb, cc e dd	109
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110
REFERÊNCIAS	111

INTRODUÇÃO

O Tema do presente trabalho é o anteprojeto de um “Espaço de *Coworking*” implantado em Palmas/TO. Apontado como um modelo no qual o profissional ao invés de se isolar e trabalhar sozinho em casa ou em um escritório privado desfruta de um espaço dinâmico e aberto à interação. Além de oferecer a infraestrutura necessária e promover o consumo coletivo, reduzindo gastos para todos os profissionais que utilizam este espaço. Sabe-se que esse modelo pode influenciar o comportamento e regular a forma e a intensidade com que ocorrem as relações pessoais.

Palmas, capital do Tocantins é a última cidade planejado do século XXI. Considerada a 24ª melhor cidade para se viver entre as 100 maiores do país de acordo como o Índice dos Desafios da Gestão Municipal (IDGM) da Macroplan de 2021. O estudo coletou 15 indicadores em quatro pontos essenciais da qualidade de vida da população: educação, saúde, segurança e higiene e desenvolvimento sustentável.

Figura 1 - Índice de Desafios da Gestão Municipal 2021 - Palmas



Fonte: clebertoledo.com.br (2021)

Essas informações demonstram um ótimo cenário para atrair investidores, mas também para a construção de empreendimentos inovadores na região. Por isso a escolha por um espaço de *coworking* que atenda todas as demandas necessárias dessa tipologia e não somente carregue o nome, é uma boa opção para um cenário que só tende a crescer.

A pesquisa apresentada faz uma análise a partir do desenvolvimento dos espaços de escritórios do século XX até a atualidade. Ao observar a evolução desses espaços é perceptível que o planejamento dos mesmos foi restringido por décadas a somente reprodução de modelos de trabalho para os requisitos espaciais, ou simplesmente espaços não planejados e adaptados. Em grande parte os edifícios de escritórios raramente refletiam as preocupações de seus ocupantes, causando insatisfação entre os usuários e irregularidades na execução das tarefas que deveriam realizar.

Os espaços corporativos do século XXI buscam aumentar a produtividade motivando as pessoas e tornando-as importantes para a empresa; reduzir custos e cortar gastos desnecessários; tornar a empresa mais flexível incentivando a interação entre as pessoas; suportar as mudanças através de treinamento e alterando a gestão de pessoas; e reduzir impactos ambientais.

É notória a diversidade dos locais de trabalho com condições cada vez mais favoráveis, ou seja, atendendo às necessidades dos usuários em níveis fisiológicos e simbólicos, impactando positivamente sobre eles e resultando em um melhor desempenho e maior produtividade. A forma de se pensar esses espaços é uma miscelânea entre a coletividade e uso individual. É de suma importância entender que o resultado das atividades executadas está diretamente ligado ao conforto.

Ao lidar com um espaço de trabalho, deve-se entender a relação entre as pessoas e o ambiente construído, pois cada forma de uso do espaço possui sensações diferentes e essas sensações interferem diretamente no psicológico humano e em seus comportamentos. Ou seja, cada pessoa experimenta o espaço de maneira diferente, o que é alegre para alguns pode ser caótico para outros.

De acordo com Barros (2017), estruturalmente apesar de ser um espaço versátil e multiuso há uma divisão interna dos espaços para definir os limites de cada inquilino, nesse sistema de trabalho todos se relacionam num mesmo ambiente. Diferentemente de projetar espaços com perfis de usuários bem definidos, espaços de *coworking* abrangem uma variedade de pessoas com necessidades diferentes, porém com finalidades parecidas.

Conforme aspectos relacionados ao bem estar em locais de trabalho segue a seguinte constatação:

O espaço de trabalho deve ser eficiente, agradável e promover o bem-estar de seus ocupantes. Boa iluminação, conforto, ventilação, cores agradáveis e que atuem positivamente na mente das pessoas que ali trabalham ou circulam são indispensáveis. Texturas agradáveis e interessantes elementos arquitetônicos que explorem os sentidos e as sensações são ferramentas de projeto que devem ser exploradas ao máximo. (MIRIAM GURGEL, 2005, p.125)

Como compreendido, o conforto também é um aspecto essencial para estudar e desenvolver um bom ambiente de trabalho. As pessoas que usam os espaços comuns precisam do conforto necessário para se sentir bem e incentivadas a trabalhar. Sobre esses aspectos deve-se evidenciar a ergonomia como carro-chefe, pois ela engloba todas as necessidades que envolvem um ambiente de trabalho mais utópico. Do ponto de vista projetual deve-se unir o estudo ergonômico com planejamento do *layout* proporcionando mais flexibilidade e boa relação dos usuários com o mobiliário disponível, os espaços de *coworking* vêm mostrando sua importância nos últimos anos, por evidenciar que eles abrangem todos esses aspectos.

Segundo Alves e Pezzine (2015) escritórios compartilhados tendem a seguir uma linguagem arquitetônica mais relaxada, razoável e confortável para receber profissionais de diferentes áreas e seus clientes. “Assim, além de representar apenas um espaço de trabalho, os escritórios compartilhados significam uma evolução dentro da arquitetura corporativa. Além de exemplificar como o consumo colaborativo pode beneficiar os usuários e a cidade”. (ALVES E PEZZINE, 2015, p. 2)

A arquitetura primeiramente é considerada por uma visão estética. Contudo ao defini-la em um espaço de *coworking*, bem como as pessoas que se encaixam nele, é constatado que cada espaço tem uma arquitetura única que define a “linguagem corporal” do espaço, ou seja, as pessoas desenvolvem seus comportamentos e práticas inspiradas na arquitetura do espaço que as envolvem. Assim, com o aprimoramento da arquitetura, é possível reforçar os resultados desejados.

O design físico de um espaço de *coworking* pode ser dividido em três zonas diferentes: áreas de trabalho, áreas de socialização e apoio e estrutura. Esses espaços atuam em conjunto colaborando como uma rede organizacional, alterando o número de membros de cada organização de acordo com a demanda pelo serviço prestado, ou seja, permitindo que pessoas se unam com a mesma finalidade para aumentar seu conhecimento e cooperação. Um processo logicamente mais simples quando aplicado em

um espaço de trabalho colaborativo com a estratégia de criar um ambiente no qual possam encontrar soluções para os diversos problemas.

Figura 2 – Relações profissionais em espaços de coworking

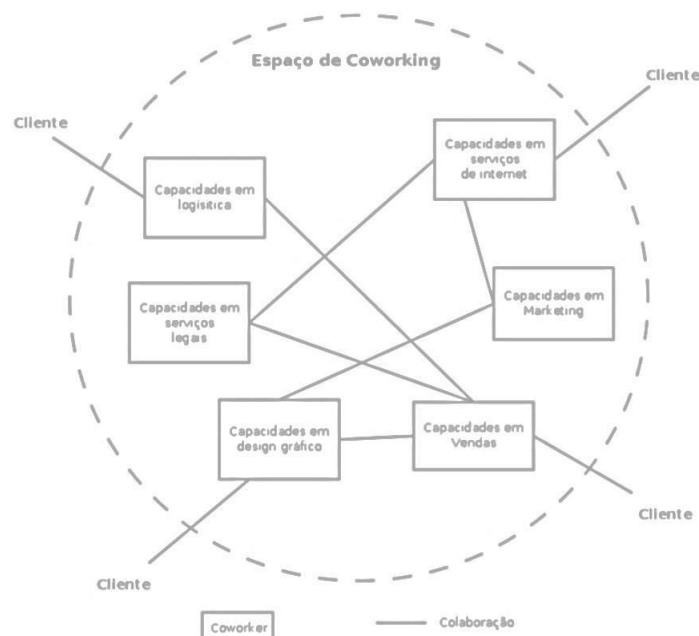
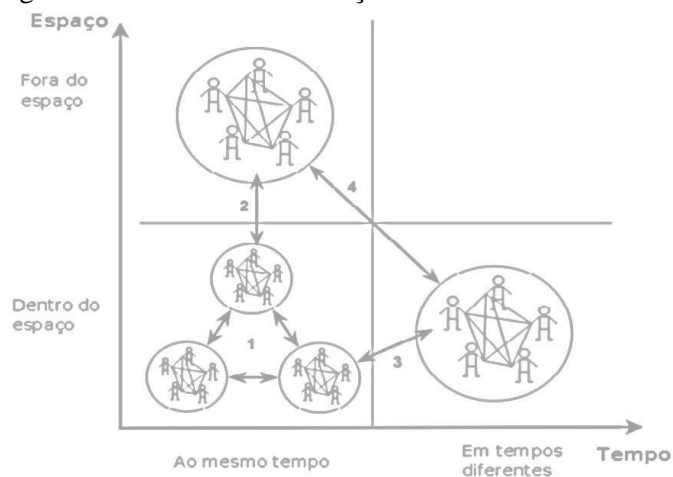


Figura 3 - Modelo de colaboração como relacionamento



A colaboração dentro e fora destes espaço mostra que o valor agregado que os usuários desejam não se limita ao espaço de trabalho e às ferramentas, nem às relações de trabalho que podem ser encontradas no espaço compartilhado, mas inclui mecanismos que incentivam a formação de relações sociais, entretenimento, cultura e espaço de aprendizagem e outros motivos que estão diretamente relacionados à redução de custos, melhoria da produtividade e eficiência ou aumento dos lucros.

O presente trabalho trata dos espaços de *Coworking* de forma a analisar a sua relevância e reflexos nas mudanças das relações de trabalho da sociedade até o surgimento destes espaços com enfoque nos meios de infraestrutura, serviços, conceitos e facilidade para os colaboradores ou usuários, intitulados *Coworkers*. Em relação ao seu funcionamento é enfatizado os serviços prestados e seu grau de qualidade no atendimento à demanda, estrutura física e a setorização dos espaços internos.

Nesse contexto o tema dessa pesquisa é o processo de concepção de um anteprojeto arquitetônico de locais de trabalho, mais especificamente ambientes de escritório colaborativos, com enfoque no bem estar, ergonomia e consumo consciente. É importante frisar que a temática deste trabalho curricular pode ser justificada de acordo com as questões exploradas até agora, em termos da relevância e complexidade que a arquitetura precisa ter para configurar um espaço de *coworking*.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Elaborar um anteprojeto arquitetônico e contextualizar as principais características e peculiaridades dos espaços de *coworking*, mostrando como esses ambientes interferem na produtividade geral dos seus usuários e atendem às expectativas da nova geração. Baseado em análises e estudos de conceitos práticos e teóricos.

Objetivos Específicos:

- Contextualizar o tema através da pesquisa bibliográfica sobre a evolução dos *designs* de escritórios;
- Analisar os benefícios e como funcionam os escritórios de *coworking*;
- Reconhecer os benefícios do consumo colaborativo e da arquitetura corporativa;
- Propor diretrizes e análise do local de implantação;
- Desenvolver o anteprojeto.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos estudados têm como objetivo orientar e coletar subsídios para o desenvolvimento do TCC. Esta base teórica fornecerá dados importantes para a discussão e compreensão do tema selecionado. Visto isso a pesquisa foi estruturada da seguinte forma, buscando através de uma ordem absorver as informações pertinentes para seu desenvolvimento:

[...] A primeira, da coleta e da análise das informações básicas, visa dotar o projetista dos dados teóricos necessários à adoção do partido. É a do estabelecimento das regras do jogo, do uso dos parâmetros, da manipulação das variáveis. As informações dessa etapa são, de uma parte, as de natureza conceitual, os referentes às variáveis teóricas, de conceito. E de outra parte, as de natureza físico-ambiental, os referentes às variáveis do terreno a ser utilizado.

[...] A segunda etapa do planejamento, a do ato criador, é a que enseja transpor para o papel, para as plantas, na linguagem própria do desenho, a solução arquitetônica correspondente à formulação conceitual do projeto. Esta é a denominada etapa do partido arquitetônico, da síntese criadora. Esta etapa está explicada como a formulação da ideia básica, preliminar do edifício. (NEVES, 1989)

Optou-se por dividir a etapa dois em duas partes, primeiro expondo as diretrizes e soluções para o anteprojeto buscando compor uma coerência na ordem do trabalho, e por último as pranchas com desenhos técnicos. As três partes do presente trabalho são: 01 Fundamentação Teórica; 02 Análise e Propostas; 03 Anteprojeto. Quanto as referências bibliográficas, a pesquisa é feita por meio de livros, artigos publicados em periódicos, trabalhos acadêmicos e sites confiáveis, pesquisando através de palavras chaves (escritórios compartilhados, coworking), e o levantamento de leis e normas relacionadas ao projeto e a área de intervenção.

Parte 01 – Fundamentação teórica (capítulos 1, 2, e 3): O capítulo 1 é dedicado a pesquisa e análise dos aspectos teóricos referentes ao desenvolvimento dos *designs* de escritórios até a atualidade. Posteriormente no capítulo 2 é feito um breve histórico sobre os espaços de *coworking*, ainda no mesmo capítulo acontece um desmembramento dos aspectos que envolvem esses espaços (consumo colaborativo, arquitetura corporativa, ergonomia e etc.), com o objetivo de compreender o funcionamento deles para auxiliar no desenvolvimento do programa de necessidades. Seguindo essa lógica o capítulo 3 é composto pelos estudos de caso de três espaços de coworking com o foco em elementos

adotados no anteprojeto. Por fim o capítulo 4 aborda a análise e justificativa do local escolhido para a implantação.

Parte 02 – Análise e propostas (capítulos 5): O 5 apresenta a definição de diretrizes projetuais, elaboração do programa de necessidades, mostra o processo de adoção do partido, traz a evolução da forma, e aborda ainda questões sobre estrutura, paisagismo e outras especificidades técnicas.

Parte 03 – Anteprojeto: Contém desenhos técnicos e pranchas que compõem o anteprojeto.

PARTE 01 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1. CONTEXTO HISTÓRICO

Neste capítulo será abordado a evolução espacial dos escritórios até a atualidade. A importância de um novo modelo de trabalho buscando suprir tanto a necessidade do consumo consciente e colaborativo, como o acompanhamento dos avanços tecnológicos e a relevância das relações coletivas no meio corporativo. Evidenciando a arquitetura ao longo de todo esse processo que envolve a relação do trabalho e as influências que o espaço tem sobre o trabalhador.

1.1 A Evolução dos *Designs* de Escritório

O termo “escritório”, assim como bureau, que vem do francês, mas é igualmente usado em inglês, tem origem em uma peça de mobiliário: a escrivaninha. Ocupando gabinetes privativos, quase secretos, as atividades aí realizadas eram genericamente consideradas como intelectuais e de alto valor, como escrita, contabilidade e projeto. (CALDEIRA, 2005)

Segundo Caldeira (2005), “os ambientes destinados ao trabalho foram os que passaram por transformações mais profundas nas últimas décadas. Assim como a indústria, os escritórios sofreram uma verdadeira revolução, motivada em grande parte pelo advento da informática”.

Salas fechadas, ambientes sóbrios e móveis robustos estão diretamente relacionados a conceitos como solidez e localização hierárquica. Por muito tempo, esse cenário “sério” foi considerado a escolha ideal para ambientes empresariais. Para transmitir credibilidade inabalável, o design adotado em projetos de arquitetura corporativa não era muito flexível e ainda menos descontraído.

Muitos fatores deram origem aos escritórios modernos do início do século XX. As ligações entre finanças e eficiência do trabalho, a invenção da iluminação elétrica, máquinas de escrever e calcular, permitindo o processamento de grandes quantidades de informação. Dispositivos de comunicação como o telégrafo e o telefone, possibilitando que prédios de escritórios fiquem longe de fábricas, mas que, ainda assim o controle é mantido sobre eles. Preços de terrenos caros, aliados às invenções do elevador e da construção com estrutura em aço, permitindo edifícios com mais de 10 andares. Esse movimento deu origem, literalmente, aos arranha-céus do século XX. Ocasionalmente a

rápida evolução do *design* de escritórios. O aparecimento dos arranha-céus permitiu que forças de trabalho dez vezes maiores trabalhassem nos mesmos metros quadrados.

1.1.1 Escritório Taylorista (1900)

Frank Lloyd Wright é creditado pelo planejamento do primeiro escritório taylorista comercialmente viável, projetado para uma empresa de sabonetes por correspondência em 1904. Com a construção do edifício *Larkin Building*, ele foi consagrado o primeiro arquiteto a pensar de uma forma global e integrada os projetos de escritórios. “O objetivo passou a ser: aumentar o aproveitamento do espaço e diminuir o número de movimentos necessários para a realização do trabalho”. (CAÑELLAS, FORCELINI E ODEBRECHT 2010, p. 72)

Figura 4 – Modelo Taylorista – Interior edifício Larking Building (1906) de Frank Lloyd Wright, NY. Vista do espaço central, iluminado com uma grande claraboia.



Fonte: arqteoria.wordpress.com(2018)

É proposto ajustar atividades como linhas de produção em série para organizar o espaço de forma mais eficaz ao separar e arquivar documentos nas paredes. Com uma organização contínua, não celular, o que facilita o fluxo de documentos. O espaço resultante é hermético, com paredes periféricas altas e armários estendidos, janelas altas para ventilação e iluminação indireta, tal escritório depende de luz natural.

A atenção de Wright aos detalhes estendeu-se ao design do primeiro sistema de móveis, mesas com armários embutidos e divisórias para manter os funcionários focados e as bancadas arrumadas. Em 1904, ele projetou o primeiro mobiliário específico de

trabalho para o Larkin Building, no entanto, como muitos outros arquitetos da época ele estava mais interessado em adequar suas cadeiras e móveis ao estilo da construção ao invés do conforto. Poucos anos mais tarde na década de 1930 é que se começa a associar o desempenho do trabalho com o mobiliário disponível.

Figura 5 - Estação de trabalho projetada por Frank Lloyd Wright



Fonte: SCJOHNSON (2020)

Esse plano de escritório é um produto da Revolução Industrial na virada do século XX. Desenvolvido pelo pai da “gestão científica”, Frederick Winslow Taylor, o escritório taylorista procurou melhorar muito a eficiência em negócios que não dependiam necessariamente da manufatura ou do trabalho manual.

A doutrina de Frederick Taylor (1856-1915) se afirmou como o principal conjunto de critérios a nortear a nova concepção dos escritórios de grande porte, fisicamente separados da fábrica, mas com inúmeras disposições que lembram a planta industrial da época. (CALDEIRA, 2005)

Taylor, esperava imitar a “linha de produção” da fábrica da época, delegando tarefas manuais simples e repetitivas a funcionários, para criar um fluxo de trabalho constante. Os outros ganhos obtidos com o plano de escritório taylorista incluíam a instalação de mais mesas e, portanto, mais trabalhadores em uma sala, além de permitir que gerentes e supervisores examinassem os trabalhadores com mais facilidade. Naturalmente, a alta administração ainda tinha seus próprios escritórios.

Há mais de um século, o taylorismo foi um precursor de conceitos que ainda existem em escritórios, mas é claro que os conceitos foram adaptados às necessidades atuais. Para além das alterações no interior dos escritórios, o final do século XIX também

deixou legados importantes que se refletiram na arquitetura dos edifícios e influenciaram o interior dos escritórios. Naquela época, a história da cidade de Chicago nos Estados Unidos teve grandes exemplos que contribuíram significativamente para mudanças e novos conceitos de construção.

Ecoando os arranha céus de Chicago e Nova York, muitos países da Europa viram um aumento de “arranha-céus em miniatura”, bem como de “escritórios tayloristas em miniatura”, ao longo dos primeiros 30 anos do século XX. Arquitetos como Mies van der Rohe, projetaram prédios de escritórios de concreto com janelas em fita, ainda utilizando os princípios tayloristas agora arraigados, mas devido à maior ênfase colocada nas fontes de luz natural, o plano aberto taylorista teve que ser incorporado em uma escala menor.

A obra de Mies van der Rohe sofreu forte influência de Frank Lloyd Wright. Contudo, a maior diferença entre as obras desses grandes arquitetos em projetos de escritórios está focada na utilização da iluminação nos ambientes internos. Van der Rohe, cada vez mais usava o vidro como elemento para acabamento externo de toda a construção, proporcionando uma grande claridade natural ao ambiente de trabalho.

A década de 1930 deu origem a escritórios mais agradáveis esteticamente, bem como espaços projetados para eficiência e rapidez, em vez de organização e fabricação. As principais empresas corporativas começaram a se interessar por duas coisas principais: escritórios que expressavam sua imagem corporativa, e fazer o trabalho mais barato e em menos tempo. Este não foi um grande desvio dos princípios tayloristas, com uma hierarquia clara e rígida ditando ordens de trabalho em um andar separado para os trabalhadores. No entanto, o escritório foi desenvolvido em conjunto com edifícios arquitetonicamente modernistas, conseguindo um espaço mais moderno, rico e “aconchegante” para os trabalhadores.

Um dos principais exemplos desse tipo de escritório foi o *Johnson Wax Building*, de Frank Lloyd Wright, construído em Racine, Wisconsin, concluído em 1939. Ele continua adotando um partido similar ao do edifício taylorista *Larkin Building*.

Figura 6 - SC Johnson Wax Building de Franck Lloyd Wright



Fonte: SCJOHNSON (2020)

As principais diferenças entre o novo Johnson Wax Building e seus predecessores tayloristas é a presença de luzes brilhantes, espaços clínicos, brancos e acolhedores e tetos de cortiça para absorver o som que sobe do piso de borracha aquecido e misturá-lo em um zumbido plácido.

“O edifício possui um grande átrio central para funcionários com pé direito alto e maior área útil no piso, ao redor do átrio central estão dispostas salas individuais para os chefes, e todo o interior do edifício forma um único ambiente – onde Wright aproveitou para projetar um único sistema de ar-condicionado.” (HORSCHUTZ, 2007, p. 34)

No mínimo pode-se argumentar que foi uma obra de *design* taylorista, mas aprimorado e atualizado. Nessa área, o *Johnson Wax Building* é historicamente visto como um sucesso já que os trabalhadores passam mais tempo dentro do prédio, tanto recreativos, quanto trabalhando, como resultado direto de seu layout e função.

1.1.2 Escritório Panorâmico (1950)

“Em meio ao cenário da crise do modelo taylorista, juntamente com uma nova psicologia social, nas décadas de 1950 e 1960 começava a ouvir falar no escritório *landscape*, ou *open office*, ou ainda escritórios panorâmicos.” (HORSCHUTZ, 2007, p. 38). A década de 1950 trouxe consigo novos avanços na construção com materiais modernos como aço e vidro. A arquitetura inteligente e clínica do movimento moderno internacional foi adotada como a nova imagem de negócios corporativos. Com o uso generalizado de ar-condicionado e iluminação fluorescente, esses novos prédios altos tinham muito pouca necessidade de luz natural ou ventilação.

Com esses desenvolvimentos tecnológicos, a década de 1950 viu o escritório corporativo se tornar completamente autônomo do mundo externo, além de permitir andares mais amplos e abertos, onde os funcionários poderiam ser colocados em praticamente qualquer lugar. É a base do conceito de escritórios que conhecemos hoje, e foi a partir daí que os espaços internos nos edifícios de escritório passaram a receber maior atenção – antes as preocupações maiores estavam voltadas para a solução de problemas técnicos e para o surgimento de novas formas arquitetônicas. (HORSCHUTZ, 2007, p. 38)

Pode ser considerada a primeira grande reinvenção do espaço de escritório desde o taylorismo, quase 50 anos antes. Ao serem pioneiros em uma nova forma de escritório aberto, quebrar as estruturas rígidas e ineficazes de grandes organizações burocráticas abertas e projetar a organização espacial do escritório de acordo com as necessidades dos trabalhadores. Esses ambientes variados eram divididos com uso criativo de divisórias e plantas, a natureza deles muitas vezes ditada pelo tipo e função dos trabalhadores que os habitavam, por exemplo trabalhadores em campos criativos (como propaganda ou mídia) poderiam ser agrupados livremente onde eles poderiam interagir facilmente com mais frequência, enquanto os mais burocrático, a equipe de gerenciamento corporativo estava situada em áreas subdivididas mais agrupadas.

Embora o escritório panorâmico tenha desfrutado de um breve período de popularidade na Europa, além de ter sido estabelecida em alguns escritórios britânicos no final da década de 1960, a natureza pura de seu layout aberto, disperso e encantadoramente aleatório não se prestou bem à adoção mundial.

“[...] estudos posteriores evidenciaram a carência das condições ambientais destes espaços. Os funcionários estavam submetidos a altos níveis de distração, provenientes de conversas paralelas, toques de telefones, ruído de máquinas, o que comprometia o desenvolvimento de seu trabalho, apresentavam pouca privacidade e encontravam-se impossibilitados de exercer controle sobre os sistemas ambientais (temperatura e iluminação).” (FONSECA, 2004, p. 27)

Novos modelos de mobiliário foram desenvolvidos para adaptar a mesa a este novo ambiente de escritório, mitigar o ruído e abordar questões de privacidade, mas isso acabou minando a ideia por trás do escritório.

1.1.3 Herman Miller e o *Action Office* (1960)

“Os fabricantes de móveis ao perceberem os novos rumos da organização espacial dos escritórios, começaram a desenvolver sistemas modulares que permitiam combinações flexíveis.” (FONSECA 2004, p.29). Dos princípios sócio democráticos do escritório panorâmico, surgiu o *Action Office* da *Herman Miller*, uma série de mesas, espaços de trabalho e outros móveis modulados projetados para permitir liberdade de movimento e flexibilidade para trabalhar em uma posição adequada para o trabalho que está sendo feito.

Figura 7 - Imagem promocional do *Action Office I* (1964)



Fonte: Wired (2014)

O *Action Office* foi desenvolvido e comercializado sob a supervisão de George Nelson e Robert Propst, que foram os primeiros *designers* a argumentar que o trabalho de escritório era um trabalho mental e que o esforço mental estava vinculado a um ambiente de trabalho adequado. “[...] era mais do que uma simples linha de mobiliário para escritórios. Supunha uma concepção sobre a funcionalidade e a dinâmica coletiva do trabalho introduzindo diferenciais de privacidade e de finalidade.” (CALDEIRA,2005)

Robert Propst ao falar sobre os sistemas de móveis para escritórios, enfatizou a importância de se reconhecer que as pessoas não apenas desempenham atividades, mas também, “moram” nos seus locais de trabalho, uma vez que passam a maior parte do seu tempo no ambiente de trabalho. O pesquisador considera fundamental saber como as pessoas percebem o seu local de trabalho e como fazem uso dele, para a criação de um mobiliário adequado às suas características e às características do trabalho realizado. (FONSECA, 2004, p. 29)

O *Action Office I* foi inicialmente concebido a pensar nos pequenos escritórios, onde os funcionários trabalhavam na mesma sala, no mesmo mobiliário. Isso trouxe seus próprios problemas. Como a mobília era feita sob medida e feita de materiais de alta qualidade, era cara, além de difícil de montar, isso combinado com a necessidade de substituir os móveis com mudanças nas necessidades do escritório, tornou-o financeiramente e praticamente inadequado para escritórios corporativos maiores.

1.1.4 Action Office II

Após uma lenta aceitação e vendas escassas do *Action Office I*, Propst e Nelson voltaram à prancheta, começando a trabalhar no *Action Office II*. O que resultou em um conceito de escritório tão flexível como o *Action Office I*, na medida em que era passível de alterações frequentes para se adequar às necessidades de mudança do funcionário, com a vantagem de não adquirir novos móveis caros.

O novo sistema foi projetado para permitir um certo grau de privacidade aos funcionários, bem como a opção de personalizar seu ambiente de trabalho sem afetar o ambiente de seus colegas. Uma divisão vertical de três lados, definindo território e proporcionando privacidade sem isolar completamente os funcionários do mundo exterior. *Action Office II*, com suas paredes flexíveis e definidoras de espaço, móveis múltiplos e trocáveis e estações de trabalho, daria início ao processo para estabelecer os “Cubículos” dos anos 1980.

Figura 8 - Action Office II



Fonte: Wired (2014)

1.1.5 Cubículos (1980)

Com a manifestação do *Action Office* da década de 1960 levando ao seu limite distópico absoluto. Os cubículos nasceram da realidade de que empregadores estavam menos interessados no bem-estar de seus trabalhadores do que em sua lucratividade. Robert Propst pode ter imaginado o *Action Office* como um meio de libertar os trabalhadores da natureza maçante e mecânica do piso de escritório do plano aberto taylorista, mas mesmo ele logo percebeu que nem todas as organizações são inteligentes e progressistas, elas simplesmente fazem pequenos cubículos e enfiam as pessoas neles.

“Nos anos 80, os principais objetivos das empresas foram a redução dos custos, agilidade nos processos de trabalho e aumento da capacidade de produção”. (FONSECA, 2004, p. 27). Essa mentalidade abertamente econômica, combinada com a natureza acelerada da década, resultou em um rápido aumento da equipe de trabalho, muito importante para uma mesa em um piso de trabalho, mas não muito para um escritório privado. Esses trabalhadores precisavam ser acomodados em seu próprio espaço, mas da maneira mais flexível e econômica possível.

As “fazendas de cubículos” são uma lição da história que provam que qualquer boa ideia pode ser corrompida por qualquer pessoa com interesses financeiros. Ela mostrou que grandes empresas corporativas tinham pouco interesse em criar ambientes autônomos para seus funcionários. Em vez disso, o *Action Office II* e suas muitas cópias foram usados para amontoar o máximo de pessoas em um espaço tão pequeno, com o menor custo possível e o mais rápido possível.

Figura 9 - Cubículos



Fonte: Branch Furniture (2019)

1.1.6 Escritório e a era virtual (1990 - 2000)

Um dos, senão o maior desenvolvimento da década de 1990, foi a crescente facilidade de acesso à Internet. Isso trouxe não apenas o início das redes sociais, mas também efeitos inovadores no trabalho de escritório. Novas tecnologias (notebooks e telefones celulares) poderiam mover funcionários para longe do escritório típico. “Dessa forma, a arquitetura de locais de trabalho, do final da década de 90 e início de 2000, procura levar em consideração as crescentes necessidades tecnológicas, de um lado, e as crescentes necessidades de humanização de outro”. (FONSECA, 2004, p. 28)

Um contraste gritante com os labirintos de cubículos suaves e brancos da década anterior. O *boom* da tecnologia de telecomunicações no final do século XX forneceu o primeiro grande exemplo de como o avanço tecnológico poderia revolucionar os padrões de trabalho. O advento da tecnologia reduziu a necessidade de os trabalhadores ficarem presos às suas mesas, resultando em configurações de trabalho ágeis e inovadoras. “A flexibilidade do espaço no ambiente de trabalho é a palavra-chave dos escritórios nesse início do século”. (HORSCHUTZ, 2007, p. 60)

Para alcançar essa flexibilidade, todos os componentes do escritório devem ser integrados. Isso significa que as plantas devem ser livres de estruturas e barreiras físicas, a fim de acomodar mais de um tipo de layout e acabamento. Entre os acabamentos, os forros suspensos, as divisórias piso-teto, as grelhas de ar condicionado e luminárias são alguns exemplos de componentes que precisam ser projetados em conjunto com o *layout* mobiliário, e que ao conversarem e seguirem um mesmo módulo dimensional podem ter flexibilidade suficiente para acomodar futuras mudanças do layout. (HORSCHUTZ, 2007, p. 60)

Mesmo que esses avanços no *design* de escritórios com essa nova forma de *layout* “plano completamente aberto” tivessem intenções positivas, custos menores, permitindo melhor flexibilidade e incentivando maior colaboração, ainda tinha suas desvantagens. No atual ambiente de escritório, o plano aberto regularizado, até tedioso, dificultou a identificação ou a sensação de estar em casa pelos funcionários, até mesmo o temido cubículo era territorial, permitindo que os funcionários personalizassem seu próprio “espaço”.

A falta de um espaço tranquilo e territorial, como um escritório pessoal ou um cubículo, também significa a falta de necessidade de bater à porta ou agendar um horário específico para uma reunião. Isso fez com que muitos funcionários fossem interrompidos

por seus colegas, o que por sua vez impacta negativamente em seu trabalho. No entanto, trancar funcionários em escritórios privados, onde não é possível se comunicar ou colaborar com seus colegas leva a outros problemas.

1.1.7 Escritório Contemporâneo: É Tudo uma Questão de Flexibilidade

Uma das principais críticas aos desatualizados projetos de escritório de plano aberto, sejam eles tayloristas ou não, é a mentalidade de “tamanho único” de que todos os membros da equipe podem trabalhar de maneiras significativamente diferentes, em projetos completamente diferentes no mesmo espaço. Embora incentive a colaboração, também cria distrações e estresse desnecessários para aqueles que precisam de privacidade, equipamento especializado feito sob medida ou apenas um espaço silencioso para pensar. A solução para isso não são os escritórios territoriais ou os cubículos cinzentos de antigamente. Espaços de trabalho dinâmicos e baseados em atividades para se adequar a diferentes estilos de trabalho são a chave. Espaços contemporâneos e responsivos que permanecem abertos, mas separados, permitem colaboração, inspiração, mobilidade e a conclusão de projetos especializados sem a preocupação de congestionamento ou interrupções de um estilo de trabalho para outro.

A ideia, que ainda hoje predomina em algumas organizações, de que o escritório deve ter espaços de trabalho ou “postos de trabalho” dedicados à cada usuário está sendo relativizada mediante todo o contexto social, econômico e tecnológico que se circunscreve. As atividades são dinâmicas, o mercado exige pessoas multifuncionais e conectadas todo o tempo, e o escritório como um todo, merece e deve ser explorado ao longo do dia de trabalho. Os profissionais desenvolvem uma série de tarefas de diversas formas (focados ou colaborando), portanto as pessoas merecem mais que uma mesa de trabalho, merecem todo o escritório à sua disposição, para usar quando, como e onde precisarem e quiserem. (ZANUTO, 2017, p. 49)

Os funcionários são apresentados a uma variedade de espaços de trabalho logisticamente diferentes para escolher a melhor maneira de atender às suas necessidades individuais no momento, incluindo sua própria mesa, salas de reuniões amplas com quadros brancos, salas de TI ou espaços informais com café e lanches.

Esta mudança emergente em direção a espaços de trabalho adaptáveis para acomodar as práticas de trabalho, não só economiza espaço e dinheiro mas também permite que os funcionários tenham o melhor dos dois mundos: colaboração e comunicação, silêncio e privacidade quando precisam disto. Espaços de escritório

contemporâneos permitem uma gama de diferentes números de pessoas, desde cabines individuais, perfeitas para chamadas pessoais e trabalho pessoal, até salas para grupos pequenos, salas barulhentas para trabalho informal, criativo e colaborativo e salas silenciosas para atividades mais reservadas.

“Atualmente algumas pessoas buscam por ambientes de trabalho humanizados, baseados na colaboração, na flexibilidade de usos, horários e custos, possibilitando a inovação e o empreendedorismo”. (BORGES, 2017, p. 23). Este desejo por um espaço de trabalho colaborativo, mas adaptável, permeou os escritórios da atualidade significativamente por meio da introdução de “terceiros espaços” ou “espaços intermediários” áreas de trabalho sem finalidade rígida, mas com a capacidade de se adaptar a vários estilos de trabalho em diferentes tipos de projeto. Desse modo surgiu um novo modelo organizacional de trabalho chamado *coworking*. Formando espaços que buscam suprir as necessidades do meio corporativo da atualidade, com ambientes que favorecem a criatividade de cada pessoa e a elaboração de novas ideias e projetos, emoldurando uma nova cultura em escritórios.

2. COWORKING: UM MODELO FLEXIVEL DE TRABALHO

Este capítulo tem como objetivo evidenciar a relação do consumo colaborativo com o surgimento dos espaços de *coworking*. Buscando tornar claro quais espaços são classificados com essa nomenclatura, apontando aspectos de arquitetura e perfil dos *coworkers* (como são chamados os usuários desses espaços), além de destacar a importância da ergonomia nesses ambientes.

2.1 Espaços de Coworking

O nome *coworking* costuma ser atribuído ao surgimento de escritórios compartilhados, cujo objetivo é atender às necessidades atuais no contexto de busca de novos modelos de negócios e organizações de trabalho. “Os primeiros escritórios virtuais, *Hubs* e escritórios de *coworking* surgiram nos Estados Unidos nos últimos anos para responder a uma nova e crescente demanda por espaços alternativos e diferenciados de trabalho”. (HECKLER, 2012).

Importante ressaltar que o conceito de Coworking, como método de trabalho colaborativo, representa uma nova maneira de interação entre e com os indivíduos que o praticam. Assim, conviver sobre este aspecto, que possui características próprias para ser considerado um lugar onde

se pratica o Coworking, está relacionado com o quanto e como as pessoas interagem entre elas e não o simples fato de “estarem em um mesmo Espaço”. (GIANNELLI, 2016, p. 17)

Sobre a classificação de lugares que são considerados ou não como espaços de *coworking*, existem algumas constatações: compara-los com espaços como cafés, restaurantes, hotéis, aeroportos, salões e até espaços públicos ilustra uma visão vulgar; “outro equívoco de percepção é de confundir os *coworking spaces* com ‘telecentros’, *business station*, escritórios flexíveis ou com incubadoras e aceleradoras”. (CAMPOS, SCHMITZ e TEIXEIRA, 2015, p. 14).

Para Moriset (2011) os telecentros são conceituados como escritórios “drop-in”, na qual o grau de interação profissional é geralmente baixo. *Business station* e/ou escritórios flexíveis oferecem soluções de aluguel de escritórios, mas não procuram estabelecer qualquer prática colaborativa ou atmosfera. Já as incubadoras dedicam-se por projetos já estruturados, tendo seus inquilinos passado por um processo de seleção, que não é compatível com o conceito de *coworking space*. (apud CAMPOS, SCHMITZ e TEIXEIRA, 2015, p. 14)

Embora o termo “*coworking*” já tenha sido usado anteriormente, é o programador de *softwares* Brad Neuberg, nos EUA, em 2005, que faz uso dele para descrever um espaço físico que foi o primeiro escritório de *coworking* de que se teve conhecimento. É compreendido que a hipótese mais aceita é a de que Brad Neuberg é o criador desse estilo como o conhecemos.

De acordo com Jackson (2013), Brad Neuberg, “decidiu criar um espaço para trabalhar lado a lado com outros programadores. A ideia deste espaço surgiu quando ele estava discutindo sobre como unir aquilo que ele mais gostava entre o trabalho de *freelancer*, um espaço estruturado e o senso de comunidade”.

[...] localizado em São Francisco, Califórnia, recebeu o nome de *Hat Factory*, e se tratava de um apartamento utilizado por profissionais de tecnologia, que durante o dia ficava disponível para amigos, vizinhos e quem mais necessitasse de um espaço para trabalhar e compartilhar experiências de forma colaborativa (ANTONAGLIA, 2015).

Figura 10 - Inauguração do primeiro Coworking



Fonte: Coworking Brasil (2021)

“Brad imaginou um novo modelo de trabalho. Um modelo em que ele poderia ter os dois mundos em conjunto. A liberdade de desenvolver seus próprios projetos, sem o isolamento e a falta de estrutura de ser um profissional independente”. (FERNANDO AGUIRRE,2021).

O passo seguinte dado por Brad Neuberg foi a criação do primeiro coworking space a trabalhar em esquema *full time*, ou seja, funcionando durante toda a semana e não apenas nos dias em que havia ociosidade de outra atividade. (BARRETO E FERRAZ, 2014, p. 25).

A partir de 2006, o número de espaços de *coworking* e membros de *coworking* aproximadamente dobra a cada ano durante os próximos sete anos. Esse crescimento exponencial logo se tornará conhecido como a revolução do *coworking*. Em 2007 é a primeira vez que “*coworking*” apareceu como uma tendência no banco de dados do Google. Desde então, as consultas de pesquisa aumentaram 20 vezes atingindo o máximo de todos os tempos no início de 2019.

compartilhados e infraestruturas para as pessoas de diversas origens profissionais. A maioria funciona por provedores de serviços e estão abertos a todas as profissões e negócios, além das vantagens de escritórios compartilhando instalações, espaços de *coworking* independentes visam melhorar a flexibilidade, rede, colaboração e criatividade.

Há uma hibridização dos ambientes de trabalho, visto as diferentes necessidades profissionais e de negócio, bem como do potencial que a diversidade de competências, culturas e relacionamentos são geradas nestes ambientes. Desta forma, as empresas com ambientes tradicionais estão implantando estruturas de *coworking spaces*. (CAMPOS, SCHMITZ e TEIXEIRA, 2015, p. 14)

Empresas (por exemplo, Google e SAP) seguiram essa tendência e administram seus espaços de *coworking* para melhorar a coordenação em projetos, em alguns casos esses espaços são restringidos a funcionários e clientes. Apesar das diferenças nas operadoras, participantes e modelos de negócios, espaços de *coworking* compartilham a imagem de design moderno, espaços de trabalhos colaborativos que muitas vezes seguem a estética.

As possíveis vantagens dos espaços de *coworking* frente aos ambientes tradicionais podem ser apresentadas por meio dos seus valores, descrito na Wiki.Coworking.org:

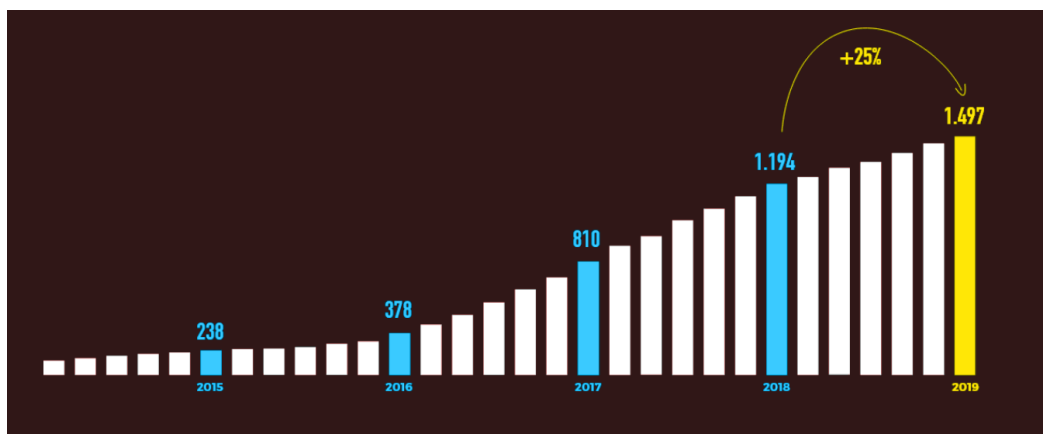
- a) **Colaboração:** um dos grandes benefícios de trabalhar em um *coworking space* é que você vai encontrar todos os tipos de pessoas com todos os tipos de conhecimento.
- b) **Abertura:** são espaços abertos e as discussões são encorajadas, pois acredita-se na transparência e abertura possibilitando a liberdade para a geração de ideias e a cocriação.
- c) **Comunidade:** possibilita um ambiente onde todas as pessoas possam contribuir, bem como se beneficiar das relações construídas pela comunidade.
- d) **Acessibilidade:** para ser totalmente aberta, esforços devem ser realizados para que seja acessível a todos, tendo como princípio o feedback para que o ambiente possa se desenvolver nas mais diversas percepções e perspectivas.

É indicado como uma tendência que deve se desenvolver ainda mais. A nova forma de se trabalhar que está surgindo no século XXI, exige uma mudança de mentalidade que leva em conta a necessidade de cooperação de nosso tempo. Cada vez

com mais frequência, criamos novos empregos e negócios com pessoas de diferentes lugares, profissões e momentos. O *Coworking* enquadra-se nesta mudança de mentalidade, permitindo que as pessoas se conectem e interajam com diferentes talentos de diferentes formações profissionais graças à sua flexibilidade.

2.2 Espaços de Coworking no Brasil

Figura 13 - Crescimento de Coworkings no Brasil



Fonte: Coworking Brasil (2018)

“Observa-se, no mundo todo, grande evolução e aumento da procura por alternativas de consumo colaborativo e de espaços de trabalho coletivos, sendo que o Brasil é um desses interessados nos escritórios compartilhados”. (SILVA, 2013). Em 2007, em São Paulo/SP, é inaugurado Pto de Contato, primeiro *coworking* nacional. No entanto, o Pto não foi o primeiro *coworking* do Brasil, três meses antes traziam para o país a marca *The Hub* (atual Impact Hub). “A primeira unidade no país da rede internacional (que nasceu em Londres) é hoje o *coworking* mais antigo em atividade no Brasil”. (FERNANDO AGUIRRE, 2021). O *Impact Hub* tornou-se desde sua criação em 2005, uma rede global diversificada e de rápido crescimento, atualmente conta com mais de 16.500 associados. No Brasil, existem espaços em São Paulo, Florianópolis, Curitiba, Belo Horizonte, Manaus e Brasília.

Figura 14 - Locais com maior número de Coworking no Brasil



Fonte: Coworking Brasil (2019)

São aproximadamente 1.497 espaços distribuídos pelo Brasil, conforme mostra o censo de 2019 realizado pelo **Coworking Brasil**. São Paulo é o líder isolado com maior número desses espaços no país, com cada vez mais espaços na capital. Implantados em 195 municípios brasileiros, sendo Roraima como o único estado onde não possui um espaço ativo. Para Moriset (2013), a abundância de *coworking spaces* em uma determinada cidade tem, obviamente, algo a ver com o tipo de vivacidade urbana e vibração que faz com que a cidade seja um cenário para criativos, empreendedores e organizações baseados em conhecimentos, independentemente da presença de um ecossistema de alta tecnologia.

Com o tempo, o mercado começa a entender o que traz mais resultados ao negócio: 78% oferecem endereço fiscal, 45% vendem mantimentos e 26% vendem até bebidas alcoólicas. A sala de conferências é campeã em termos de construção obrigatória, presente em 98% do espaço. (COWORKING BRASIL, CENSO DE 2019)

2.3 Consumo Colaborativo

Para Santos (2014), o consumo colaborativo constitui-se em um movimento focalizado no conceito de compartilhamento, que ressalta o senso de comunidade e resgata práticas sociais cooperativas.

O Consumo Colaborativo é um modelo no qual o usuário de produtos e serviços não é obrigado a comprá-los, o que antes seria uma ação natural: comprar e guardar ou consumir e descartar. Mas o Consumo

Colaborativo se mostra eficiente no ato de consumir sem possuir (PINHEIRO, 2014, p.18).

No Brasil, ainda que não seja muito popular, o conceito de consumo colaborativo vem se firmando gradualmente. Silva (2013), indica algumas recomendações desse modelo, dentre as quais o *coworking*, visando para o fato de que o estilo de vida consumista e o consumo desmedido, especificamente nos países desenvolvidos, não poderão ser sustentados por muito tempo.

Ao possibilitar o compartilhamento de espaços, de infraestrutura física e tecnológica e de serviços, o *coworking* é um dos exemplos de consumo colaborativo já existente no Brasil, permitindo a redução de despesas, facilitando a mobilidade urbana e maximizando a eficiência e a produtividade no trabalho. As atuais exigências de economia de tempo, de agilidade na comunicação e de aumento da produtividade, aliadas às facilidades introduzidas pela *internet* e outros avanços tecnológicos, mudaram o conceito de espaço corporativo e se transformaram em grande desafio na área da Arquitetura Corporativa (ABASCAL et al., 2008).

Surge atualmente, uma variedade de conceitos e tendências alternativas de espaços corporativos que visam flexibilizar o ambiente e as relações de trabalho, além de resultar em maior economia de tempo e de investimentos a empresários e trabalhadores em geral. Nos últimos anos os projetos de escritórios físicos se desenvolveram cada vez mais, de estruturas celulares tradicionais para escritórios abertos mais novos e contemporâneos. Esses novos designs de local de trabalho têm como objetivo aprimorar o fluxo de comunicação, colaboração além das fronteiras e inovação impulsionada por *design* e arquitetura.

Coworking spaces são mais baratos que escritórios alugados, permitem a socialização que não existe ao se trabalhar em casa, além de amenizar algumas limitações do esquema de *home-office* como a dificuldade para separar espaço/tempo vida pessoal e de trabalho. (BARRETO E FERRAZ, 2014, p. 46)

Existe também a oportunidade de usar as ideias que surgem nos espaços de *coworking* nos quais *freelancers*, empreendedores, *startups* e funcionários mesmo de empresas diferentes, compartilham trocas sociais e profissionais estimulantes. Os espaços de *coworking* não são apenas usados para facilitar as interações internas, mas também para expor seus funcionários a talentos e experiências além de seus limites.

Por outro lado, esses espaços podem ser barulhentos, o que interfere na produtividade de algumas pessoas. O planejamento é um fator muito importante para um

bom desempenho e retorno positivo de usuários, se mal, acabam por fazer o caminho contrário, ou seja, um *coworking* desestruturado provoca isolamento e estresse dos usuários e problemas com produtividade. O que se deve levar em conta é que ele envolve mais do que o espaço físico real, administração e pessoas. É uma miscelânea de muitos elementos diferentes que devem se encaixar perfeitamente para proporcionar uma ótima experiência aos usuários. Em essência devem facilitar a inspiração e a serenidade por meio da interação aberta e da colaboração estimulada pelos interiores e arquitetura do espaço.

Um fator que ajuda a justificar a tendência de crescimento na quantidade de *coworking spaces* é o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC): a maior oferta de conexão móvel à internet, seja via tecnologias de conexão celular de terceira geração ou das conexões de área local sem fio conhecidas popularmente como *wi-fi*, e a miniaturização dos dispositivos (*notebooks, tablets, smartphones*), oferece a mais pessoas a oportunidade de trabalhar em qualquer lugar, criando, contudo, um paradoxo. (BARRETO E FERRAZ, 2014, p. 28)

Esses espaços se estruturam basicamente em atividades sociais e consistem em aspectos espaciais (por exemplo, design dos espaços, layouts físicos, esquemas de cores). O compartilhamento de infraestrutura inclui mesas e cadeiras de escritório, computadores, sistemas de informação e etc. Os comportamentos e interações das pessoas em espaços de *coworking* promovem ou limitam as práticas materiais e sociais (colaboração, criatividade e inovação). Mudanças na importância podem levar a mudanças nas práticas de trabalho. Por exemplo os funcionários de uma empresa que trabalham juntos em um escritório aberto em um espaço de trabalho compartilhado podem não apenas ver e se conectar diretamente uns com os outros, mas também interagir com outros profissionais independentes.

Alguns aspectos de ambiente, proximidade, conectividade e privacidade em espaços de *coworking*, levando em conta as relações sociais e o espaço, são moldados em: I - áreas de trabalho, os locais onde os usuários podem trabalhar em um ambiente de trabalho profissional; II - áreas de socialização: Os espaços compartilhados para os usuários interagirem e fazerem uma pausa no trabalho; e III - estruturas de apoio: os locais que prestam serviços aos utilizadores dos espaços de *coworking*.

Compreende-se como um modelo corporativo emergente capaz de sintetizar as novas necessidades e requisitos do mundo do trabalho no século XXI e conseqüentemente

novos requisitos na área da atual arquitetura corporativa é uma forma de consumo colaborativo que coloca o desenvolvimento sustentável e a redução de custos em primeiro lugar, descentraliza locais de trabalho, possibilita operações remotas, aumenta a produtividade e permite o compartilhamento de áreas estrategicamente localizadas por diferentes empresas e especialistas independentes.

2.4 Arquitetura Corporativa

A ironia de poder trabalhar em qualquer lugar é que não existe nenhum lugar projetado para pessoas que podem trabalhar em qualquer lugar, então um movimento se formou em volta disso e esse movimento é o *coworking*. (JACKSON, 2013, p.34, tradução nossa)

Como uma manifestação dessa nova cultura e linguagem, a demanda por essas novas formas, espaços e ferramentas está crescendo e ao mesmo tempo novas comunidades são criadas. Esses espaços são propícios à criatividade de todos e ao desenvolvimento de novas ideias e novos projetos. *Coworking* não é apenas compartilhar espaço físico, mas também visa construir redes dinâmicas entre pessoas com pensamentos semelhantes que por meio da troca de experiências podem cocriar novos projetos. Os seus espaços permitem a multifuncionalidade e podem ser uma boa opção para empresas e empresários que partilham determinados valores relacionados com o conceito de *coworking*.

Ao redefinir a forma de relacionamento do profissional com o seu ambiente de trabalho, o *coworking* como um novo conceito de ambiente corporativo apresenta-se como um modelo alternativo ao home office e ao escritório tradicional. Substitui as grandes torres de edifícios comerciais, consideradas grandes ícones do século XX, mas cuja importância tem sido questionada, tanto do ponto de vista estético como do impacto no meio urbano.

A tendência atual é a construção de edifícios de escritórios colaborativos de menor porte, descentralizados, ecologicamente adequados, energeticamente eficientes, introduzindo espaços híbridos que valorizam a qualidade de vida física e psicológica dos usuários. (SANTOS, 2014, p. 93)

O diferencial de projetos de *coworking* é que em grande maioria são projetados seguindo critérios específicos de quem vai ocupá-los, em contrapartida com os projetos corporativos decorrentes da distância entre o empresário e o usuário, focados exclusivamente no potencial de mercado da região e nos objetivos de locação e comercialização de terceiros. “Dessa forma, a arquitetura corporativa do século XXI, procura levar em consideração as inovações tecnológicas, as crescentes necessidades de humanização, além da preocupação com a imagem e a qualidade ambiental dos edifícios, tanto para seus usuários como para o meio urbano”. (SANTOS, 2014, p. 93)

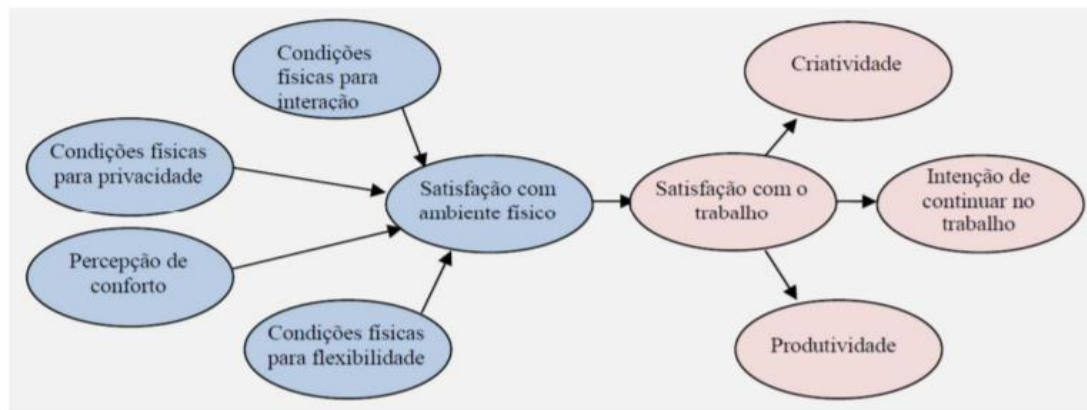
Conforme os modelos de *coworking* avançam, esse movimento se expande e redefine o escritório tradicional em termos de espaço físico, conceito e valor. Entende-se que as demandas e as condições de trabalho mudaram muito e ainda estão mudando, mais e mais pessoas estão mudando sua atenção de um local de trabalho fixo e concentrado, onde permanecem por oito horas ou mais, de segunda a sexta-feira. Com mudanças nas formas de organização do trabalho, necessidade de um planejamento que tenha em conta valores como acessibilidade, mobilidade e desenvolvimento sustentável, para além da necessidade de mudanças de paradigmas, mentalidade e estilo de vida urbano.

2.5 Bem-estar no Local de Trabalho

Um ambiente de trabalho que atenda às necessidades físicas, cognitivas e emocionais mais básicas do funcionário constrói os alicerces que sustentam o engajamento. Se tais necessidades não encontram respaldo na organização, o funcionário tem a percepção de que ele não é altamente valorizado e torna-se ainda mais difícil criar entusiasmo e motivação para se alcançar os resultados esperados. (ZANUTO, 2017, p. 89)

As iniciativas de bem-estar no local de trabalho não só economizam dinheiro ao aumentar a produtividade e reduzir as faltas do trabalho, mas também fazem os funcionários se sentirem valorizados e produzem uma força de trabalho muito mais eficaz, coesa e motivada do que existiria de outra forma. Por causa disso, muitas empresas com visão de futuro levaram em consideração as mudanças necessárias para melhorar o bem-estar no local ao projetar e equipar um novo espaço de escritório. Admite-se, desta forma, a seguinte equação, conforme Figura 19: Satisfação com Ambiente Físico + Satisfação com Trabalho = Bem-Estar.

Figura 15 - Relação entre satisfação com o ambiente físico e com trabalho



Fonte: A Bataglia (2010, p. 29)

Existem diferentes métodos que podem ser incorporados ao local de trabalho. Lanchonetes que promovem refeições e lanches mais saudáveis, frutas grátis, academia e escritórios que reduzem o estresse e estimulam a movimentação estão entre os diferentes elementos que estão sendo incorporados aos espaços de escritórios para promover o bem-estar. Junto com essas mudanças diferentes e sutis, vêm elementos de design de escritórios variados, como salas informais e “divertidas”, espaços formais de colaboração, salas silenciosas, móveis ergonômicos especializados e acesso às tecnologias mais recentes e eficientes.

As organizações reconhecem que seus espaços devem ser pensados de forma humanitária, trazendo conforto e bem-estar aos seus usuários, para que estes se sintam motivados e por conseguinte, alcancem altos níveis de qualidade e produtividade no trabalho. (ZANUTO, 2017, p. 54)

2.5.1 Ergonomia

Em agosto de 2000, a IEA – Associação Internacional de Ergonomia adotou a definição oficial apresentada a seguir:

A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. (IEA, 2000)

Ou seja, ergonomia é basicamente o estudo da adaptação do trabalho ao homem, pode-se dizer que ela oferece ao indivíduo, o conforto adequado e métodos para prevenir acidentes e patologias específicas para as atividades em exercício. Alguns fatores causam diversos males que prejudicam a saúde do trabalhador, entre eles a má postura e lesões causadas por esforços repetitivos são os precursores, além de, impossibilitar que o homem continue a executar a mesma função devido à possibilidade de uma deficiência motora.

A ergonomia envolve muitos outros fatores, como iluminação, ruídos e temperatura. Esses aspectos podem ser os grandes vilões da saúde dos funcionários de uma empresa, nesse caso ela pode colaborar muito na prevenção dessas enfermidades, com o intuito de tornar cada vez mais eficiente os processos de controle e adaptação das condições adequadas para o ambiente de trabalho.

A ergonomia pode ser dividida em três domínios ligados ao indivíduo e a organização: ergonomia física, cognitiva e organizacional. Veja o exemplo abaixo:

Ergonomia Física – Ocupa-se das características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica, relacionados com a atividade física. Os tópicos relevantes incluem a postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de postos de trabalho, segurança e saúde do trabalhador.

Ergonomia Cognitiva – Ocupa-se dos processos mentais, como a percepção, memória, raciocínio e resposta motora, relacionados com as interações entre as pessoas e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem a carga mental, tomada de decisões, interação homem-computador, estresse e treinamento.

Ergonomia Organizacional – Ocupa-se da otimização dos sistemas sociotécnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, projeto de trabalho, programação do trabalho em grupo, projeto participativo, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade. (Iida, 2005, p. 3)

É compreendido que ela estuda tanto as condições preliminares quanto as consequências do trabalho e as interações que ocorrem entre o homem, máquina e o ambiente ao longo da execução desse trabalho. Tudo isso é analisado em consenso com a conceituação do sistema, em que os elementos compartilham constantemente entre si. Na atualidade, a ergonomia ampliou o escopo dessa atuação, compreendendo os fatores organizacionais pois muitas medidas que afetam o trabalho são tomadas em nível organizacional.

Alguns fatores sugerem características de risco ergonômico, incluindo estresse, postura inadequada (posições do corpo que se desviam significativamente do neutro posição durante a realização de atividades de trabalho) e a repetição como as principais causas de muitas patologias associados à ausência de ergonomia, podendo levar ao absenteísmo e até mesmo a incapacidade, levando o indivíduo a licença médica devido a lesões físicas/dor. E isso pode potencialmente ter uma influência negativa na produtividade e eficiência financeira do empregador e claro, afetar a qualidade de vida.

A maioria dos problemas provocados pela ausência de ergonomia afetam áreas como pescoço, ombros e região lombar. A Organização Mundial da Saúde (OMS) relatou que o físico e o ambiente de trabalho de uma pessoa, com outros riscos sociológicos e psicossociais podem aumentar os males relacionados ao trabalho.

Algumas intervenções têm sido usadas para amenizar esses males, a modificação ergonômica, pausas para descanso e exercícios no local de trabalho são alguns exemplos. Embora algumas tenham efeitos positivos para reduzir efetivamente os sintomas a intervenção mais eficaz é a ergonômica.

As modificações ergonômicas envolvem uma intervenção total de segurança e saúde ocupacional no local de trabalho, por exemplo a modificação da altura da cadeira e da mesa de trabalho, postura sentada, distância e nível entre os olhos e o monitor. “As razões pela qual o escritório recorreu a ergonomia consequentemente a estação de trabalho de computador tornou-se o veículo introdutor da ergonomia no mundo do escritório”. (KROEMER e GRADJEAN, 2005, p. 69)

Outro ponto importante para o desenvolvimento de projeto de interiores, em linha com a realidade empresarial e a realidade do público-alvo é entender quais atividades serão realizadas em cada ambiente do local, antecipando assim as necessidades a serem atendidas para o bem-estar dos profissionais e clientes, já que os projetos criados sem um conhecimento mínimo dos aspectos e características estão predestinadas ao fracasso. Ou seja, a importância de adquirir conhecimentos básicos é inegável para entender como o ambiente funcionará de acordo com as tarefas que serão realizadas nele e estudar a partir da ergonomia como projetar de maneira coerente e eficaz o espaço de trabalho.

No caso específico do *coworking*, o computador desempenha um papel fundamental por ser a principal ferramenta de trabalho usada neste espaço, portanto, é

necessário respeitar alguns aspectos ergonômicos e funcionais para evitar desconforto aos usuários e problemas futuros.

2.5.2 Ergonomia em Espaços de *Coworking*

Em espaços de *coworking* ela não é muito diferente dos escritórios convencionais, ou seja, como em qualquer ambiente se mal ajustado para o uso humano é muito provável que os usuários sofram fadigas, estresses e até lesões. Alguns fatores devem ser considerados nas dimensões e posições dos postos de trabalho, como a antropometria, iluminação, ventilação e até mesmo interação com outros postos de trabalho e externa. Partindo desse pressuposto é necessário escolher os critérios mais relevantes para cada caso.

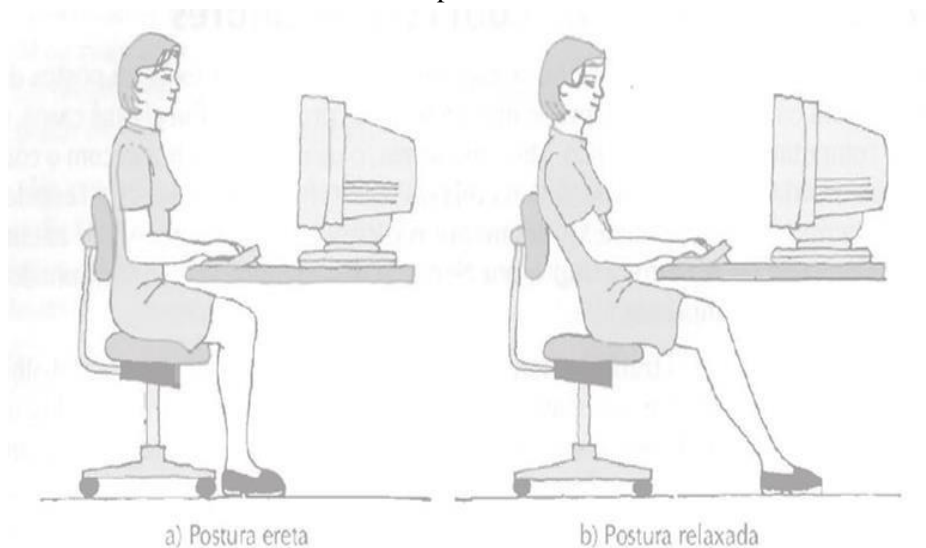
De acordo com a NR 17 (2007), nos postos de trabalho a iluminação deve ser adequada, seja ela natural ou artificial, geral ou suplementar, deve ser apropriada a natureza da atividade. A iluminação geral deve ser uniforme, distribuída e difusa. Deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos e sombras e contrastes excessivos. É de suma importância a escolha da cor da luz, afinal cores claras, voltadas para o branco estimulam atividades profissionais. A tonalidade mais indicada para usar na iluminação de escritórios é a branca neutra, além disso ela precisa ser fluorescente que proporciona luz intensa, ou alógena, para apresentar iluminação focada e bem direcionada. Sugere-se também o uso de luz natural.

Os níveis gerais de iluminamento recomendados para o trabalho regular de escritório é de 500 a 700 lux. Entretanto, de acordo com Iida (2005, p. 217, *apud GRANDJEAN, 1987, p. XX*) observou que em salas com computadores os próprios usuários removeram algumas lâmpadas para reduzir a iluminação ambiente para entre 200 e 300 lux, possivelmente devido ao desconforto causado pelo alto contraste com o fundo escuro dos monitores. O autor, portanto, sugere que o nível de iluminamento geral para estações de trabalho de computador seja 300 lux, se os documentos a serem transcritos têm boa legibilidade, ou 500 lux se a legibilidade for inferior. E nos casos em que for ainda menor, é aconselhável colocar uma fonte localizada com potência de até 1000 lux.

Os espaços de escritórios demandam do trabalhador uma variedade de tarefas físicas ou mentais que acarretam em várias mudanças de postura. Embora Iida (2005)

afirme que não exista um só tipo de postura adequada, deve-se levar em conta que o *design* dos moveis, *layout* entre outros aspectos devem ser pensados de maneira a facilitar e acomodar os funcionários de forma satisfatória, encorajando até a mudar de postura sem que essa seja desconfortável ou não natural.

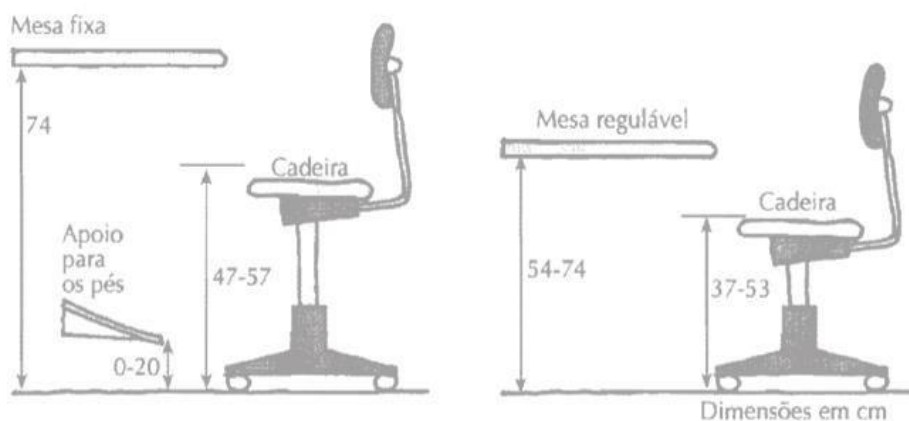
Figura 16 - Postura em postos de trabalho com terminais de computadores



Fonte: Iida (2005)

NR 17 (2007), é imprescindível a adequação do posto de trabalho para atividades sentadas ou em pé. A escolha do mobiliário correto e a posição adequada para os equipamentos de trabalho ajudam a garantir uma melhor postura corporal.

Figura 17 - Dimensões recomendadas para altura de mesas, conjugadas com cadeiras e apoio para os pés, a fim de acomodar as diferenças antropométricas dos usuários (Redgrove,1979)



Fonte: Iida (2005)

Ainda de acordo com Iida (2005) é mais fácil ajustar a altura da cadeira e manter a altura da mesa fixa. A escolha de assento depende de muitos fatores e é difícil determinar as características que determinam seu conforto. Primeiramente existe um tipo de assento que é mais adequado para cada finalidade e cada pessoa se adapta melhor a um. Portanto, o conforto é afetado por muitos fatores e preferências pessoais e até mesmo pela aparência estética.

A escolha das cores de um ambiente também influencia na imagem e sensação que ele deseja passar. É um ponto de extrema importância em espaços de *coworking* devendo ser bem pensada e planejada conforme as atividades de cada espaço. Segundo Iida (2005) “estudos já comprovados destacam a influência e mostram a repercussão das cores sobre o estado emocional, a produtividade e a qualidade do trabalho, não se restringindo aos ambientes de escritórios”.

Sumarizando, um posto de trabalho mesmo que bem projetado do ponto de vista antropométrico pode ser desconfortável se não houver uma harmonia entre os fatores ambientais, sociais e organizacionais.

2.6 Perfil dos Coworkers brasileiros

De acordo com o Censo da Coworking Brasil (2018), existem cerca de 214 mil pessoas que circulam em espaços de *coworking* no país. Seja em uma estação de trabalho, participando de uma conferência ou até mesmo participando de um evento. A idade média dos coworkers é de 33 anos, porém existe uma variação bem grande que vai de 18 até 60 anos, concluindo que, sim, *coworking* é para todas as idades.

Quadro 1 - Perfil dos usuários de Coworking no Brasil

Gênero
<ul style="list-style-type: none"> • 50 % Homens • 49 % Mulheres • 1 % Outros
Escolaridade
<ul style="list-style-type: none"> • 41 % Pós-graduados • 38 % Superior completo • 18 % Superior incompleto
Possui Filhos?
<ul style="list-style-type: none"> • 65 % Não • 35 % Sim

Fonte: Autora – Dados Censo Coworking Brasil (2018)

“Em relação as áreas de atuação dos usuários de *coworking*, o Censo concluiu que os três campos mais citados foram da administração e serviços; comunicação e informação; e artes e *design*”. (COWORKING BRASIL, 2018). Provavelmente, esses números se devem ao fato de que todas essas áreas podem ser facilmente desenvolvidas remotamente. Sem falar que esses campos se beneficiam muito da interação, *networking* e compartilhamento de conhecimento em espaços compartilhados. Com uma média de idade relativamente jovem a maioria ainda não possui filhos. Aparentemente, eles estão nos estágios de pós-graduação e construção de carreira antes de constituir família.

Quadro 2 - Perfil profissional dos usuários de coworking no Brasil

Maturidade do negócio
<ul style="list-style-type: none"> • 39 % Iniciantes • 30 % Pessoas da fase inicial que estão indo bem • 19 % Maduros e estáveis
Segmento de atuação
<ul style="list-style-type: none"> • 16 % Marketing e publicidade • 15 % TI • 7% Consultoria e Coach
Perfil Profissional
<ul style="list-style-type: none"> • 43 % Proprietário de empresa • 31 % Profissionais independentes • 26 % Funcionários de empresa
Tamanho da empresa
<ul style="list-style-type: none"> • 36 % Somente uma pessoa • 36 % Somente uma pessoa • 34 % Até cinco pessoas • Entre cinco e dez pessoas • 34 % Até cinco pessoas • Entre cinco e dez pessoas

Fonte: Autora – Dados Censo Coworking Brasil (2018)

A pesquisa mostra que existe uma grande variedade, mas a maioria deles ainda são proprietários de empresas. Também existem muitos profissionais autônomos e funcionários de empresas sem sede própria. Os últimos dados apenas confirmam como o mercado está se desenvolvendo e ganhando cada vez mais a simpatia de instituições, não apenas *freelancers* e pequenos empresários. Quando se trata de maturidade empresarial, percebe-se que há uma boa combinação. Assim como existem empresas grandes e maduras que transformam um escritório tradicional em *coworking*, existem empresas de apenas uma pessoa que ainda querem se fortalecer no mercado.

Quadro 3 - Dados referentes ao tipo de estação e onde trabalhava antes optar por um espaço de coworking

Tipos de estação de trabalho mais usadas

- 36 % Mesas rotativas
- 29 % Mesas fixas
- 28 % Salas privadas

Onde trabalhavam antes do coworking

- 46 % *Home Office*
- 37 % Escritório tradicional
- 9 % Outro espaço de coworking

Fonte: Autora – Dados Censo Coworking Brasil
(2018)

A flexibilidade parece ser essencial para os profissionais. Não existe uma rotina única para eles e a frequência ao escritório geralmente varia de 3 a 5 vezes por semana. O estilo de vida versátil também inclui a escolha de mesas que podem ser rotativas ou fixas.

Quadro 4 - Dados referentes ao uso dos Espaços de Coworking no Brasil

Frequencia

- 37 % Diariamente
- 34 % Três a cinco vezes na semana
- 20 % 1 ou duas vezes na semana

Quem decidiu mudar para um espaço de coworking

- 79 % Por conta própria
- Decisão do empregador

Quem paga pelo uso do espaço

- 72 % Por conta própria
- 27 % Empregador
- 2 % Divide com o empregador

Consideram o preço justo?

- 78 % Justo
- 17 % Muito caro
- 5 % Barato

Fonte: Autora – Dados Censo Coworking Brasil
(2018)

Além das questões como *networking* e localização, foi questionado aos participantes quais outros itens são essenciais para eles no dia a dia:

A qualidade da internet é, sem dúvida, uma unanimidade entre os coworkers. Trabalhar online com agilidade é essencial, mas para eles também é bem importante que o coworking ofereça um espaço de convivência bacana, além de cozinha ou copa e sala de reuniões — ah, um espaço ao ar livre é sempre um adicional significativo. Acesso 24 horas e estacionamento facilitado também dão pontos extras para o espaço. Em contrapartida, os menos citados como importantes foram o

ponto de telefone fixo e o serviço de secretariado. (COWORKING BRASIL 2018)

“Ao que tudo indica, quem escolhe um *coworking* não pretende trocar esse ‘estilo’ tão cedo. Além de não mudarem de espaço com muita frequência, os profissionais dizem que sabem o nome de pelo menos 12 pessoas no escritório”. (COWORKING BRASIL, 2018). Isso só demonstra como a comunidade está se fortalecendo e como esses profissionais se sentem confortáveis e integrados com seu grupo.

Essa pesquisa foi feita com aproximadamente 600 usuários de *coworking*. Portanto, é preciso ter consciência de que o questionário foi respondido por pessoas que ainda estão trabalhando em um espaço compartilhado, ou seja, pessoas que estão satisfeitas, sem alcançar aquelas que por algum motivo não se adaptaram e desistiram do *coworking*.

Por outro lado, deve-se lembrar que 21% dessas pessoas não decidiram trabalhar de forma independente em um espaço de *coworking*, portanto, mesmo aqueles que acabaram nesses espaços por escolha do empregador, muitos sem nem mesmo saberem como funcionaria, estão satisfeitos com a mudança de vida e indicariam tal estilo de vida para alguém que conhecem.

3. CORRELATOS

O seguinte capítulo tem como finalidade encontrar as atuais soluções e referências na prática ou teoria para auxiliar em um melhor resultado no final deste trabalho acadêmico. Foram selecionados três espaços colaborativos: *Cloud Coworking*, *Impact Hub* – Pinheiros e Escritório *Secondhome* Londres. As informações sobre esses espaços foram coletadas através dos sites dos próprios escritórios de arquitetura e outros sites confiáveis.

3.1 Correlato 01: *Cloud Coworking*

É perceptível que para a elaboração de um projeto arquitetônico desse modelo é de extrema importância analisar e considerar os aspectos referentes a organização interna, uso dos materiais, cores, iluminação e até mesmo a filosofia que o lugar adota. A escolha do *Cloud Coworking*, para servir de correlato é relevante pela relação dos seus espaços internos. Buscar compreender como esse espaço funciona, torna-se relevante tanto para auxiliar na definição do programa de necessidades quanto para o desenvolvimento do

anteprojeto final.

Inaugurado em 2017, o projeto é do escritório de arquitetura Mesura que conta com uma equipe de *designers*, arquitetos, diretores criativos e engenheiros técnicos. No sexto pavimento de um edifício de escritórios em Barcelona, eles implantam um novo espaço de *coworking* com 750 metros quadrados. O espaço conta com mais de setenta postos de trabalho, dez escritórios privados, duas salas de reuniões, zona de descanso comum e vistas privilegiadas. O local se torna uma experiência inspiradora.

Ao projetar um espaço de *coworking*, duas funções diferentes coexistem em uma área. Por um lado, os usuários precisam de um ambiente onde possam se concentrar e focar - um espaço privado confortável para trabalhar sozinho, comunicar-se digitalmente e organizar reuniões. Por outro lado, eles precisam de um espaço mais aberto para se desconectar, recarregar as baterias e se inspirar - um espaço mais próximo de uma reunião social do que de um escritório.

Figura 18 - Planta baixa Cloud Coworking

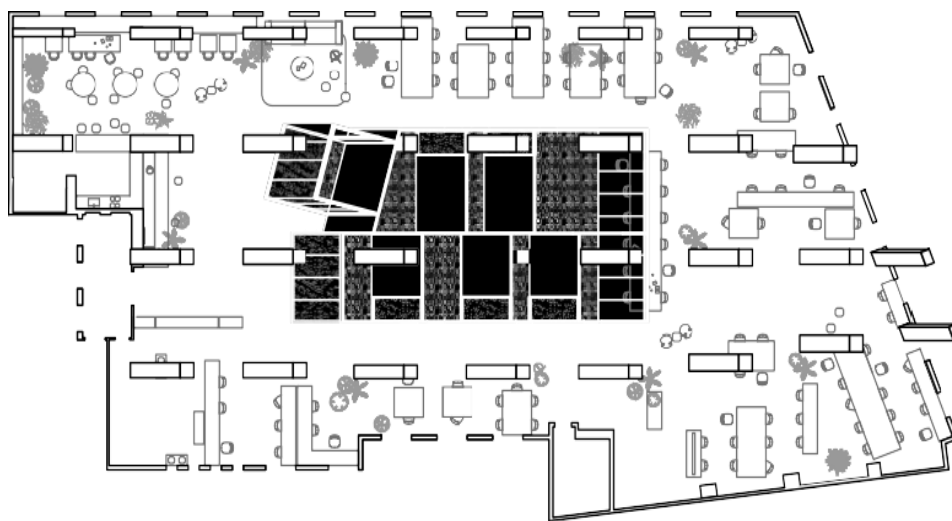


Fonte: Mesura.eu (2017)

O *Cloud Coworking* usa madeira, pisos têxteis e cores escuras para áreas de trabalho privadas, enquanto cores vivas e seções abertas definem os espaços comuns projetados para fazer uma pausa. Os espaços fechados ocupam o centro, enquanto os espaços comuns distribuem-se pelo perímetro, permitindo que a luz inunde todos os recantos do *Coworking* e obrigando-o a deslocar-se pelo espaço de forma circular, promovendo assim o carácter colaborativo e dinâmico do *coworking*. É fácil distinguir como dois mundos coabitam no mesmo espaço, a dualidade entre espaços fechados onde o silêncio e a concentração são os elementos-chave, contrasta totalmente com os espaços

comuns onde a flexibilidade e a versatilidade revelam todo o seu dinamismo.

Figura 19 - Relação de espaços abertos e fechados Cloud Coworking



Fonte: Mesura.eu (2017)

Possui um estilo de decoração mais limpo, funcional e simples. Ele se conecta com a praticidade que as pessoas precisam hoje. Usa linhas retas com menos detalhes e superfícies mais suaves. Em geral possui móveis imponentes, combinando materiais como madeira, pedra (mármore e outros), metal prateado, aço, cimento e vidro. Superfícies totalmente lisas são os personagens principais deste estilo. Os tapetes suavizam essa forte estrutura visual dos móveis.

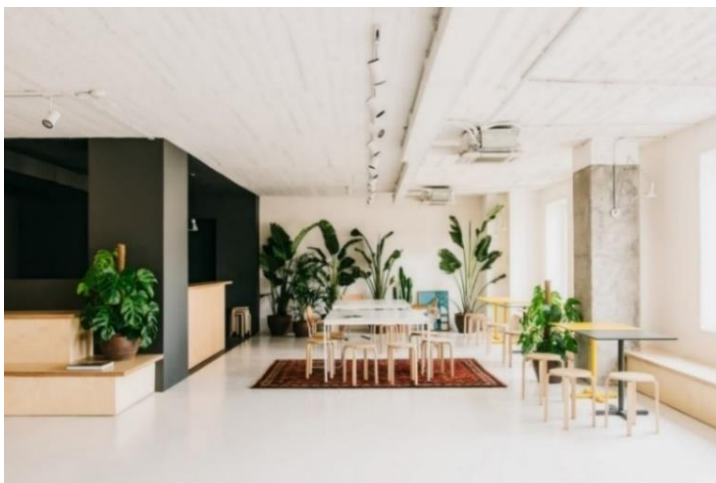
A paleta de cores utilizada é basicamente neutra, com destaque para o branco, cinza, preto, bege e marrom e seus tons. O uso de detalhes em tons mais fortes como amarelo, preto e vermelho também é muito utilizado, seja em paredes, móveis ou apenas em detalhes como itens de decoração. O aspecto contemporâneo do espaço é o resultado da combinação das melhores e mais conhecidas tendências dos últimos anos, combinando elementos de qualquer estilo para criar ambientes bonitos, únicos e funcionais. Esta valorização das características e elementos comprovadamente aceitos pelo público, conduzem-nos a cenários esteticamente atrativos e convidativos, mas sem a frieza exagerada associada ao minimalismo e ao modernismo, duas fontes que alimentam as ideias contemporâneas atuais.

Figura 20 - Escritório fechado Cloud Coworking



Fonte: Foto / Salva López (2017)

Figura 21 - Espaço aberto Cloud Coworking



Fonte: Foto / Salva López (2017)

Figura 22 - Contraste entre espaços abertos e fechados Cloud Coworking



Fonte: Foto / Salva López (2017)

3.2 Correlato 02: *Coworking Impact Hub* - Pinheiros

Como um dos objetivos deste trabalho é produzir um anteprojeto arquitetônico de um escritório colaborativo que preze pelo bem estar no ambiente de trabalho, faz-se necessário entender quais são as principais características dessa tipologia. A escolha do *Impact Hub* de Pinheiros entre todos os outros que pertencem a essa franquia, é por conta da sua funcionalidade e adaptabilidade, ou seja, projetado em um ambiente já existente, encarando as dificuldades que seguem essa iniciativa como trazer uma identidade para o local, torna-lo agradável com arquitetura e fazer bom aproveitamento dos espaços internos e externos seguindo os preceitos que seguem os espaços de *coworking*. Além do seu partido arquitetônico que embora seja moderno, traz um ar contemporâneo e inovador.

Localizado na rua Virgílio e Carvalho Pinto - bairro de Pinheiros/SP. Bairro conhecido pelos seus cafés da moda, galerias de arte moderna, locais com música ao vivo e pelos inovadores bares e bistrôs da região do Baixo Pinheiros.

Impact Hub de Pinheiros foi projetado pelo escritório de arquitetura Luiz Paulo Andrade Arquitetos (equipe: Luiz Paulo Andrade, Carol Celestino, Lucilla Mesquita e Raphael Franco). Concluído em 2016, possui uma área de 1200 m². O projeto é resultado da remodelação completa de dois antigos armazéns (anos 1950 e 1960) de dois edifícios vizinhos. Os espaços são subsolos dos edifícios voltados para a Rua Teodoro Sampaio, mas que se encontram ao nível de uma praça semipública da Rua Virgílio de Carvalho Pinto. Portanto, forma um espaço inusitado na malha urbana de São Paulo. Ambos os edifícios estavam completamente descaracterizados.

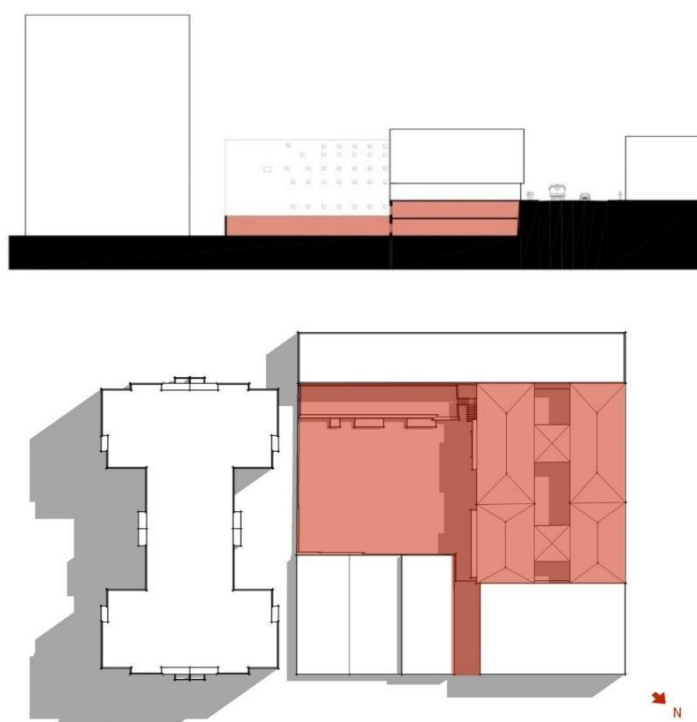
O acesso principal para esse espaço se dá por um estreito corredor que parte da rua para uma área onde era um estacionamento. O projeto prevê que nesse espaço seja implantado uma praça multiuso, com bicicletário, espaços livres, equipamentos para captação de energia solar e uma construção na forma de tubo para receber palestras e eventos.

Para a equipe o desafio foi unir os dois pisos de cada edifício, interligando e criando espaços amplos e conectados, possibilitando elevada capacidade e adaptação, tendo a flexibilidade como principal característica. Foi necessário fazer uma adaptação completa do imóvel, considerando também a necessidade de ar condicionado e renovação

da qualidade do ar. Tudo dentro de uma lógica de qualidade ambiental e economia de recursos e energia.

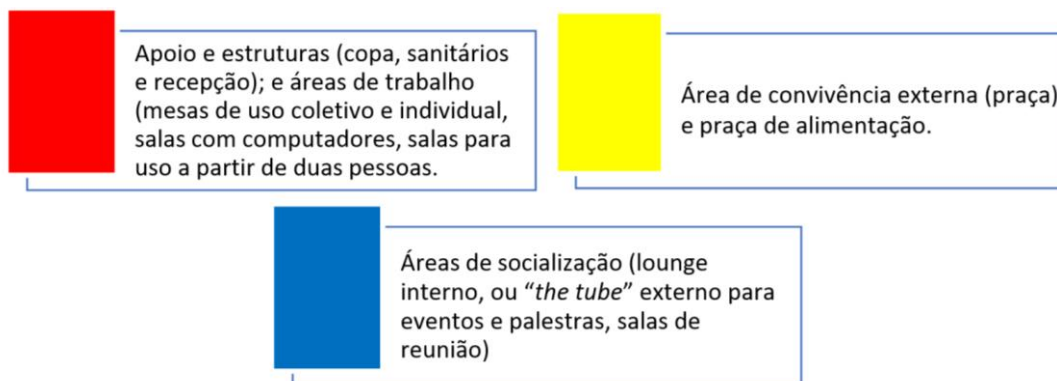
Na distribuição espacial o projeto ocupou o térreo com áreas destinadas a palestras, reuniões e eventos e áreas para descanso, relaxamento ou trabalhos informais (*lounge*), além de contar com certa de 1/3 do espaço destinado para postos de trabalhos individual ou em grupo. Já o pavimento superior é composto por postos trabalho privados e semiprivados e praça de alimentação.

Figura 23 - Área de intervenção Impact Hub - Pinheiros



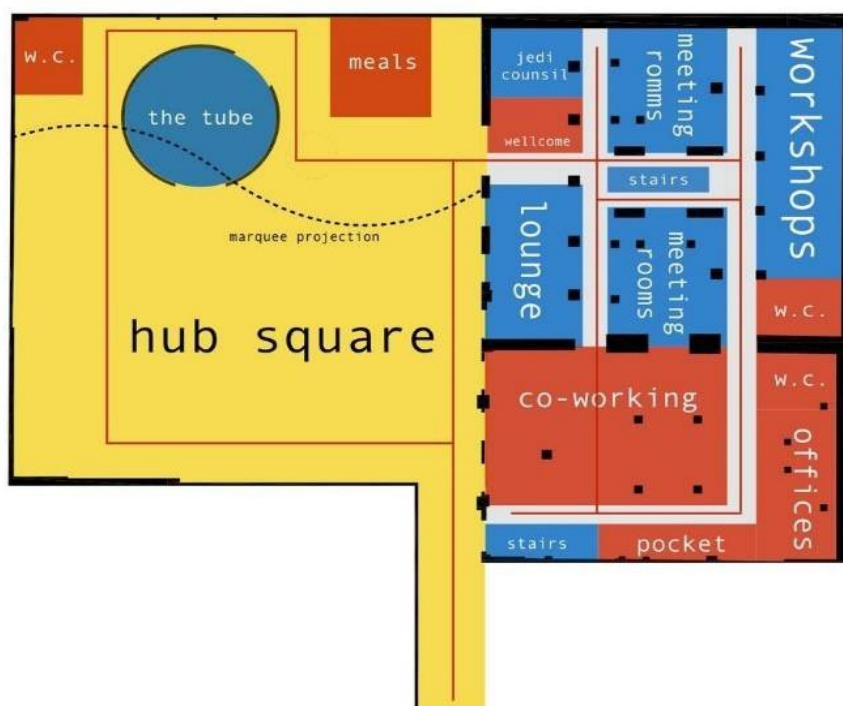
Fonte: Archdaily. Adaptado pela autora (2018).

Legenda – Zoneamento



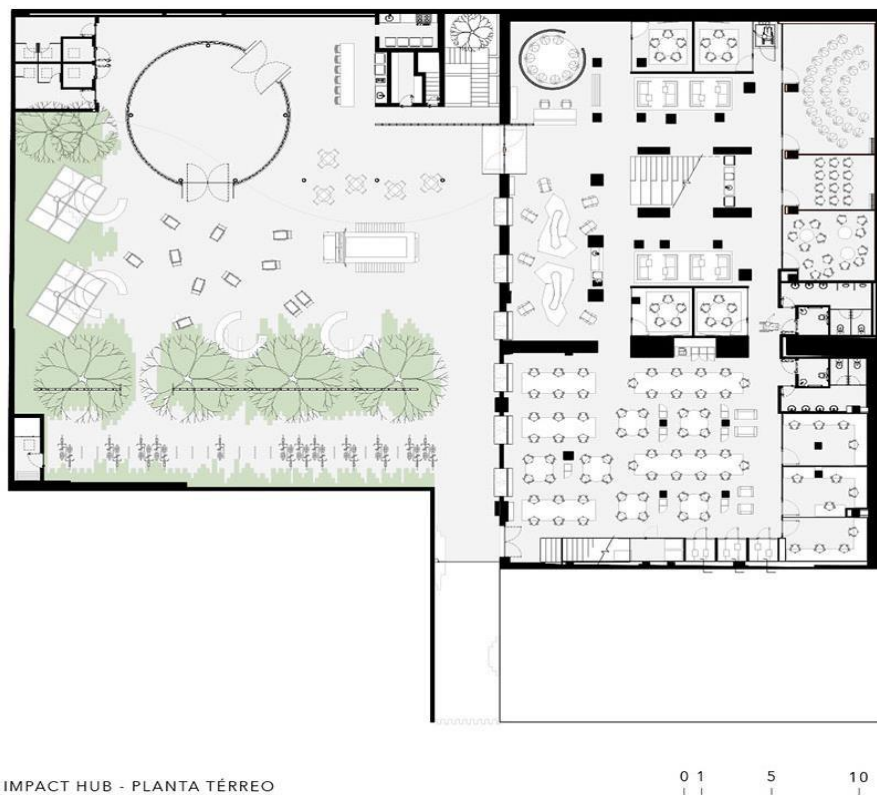
Fonte: Autora (2021)

Figura 24 - Zoneamento pav.térreo Impact Hub – Pinheiros



Fonte: Archdaily (2018).

Figura 25 - Planta baixa pav. térreo Impact Hub – Pinheiros

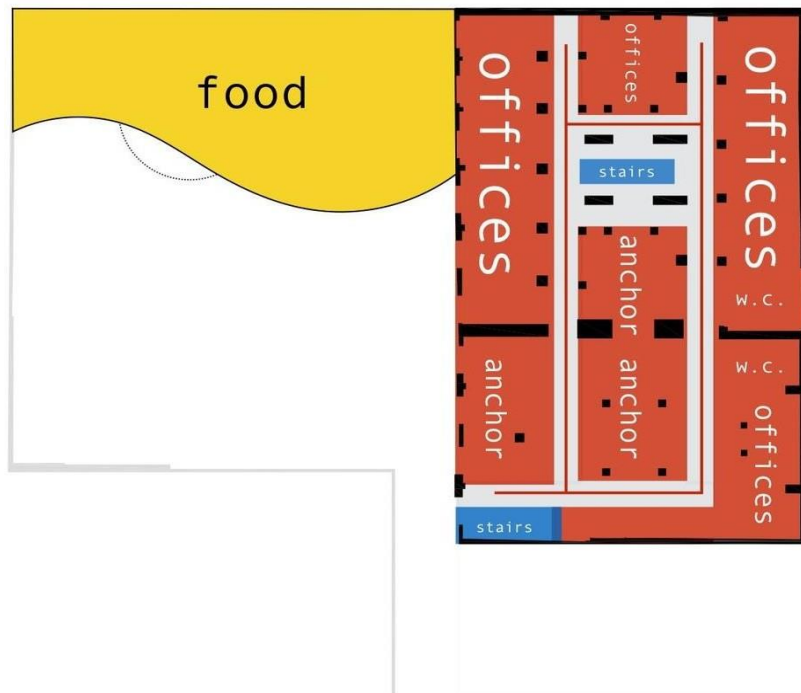


IMPACT HUB - PLANTA TÉRREO

0 1 5 10

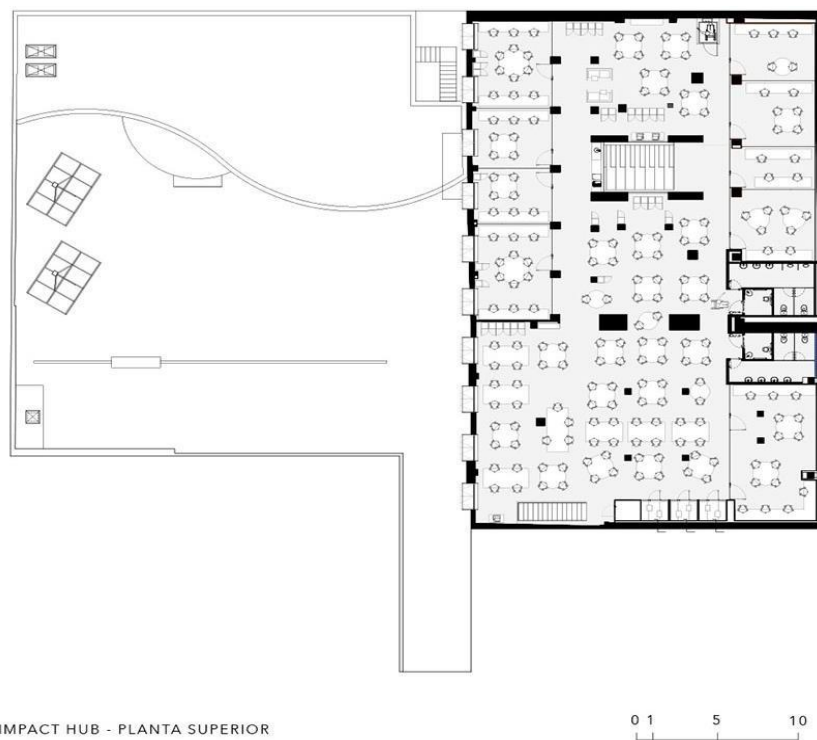
Fonte: Archdaily (2018).

Figura 26 - Zoneamento baixa pav. superior Impact Hub – Pinheiros



Fonte: Archdaily (2018).

Figura 27 - Planta baixa pav. superior Impact Hub – Pinheiros



Fonte: Archdaily (2018).

Foi necessário fazer muitas adaptações ao espaço, ainda considerando as necessidades de climatização, por exemplo na fachada interna direcionada para a praça foram adicionadas janelas com a finalidade de iluminar naturalmente e ventilar o recinto. Essas janelas com esquadrias feitas em chapas de aço pintadas, aliadas com as paredes cinzas com a estrutura de concreto aparente evidenciam a intervenção no qual o local passou.

Figura 28 - Fachada Impact Hub – Pinheiros



Fonte: Foto/ Leonardo Finotti (2018)

Figura 29 - Referencias projetuais Impact Hub – Pinheiros



Fonte: Archdaily (2018).

Quanto ao partido arquitetônico escolhido a equipe se baseou nas características de inovação e criatividade dos que ali trabalham. Motivados a pensar na arquitetura moderna do século XX, a Bauhaus foi a principal fonte de inspiração, muitos dos conceitos fundamentais desta escola foram adotados, o que resultou num projeto muito específico e de muito sucesso como pretendiam.

Figura 30 - Mesa compartilhada Impact Hub – Pinheiros



Fonte: Foto/ Leonardo Finotti (2018)

Simplicidade, estética e qualidade técnica. Internamento também foi optado pelas paredes com estrutura e concreto aparente. Posteriormente é inserido as infraestruturas elétricas, hidráulicas e de refrigeração, que também ficam aparentes como forma de deixar bem forte e marcante a identidade do espaço. Por último é colocado as divisórias e painéis, além do mobiliário, todos seguindo a temática. As dificuldades foram muitas, em especial a necessidade de cortes e fechamento nas lajes existentes para a inserção de novas escadas e acessos, além da integração entre os dois edifícios.

3.3 Correlato 03: Escritório *Secondhome* Londres

A escolha do *Secondhome* se deu primeiramente pelo conceito utilizado na sua criação e concepção de interiores, que consiste em uma lógica baseada no melhor aproveitamento dos espaços internos e iluminação natural de modo a trazer em conjunto com o uso de cores claras e paredes de vidro um ambiente confortável visualmente.

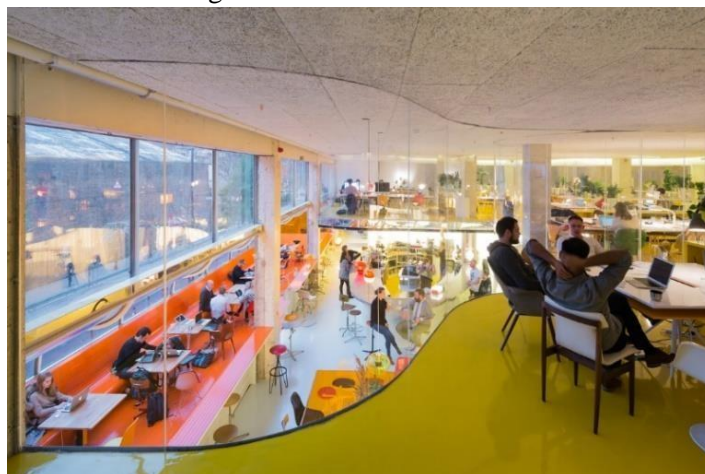
O escritório está localizado na área de *Spitfields*, no bairro *East End* de Londres, próximo ao mercado alternativo de *Brick Lane*. Tem um conceito de espaço de trabalho compartilhado (*coworking space*) para acolher cerca de 30 empresas com um nível de alternatividade, pequenas e relacionadas à tecnologia. A possibilidade de aluguel dos diversos escritórios é múltipla e flexível, podendo ir desde um posto de trabalho individual até um amplo espaço comum onde cabem cerca de 75 pessoas, passando por estúdios para 5, 7, 10 ou até 20 pessoas.

Mas a parte mais importante do programa são os espaços comuns que todos os

membros podem usar. Há sete salas de conferências, vários lugares para se sentar para ler ou conversar, um grande café-bar onde o café é gratuito e você pode comer por cerca de 5 libras por dia e uma zona mista de trabalhos/eventos onde a grande mesa de trabalho eleva-se para o teto deixando o espaço livre para qualquer atividade.

O interessante desse projeto é que apesar de ser um espaço com uma ortogonalidade e uma malha simples de pilares, acaba tornando-se tão complexo e denso, fluido e contínuo. Segundo os arquitetos que projetaram, um dos motivos dessa complexidade é somente por uma questão econômico, o espaço supri a necessidade de ocupar pequenos espaços de trabalho com cada esquina e áreas banhados pela luz do dia. Havia a necessidade de ser capaz de entrar em cada uma dessas diferentes áreas pelos extremos sem espaços desperdiçados, uma esquina que não servisse para algo ou que não houvesse um ângulo onde alguém não pudesse sentar e trabalhar, conversar ou relaxar.

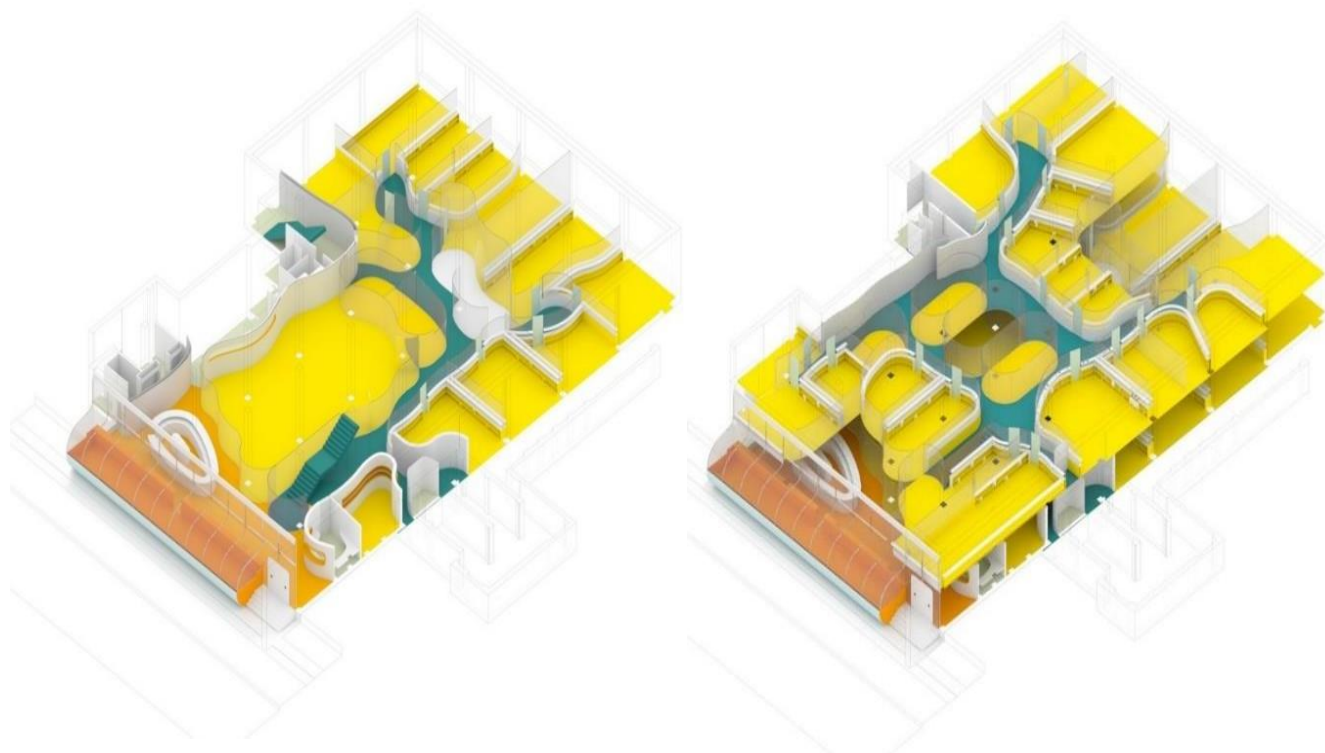
Figura 31 - Vista do mezanino



Fonte: archdaily.com. Adaptado pela autora. (2014).

Dois truques são usados pelos arquitetos para limitar este possível caos e labirinto que poderia causar esta situação de complexidade: primeiro com uma fluidez visual e física permanente de todo o conjunto, o que evita a sensação de estar perdido ou preso em algum lugar; e em segundo lugar, com controle acústico total onde carpetes e tetos absorventes trabalham juntos, mas também com uma forma curva contínua que distribui o som em todas as direções. Além disso, ao usar essa continuidade como antídoto para a densidade obtêm-se respostas secundárias que aumentam a força de todo o espaço, tornando-o uma totalidade único e unida parecendo maior do que realmente é.

Figura 32 - 3D com malha de pilares



Fonte: archdaily.com (2014).

Figura 33 - Fachada + café-bar



Fonte: Archdaily (2014).

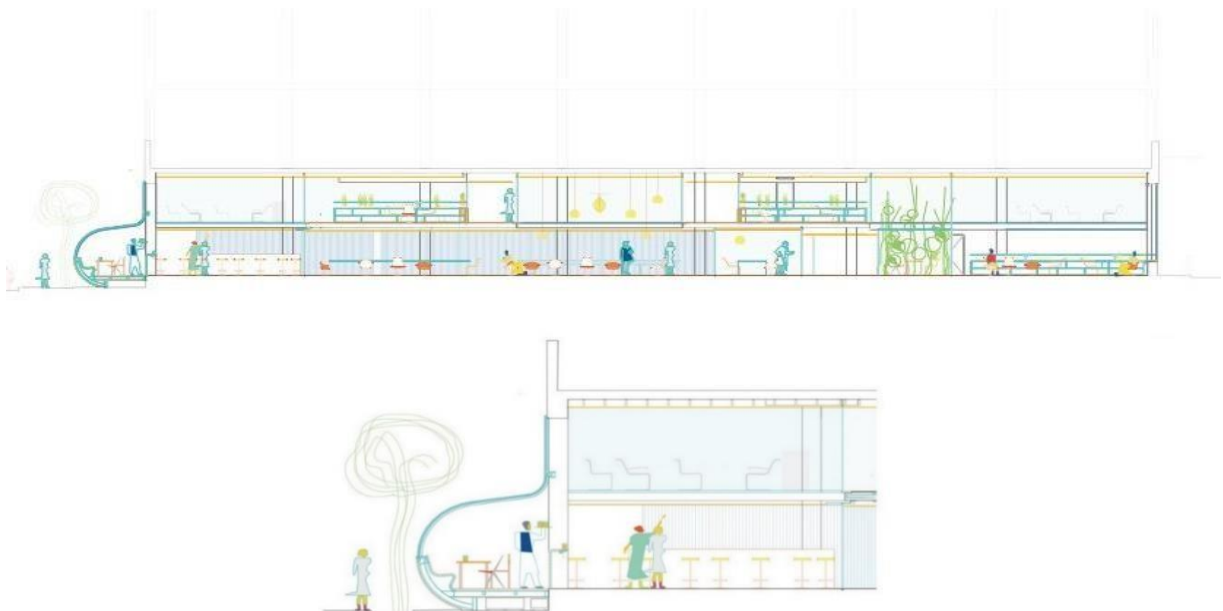
A fachada original do edifício foi modificada, onde era tijolo e vidro é adicionado uma espécie de tubo transparente, abrigo do café que se curva elegantemente para fora do edifício. Proporcionando um ambiente com pé direito duplo, com espaço de trabalho atraente e socialmente integrado.

Figura 34 – Planta pav. Térreo e superior



Fonte: Archdaily (2021).

Figura 35 – Corte transversal e longitudinal



Fonte: Archdaily (2021).

Ao analisar alguns dos *coworkings* ativos em Palmas nota-se um certo padrão entre eles:

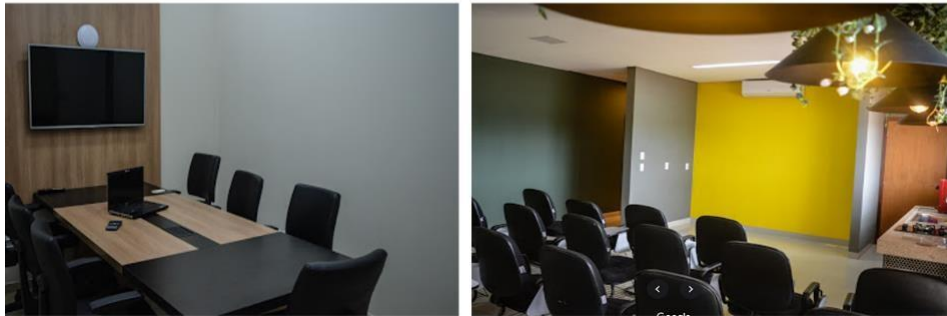
- I. Fachadas pouco chamativas (focando somente na adesão de um público específico);
- II. Espaço padrão de escritório (estação de trabalho, sala de reunião e etc.);
- III. Pouca relação com espaços exteriores;
- IV. Pouca diversidade de espaços alternativos (lounge, área de descompressão e etc.); e
- V. Proporcionam pouca interação social.

Figura 36 – E15 Coworking / Escritórios compartilhados



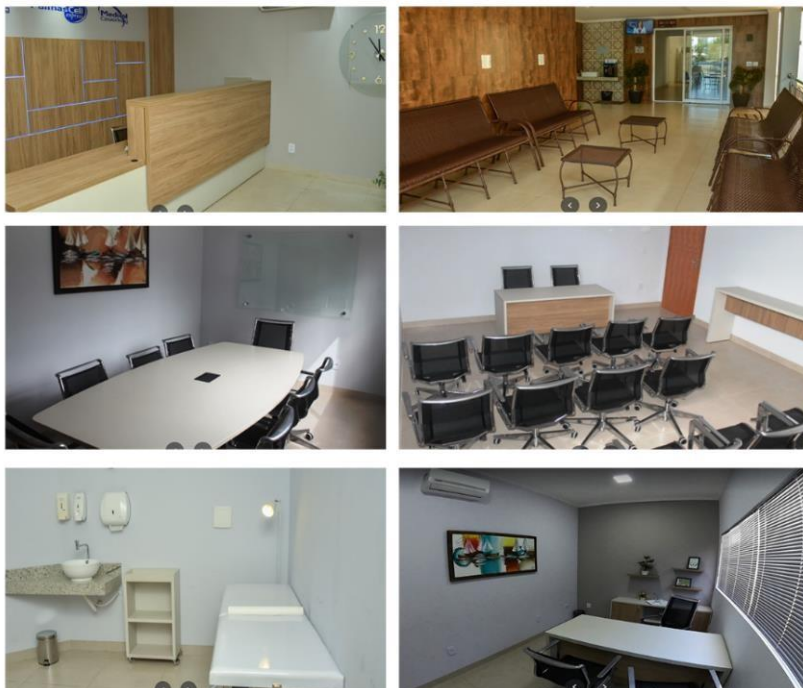
Fonte: <https://www.google.com.br/maps/place/E15+Coworking>

Figura 37 – Grupo inteligente



Fonte: <https://www.google.com.br/maps/place/Catua%C3%AD+Coworking/>

Figura 38 – Palmas Coworking 21 e Medical Coworking



Fonte: <https://www.google.com.br/maps/place/Palmas+Coworking+21/>

Figura 39 – Espaço planner



Fonte: <https://www.google.com.br/maps/place/Espa%C3%A7o+Planner/>

Compreende-se que as demandas estabelecidas para os serviços executados em escritórios (reunião, conferência, treinamento, recepção e etc.) são atendidas, percebe-se também alguns pontos em destaque como o *Medical Coworking* que se diferencia no mercado por proporcionar salas e consultórios no segmento da saúde e o Espaço *Planner* com uma pequena brinquedoteca em escritórios individuais. No entanto, um espaço de *coworking* deve proporcionar formas e espaços variados que vão além de um ambiente tradicional de trabalho.

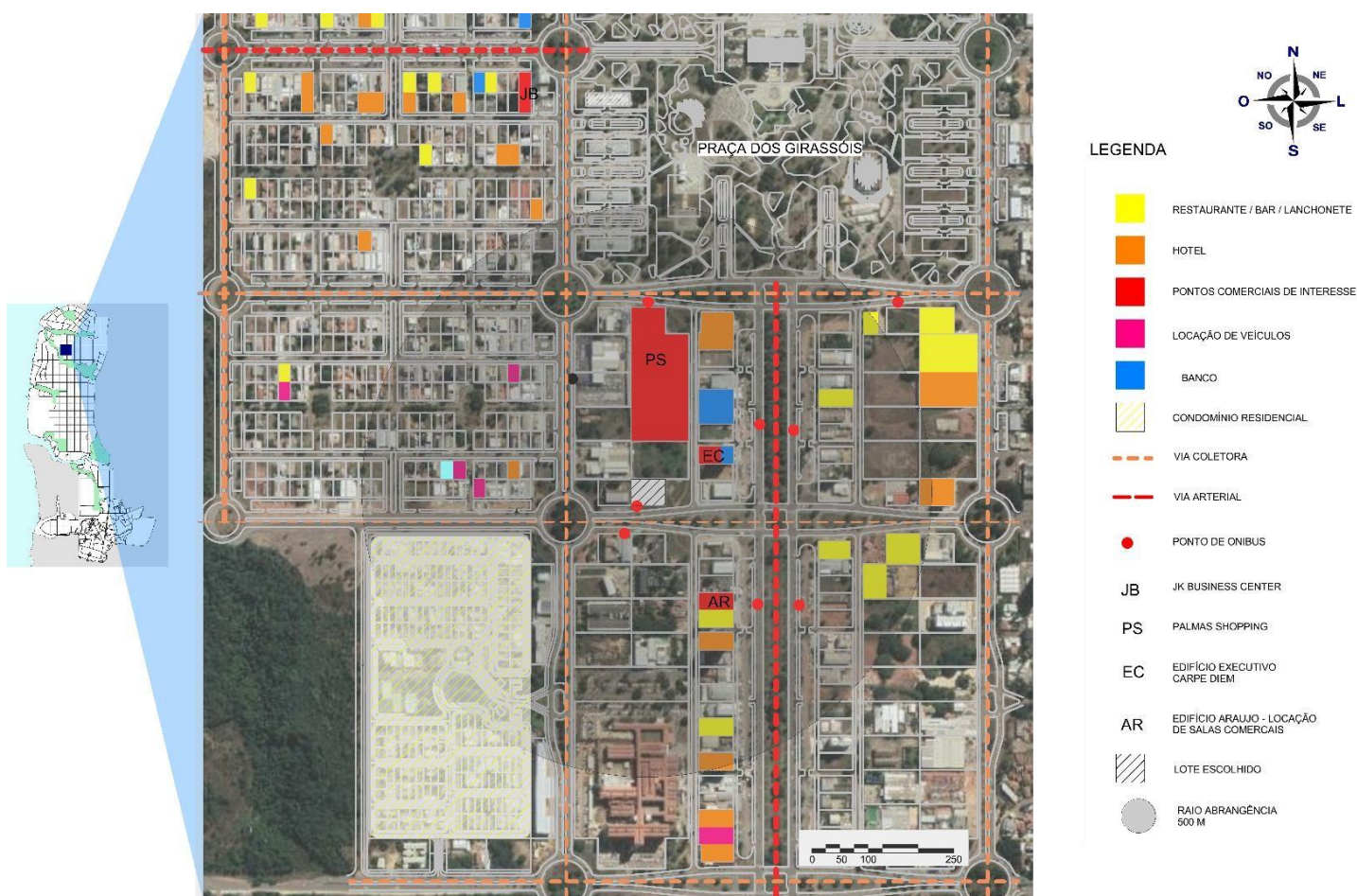
4.2 Localização do lote e análise urbana

O lote escolhido para a implantação do espaço de *coworking* localiza-se na região central da capital, quadra 101 Sul (Mapa 2), situada próximo Palmas Shopping e Praça dos Girassóis. Ainda próximo a quadra, em um raio de 500 m há diversos outros equipamentos importantes que podem fornecer algum suporte caso necessário, como bancos, restaurantes, estacionamentos, *shopping centers*, lojas e outros escritórios.

É possível notar no Mapa 2 a hierarquia viária, demonstrando o fácil acesso à localização da quadra em que se encontra o terreno, seja utilizando diretamente as vias coletoras como também obtendo acesso pela via arterial da Av. Joaquim Teotônio Segurado seguida das coletoras. O acesso pelos meios de Transporte público pode se dar através dos usos das linhas 010 – Eixão, 190 – Estação Krahô sentido sul, 151 – IFTO, analisando seus pontos de ônibus no aplicativo MOOVIT, 2020.

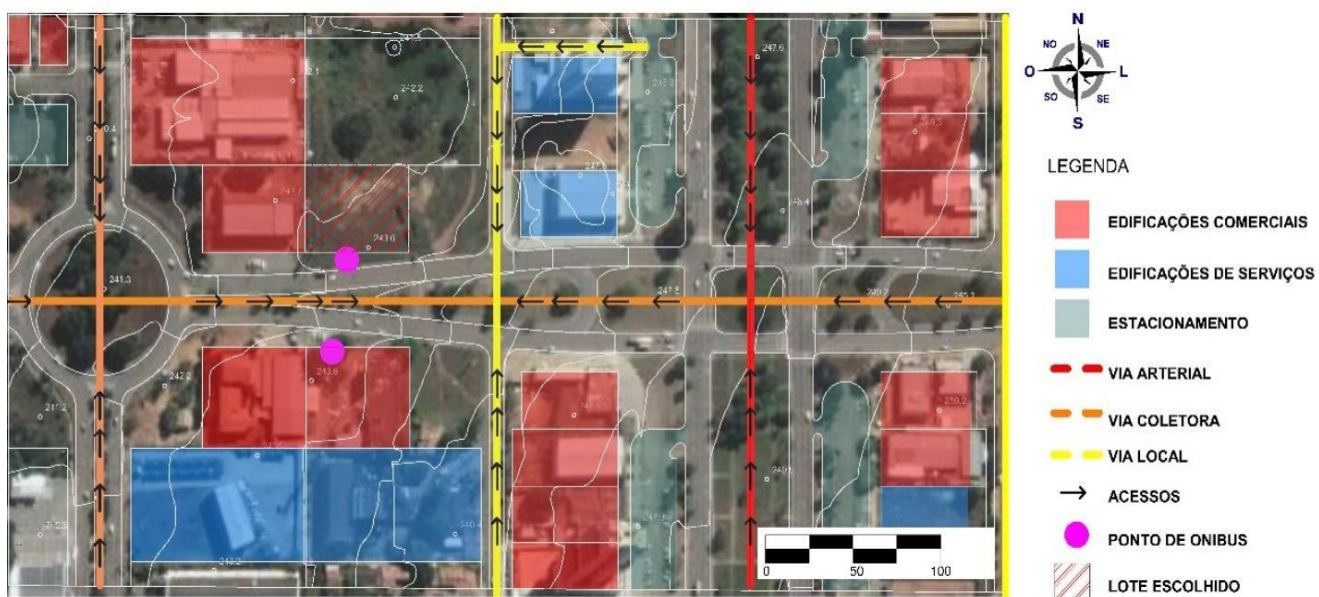
Ao aproximarmos para a região e seu entorno imediato (Mapa 3), é possível notar que o terreno se encontra em área de acesso e visibilidade facilitados por estar logo na entrada da quadra pela avenida LO-3. Após a análise de entorno da quadra em que o lote se situa, podemos observar que a localização possui relação à facilidade de acesso mesmo para pessoas com condições e limitações de mobilidade, tendo em vista o atendimento da região por linhas de transporte público. A área possui muitos equipamentos de suporte em um raio de distância consideravelmente bom, o que facilitaria os serviços e usos fora do ambiente de *coworking*.

Mapa 2 – Análise do entorno e pontos de interesse



Fonte: Autora (2021)

Mapa 3 – Análise do entorno imediato e pontos de interesse



Fonte: Autora (2021)

4.3 O lote

Localiza-se na Quadra 101 Sul, Av. LO 3, Lote 02 - Plano Diretor Sul. O terreno apresenta características topográficas planas e dimensões de 59,06 x 46,00 m, totalizando 2.716,76 m². Classificado como ACSU (Área de Comércio e Serviço Urbano), de acordo com a Lei ordinária nº 386, de 17 de fevereiro de 1993 (que dispõe sobre a divisão da área urbana da sede do município de Palmas em zonas de uso e dá outras providências), ainda de acordo com a lei segue os índices de uso do solo:

Quadro 5 – Taxas de ocupação do lote

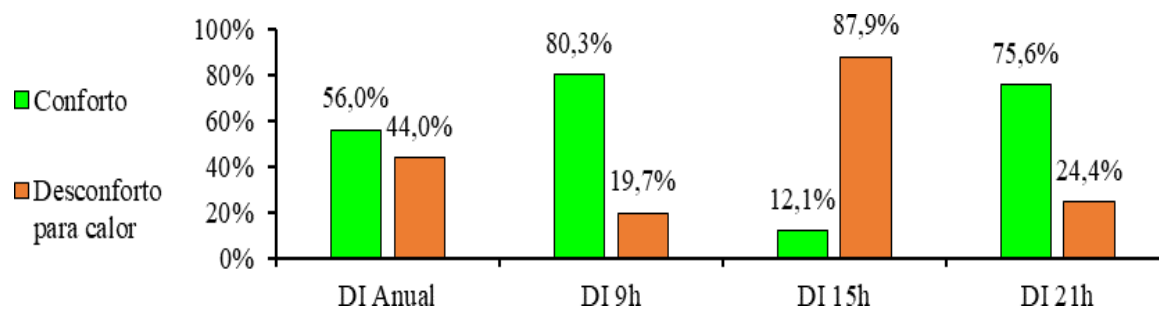
TAXA DE OCUPAÇÃO	AFASTAMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> • SUBSOLO – 100% (CEM POR CENTO) • TÉRREO – 50% (CINQUENTA POR CENTO) • PAVIMENTO 1 – 50% (CINQUENTA POR CENTO) • DEMAIS PAVIMENTOS – 30 % (TRINTA POR CENTO) 	<ul style="list-style-type: none"> • SUBSOLO FRENTE: NULO FUNDO: NULO LATERAL: NULO • DEMAIS PAV. FRENTE: NULO M FUNDO: 7,50 M LATERAL: 5,00 M
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO: 3	

Fonte: Lei ordinária nº 386. Elaborado pela autora.

Ao analisar a carta solar da cidade é notório que a fachada norte sofre maior incidência

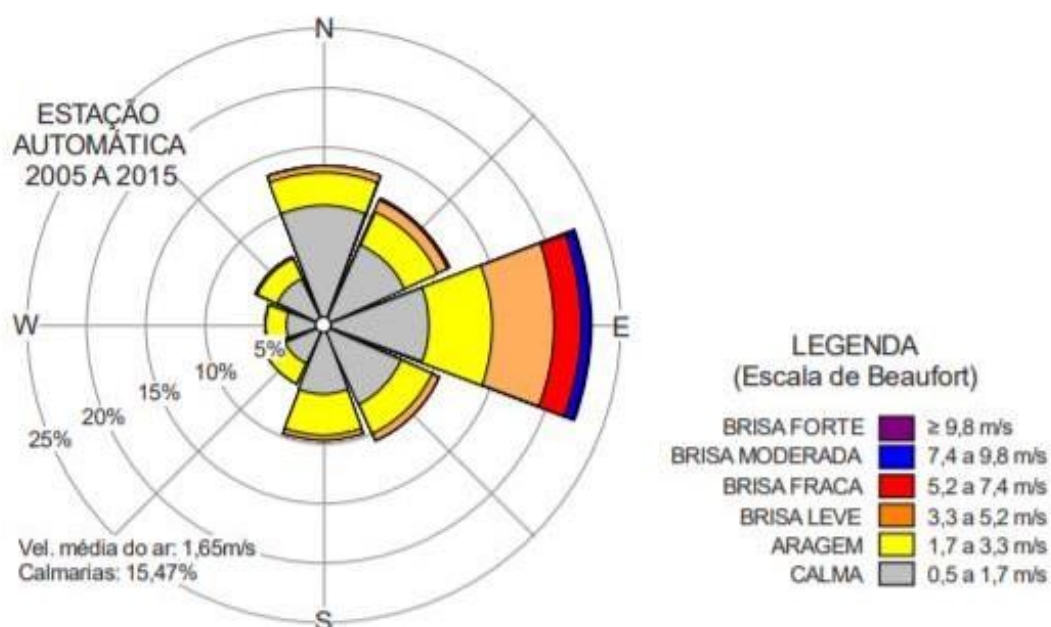
solar durante quase todo o ano (março/setembro), outro ponto a ser destacado é a fachada oeste com forte insolação pois é característico da cidade alcançar temperaturas mais altas no período da tarde (figura 40). Embora a fachada sul seja a com menor incidência é indicado o uso de brises ou formas de amenizar a insolação. Quanto aos ventos a direção predominante de acordo com a (figura 41) é a leste, seguido da direção norte, da direção nordeste e sudeste, sendo a oeste menos favorecida chegando somente a ter uma aragem.

Figura 40 – Frequências anual e horárias de conforto e desconforto para o calor, no ano de 2013.



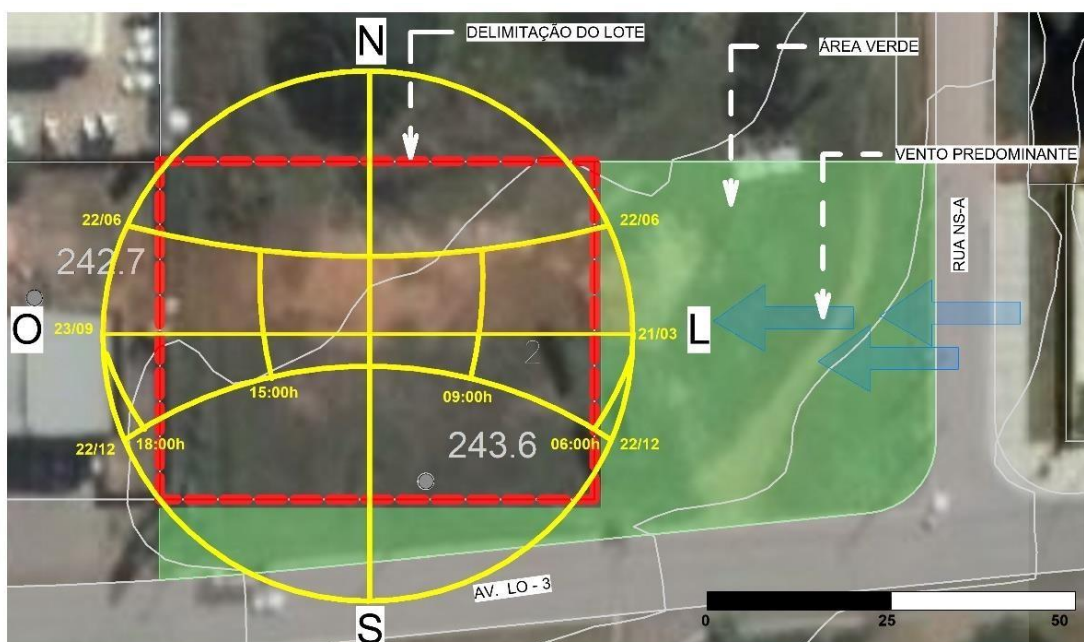
Fonte: SILVA E SOUZA (2016)

Figura 41 – Rosa dos ventos para a cidade de Palmas (TO), no período de 2005 a 2015.



Fonte: SILVA E SOUZA (2018)

Mapa 4 – O lote



Fonte: Autora (2021)

PARTE 02 – ANÁLISE E PROPOSTAS

Este capítulo exhibe as diretrizes para a concepção do anteprojeto, seguindo como referência a base teórica e os correlatos utilizados para determinar o programa de necessidades e condicionantes projetuais. É apresentado também soluções para conforto térmico e acústico, materiais construtivos adotados, estrutura e pré-dimensionamento, legislações pertinentes, paisagismo e o bem estar.

5. O PROJETO

5.1 Programa de necessidades

O programa de necessidades é uma das etapas mais importantes para definir a funcionalidade do projeto arquitetônico, norteando as decisões a serem tomadas. Para a elaboração do programa foram analisados os estudos de caso, pesquisas de outros espaços de coworking, consultas ao Código de Obras de Palmas, a NRB 9050 de Acessibilidade (ABNT), entre outros, que auxiliaram para estabelecer o dimensionamento e quais ambientes são prioridade.

Seguindo o que se propõe um *coworking*, o programa presa por espaços de trabalhos diferentes dos escritórios convencionais, com planta livre, transparência e abundância em espaços verdes. O local foi pensando para atender as necessidades dos

usuários, mas também para proporcionar espaços de tranquilidade, sensação de conforto e coletividade. A setorização é feita em quatro categorias: I - áreas externas; II - administração/apoio; III - área de produção; e IV - área de convivência.

Quadro 6 – Programa de necessidades

ZONEAMENTO	AMBIENTE	OBSERVAÇÃO
Área externa	Bicicletário	Fornecer área sombreada e protegida.
	Ciclovia	Incentivar o uso de bicicletas.
	Vagas para embarque e desembarque	Evitar congestionando e propor um ponto de espera para taxis, carros de app e caronas em geral.
	Ponto de ônibus (existente)	Adapta-lo e implantar um espaço para embarque e desembarque.
	Estacionamento	Vagas comuns, PCD e para veículos elétricos.
	Ecoponto	Local destinado para coleta seletiva.
	Gerador de energia	Manter o espaço funcionando mesmo quando houver quedas de energia.
	Acesso/espera	Entrada e espaço de estar.
	Recepção	Espaço para secretária e recepção.
Administração/ apoio	Gerência/atendimento	Gerenciar o espaço e atender novos membros.
	Administração/TI	Técnico de TI e apoio.
	Sala de reunião	Exclusiva da administração.
	Armários (Lockers)	Para funcionários e sócios fixos.
	Sala de servidor	Cabeamento de TI
	Almoxarifado/Depósito	Materiais de papelaria e apoio em escritórios e espaço para guardar mobiliário caso necessário.
	DML	Higienização, material de limpeza e etc.
	Vestiário	Paras funcionário e sócios fixos
	BWC	Masculino, feminino e PCD.
	Copa	Aberta para funcionários e membros.
Área de produção	Sala coletiva	Workshop, dinâmicas, reuniões, cursos e etc.
	Sala de treinamento	Workshop, dinâmicas, cursos e etc.
	Espaço de co-working	Mesas, cadeiras e espaço para xerox, entre outros.
	Sala reunião	Mesa e material de apoio (TV, Datashow, etc.)
	Escritório	Para uso individual ou para receber clientes.
Área de convivência	Lounge	Área de decompressão com café/bar, jogos e espaço multiuso aberto com mesas para refeições, trabalho e reuniões informais. Pode ser usado para eventos.
	Jardins/praca interna	Área descoberta com vegetação e espaço para uso comum, pode ser usada para produção e descanso.

Fonte: Autora (2021)

5.2 Partido arquitetônico

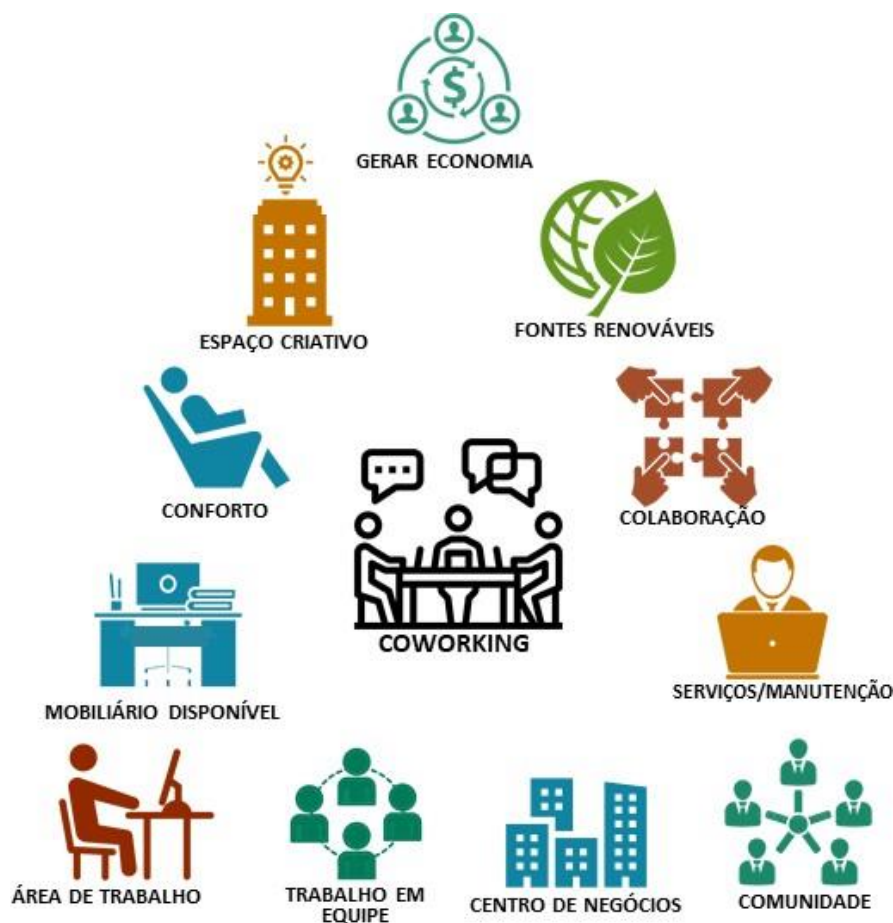
Não existem regras pré-definidas para a concepção de um partido arquitetônico, nem necessariamente tem que seguir uma ordem, mas é necessário orientar a definição do objeto de forma clara para que o conceito do projeto não se desvie da ideia original. Para este trabalho de conclusão o partido será portando as diretrizes principais que nortearam o anteprojeto.

Quadro 7 - Síntese de demandas e propostas em espaços de coworking

	PROPOSTAS
ADEQUAÇÃO DO LAYOUT AO FLUXO DO TRABALHO	Layout fluido e delimitador de usos em cada ambiente;
POSTURA DO TRABALHO	Proporcionar mobiliário adequado para evitar fadigas;
ESPAÇO DISPONÍVEL DA MESA	Zonas de alcance respeitadas até mesmo em mesas coletivas;
TEMPERATURA	Ar condicionado para proporcionar 20°C (temperatura adequada conforme a NR 17);
ILUMINAÇÃO	Natural e artificial;
NÍVEL DE RUÍDOS	Barreiras físicas (vegetação, paredes e cobertura espessas e etc.) e planta baixa que segregue áreas silenciosas;
PRIVACIDADE	Setorização que demonstre o grau de privacidade em cada ambiente;
COMUNICAÇÃO COM ÁREAS EXTERNAS	Implantação em área de interesse corporativo;
FACILIDADE DE ACESSO DO PÚBLICO	Acesso externo para o café/bar, ciclovia, piso tátil, ponto de ônibus e etc.
SERVIÇOS DE APOIO	Administração, T.I, bicicletário, estacionamento, sanitários, vestiários, recepção e etc;
APARÊNCIA DO AMBIENTE	Combinação de cores, designe dos moveis e transparência (identidade do espaço);
RELAÇÃO ENTRE OS USUÁRIOS	Ambientes que demonstrem o tipo e grau de interação entre os coworkers (por exemplo o bar, local para relações sociais que em algum momento podem proporcionar algum tipo de laço profissional).

Fonte: Autora (2021)

Figura 42 – Partido arquitetônico



Fonte: Autora (2021)

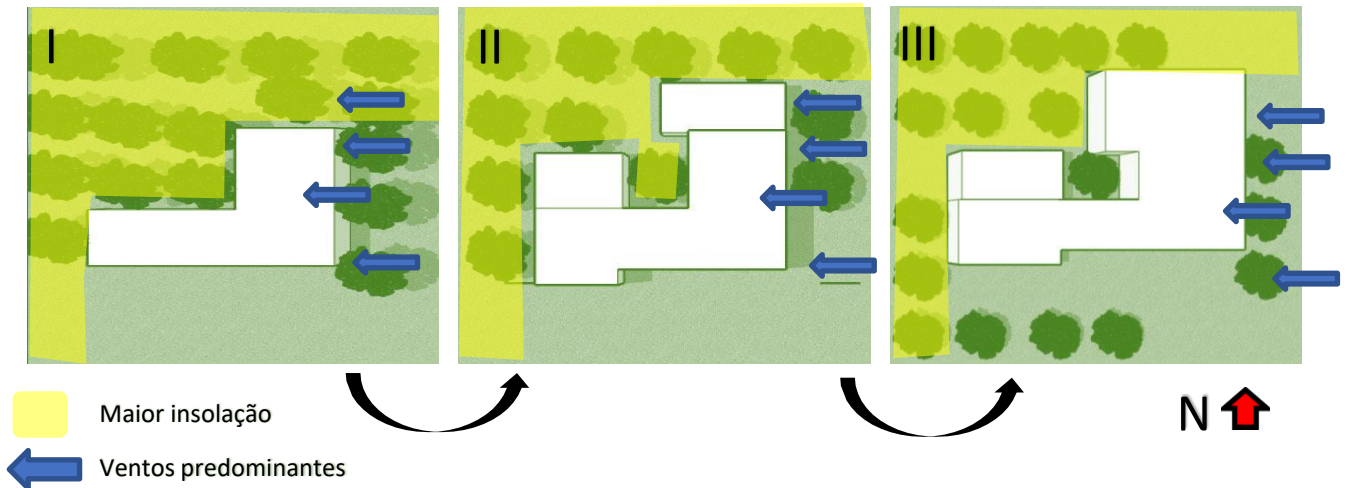
Os objetivos principais deste trabalho foram bem estar e flexibilidade, almejando também bons níveis de conforto térmico, acústico e luminoso, proporcionando assim um conforto maior para os profissionais provisórios ou permanentes que passam a maior parte do seu dia fazendo atividades repetitivas e monótonas. Outro ponto que merece destaque é a adoção por fontes renováveis (energia solar, captação de águas pluviais e etc.).

5.3 Soluções formais e funcionais

A concepção da forma levou em consideração a insolação e os ventos predominantes. A forma em L adotada inicialmente é proposta para criar fachadas maiores nos sentidos sul e leste (insolação moderada) e ao mesmo tempo gerar espaço para uma barreira feita com vegetação nas fachadas norte e oeste (maior insolação), o que se sucedeu ao analisar as projeções solares no espaço foi que seria possível a existência de um pátio advindo da forma do edifício onde o mesmo serviria de proteção solar e somente no final da tarde entraria raios de sol, o que foi resolvido com a simples

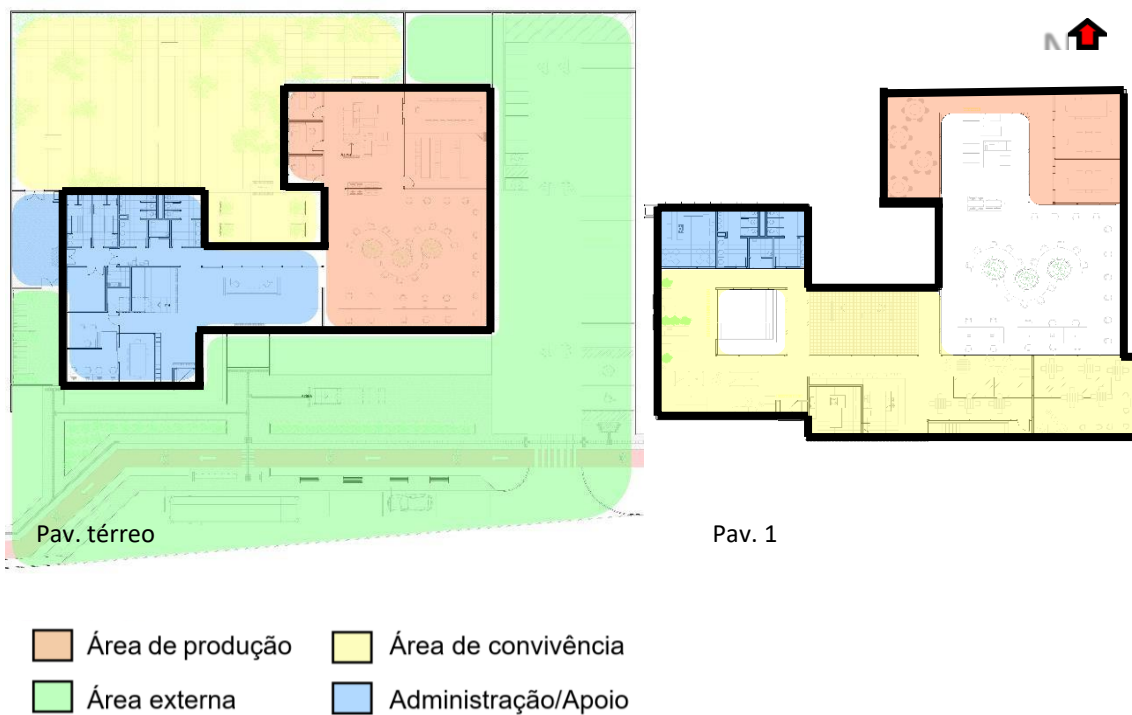
implantação de árvores que serviram também em auxílio com o espelho d'água para efeitos estéticos, o que possibilitou o uso de uma parede cortina com o intuito de trazer a transparência e integração entre os espaços externos e internos.

Figura 43 – Evolução da forma



Fonte: Autora (2021)

Figura 44 – Zoneamento



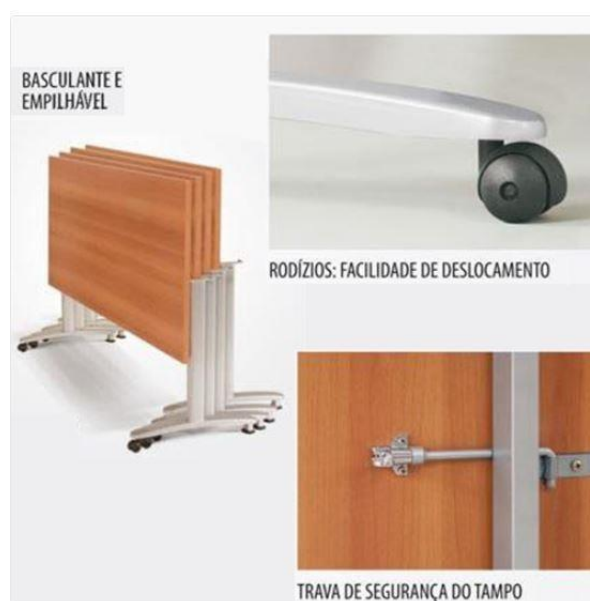
Fonte: Autora (2021)

As áreas externas devem priorizar a facilidade de adaptabilidade nos acessos, por isso a sugestão de ciclovias, piso tátil, ponto de ônibus e ponto de embarque e desembarque, além do acesso externo para a área de lounge do pavimento superior, vagas adaptadas para PCD e veículos elétricos no estacionamento, tais fatores visam compor um espaço que atraia público variado. Destaca-se o uso de paisagismo, buscando compor a fachada e proporcionar um passeio público agradável.

Para a administração e apoio a ideia é colocar a recepção como ponto central do projeto, basicamente ela é o ponto de partida de todos os outros espaços. Essa categoria é dividida nos dois pavimentos, no térreo encontra-se toda a parte de serviços e gestão de forma segregada e no pavimento superior de forma integrada com a copa e os sanitários, isso acontece devido ao uso predominante de cada pavimento.

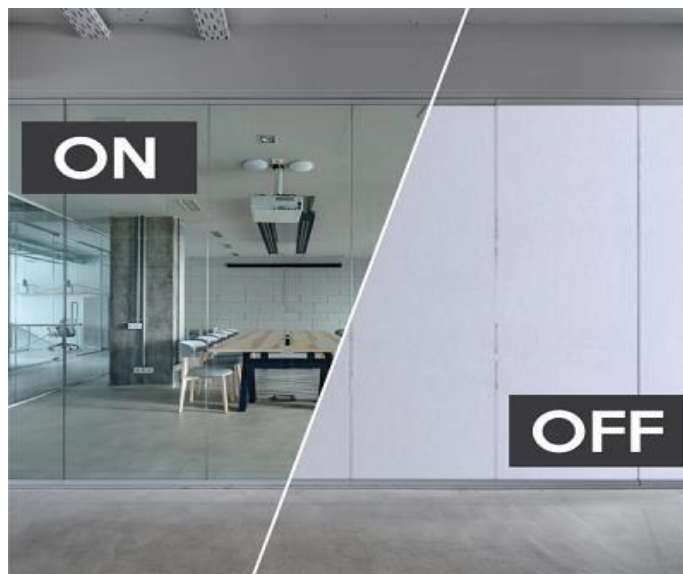
A área de produção conta com o espaço de *coworking* com planta livre, mas que faz uso de obstáculos (divisórias, vegetação e parede verde) para colaborar na setorização do espaço e contribuir para efeitos de conforto acústico, esse espaço também possui mezanino, salas coletivas e individuais de forma segregada visando privacidade e zona mais silenciosa, é ressaltado que as mesas dessas salas são mesas basculantes (figura 45), para facilitar a locomoção, mudança para depósito e alteração de layout caso haja necessidade. Para manter a transparência e ao mesmo tempo a privacidade proposta para essa área as vedações serão feitas de vidro inteligente (figura 46).

Figura 45 – Mesa basculante



Fonte: Requite móveis (2021)

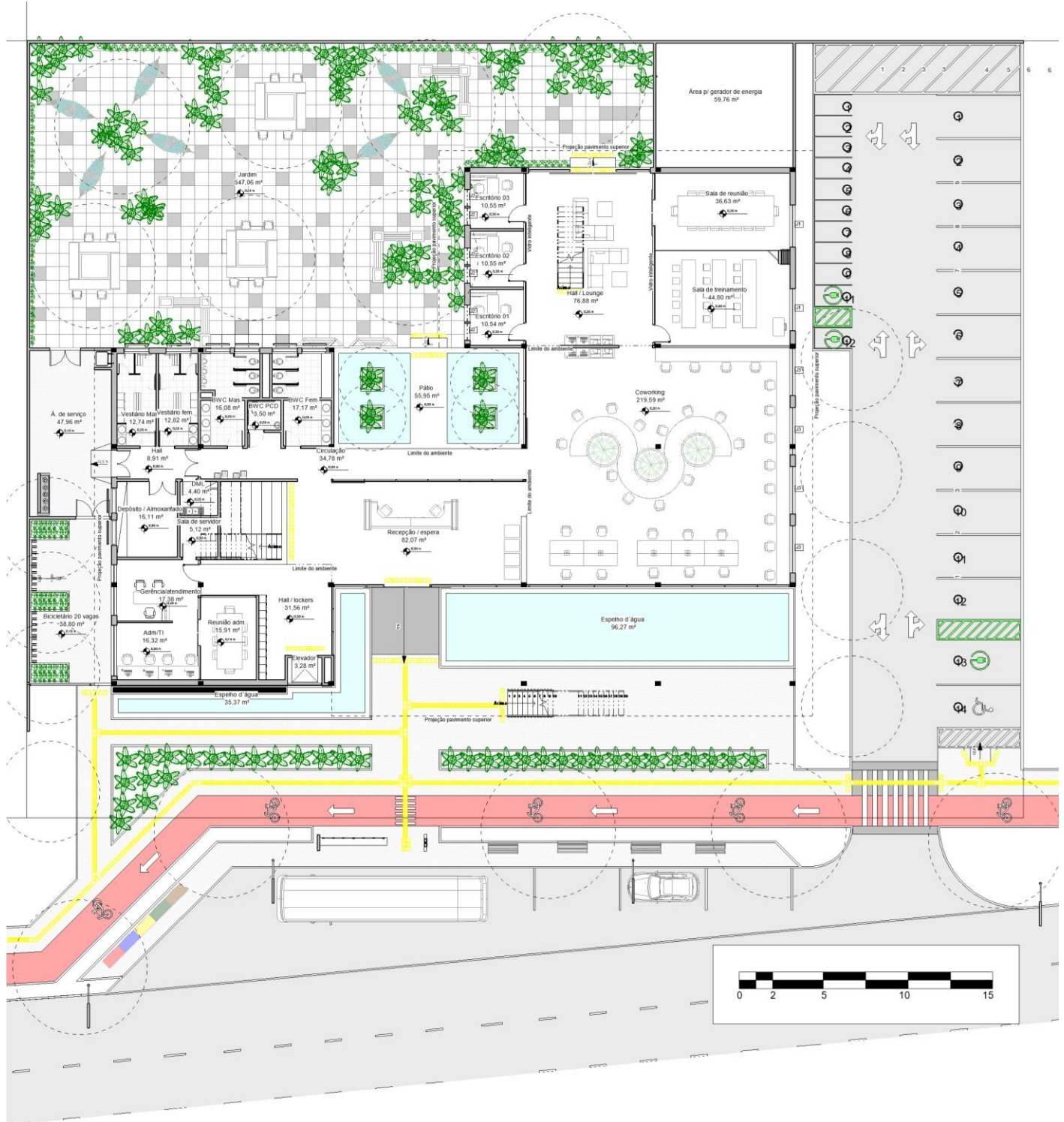
Figura 46 – Vidro inteligente



Fonte: Arch glass Brasil (2021)

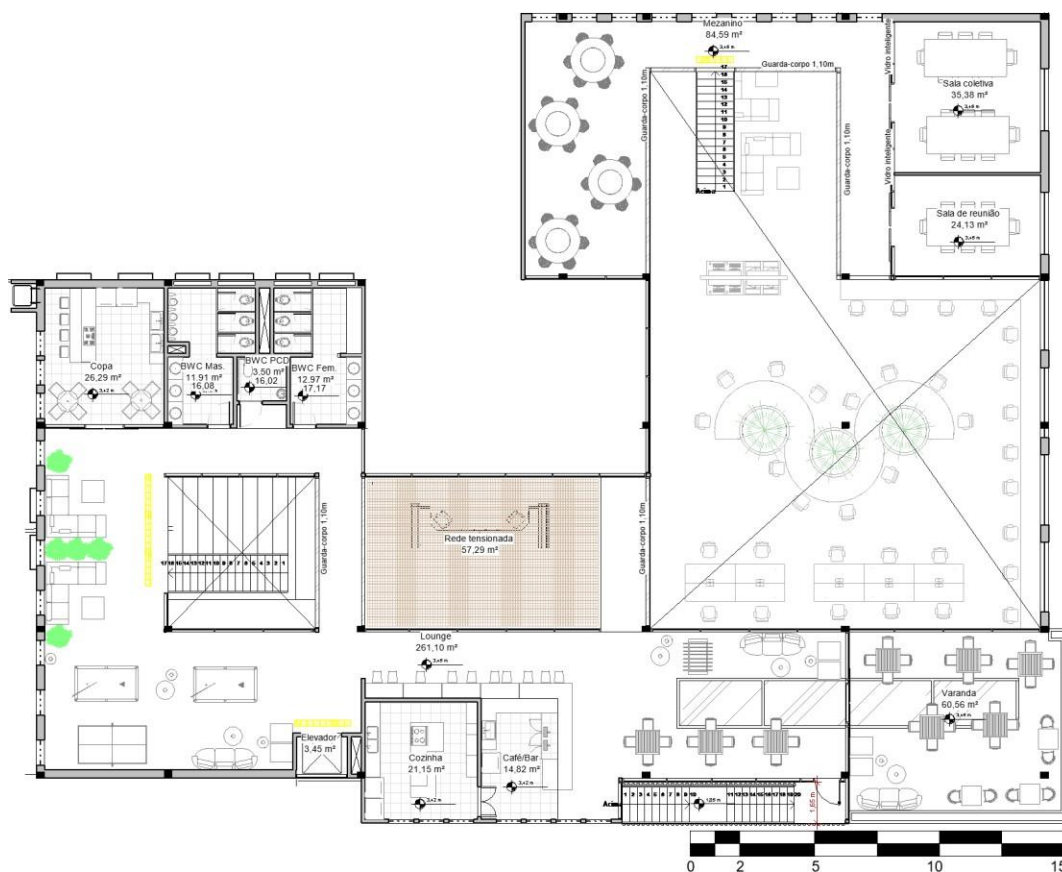
Por último, a área de convivência no pavimento superior é formada por um lounge que exerce a função de área de descompressão e possui ligação com o exterior, a intenção dessa zona é criar um ponto de encontro e atrair novos olhares para o *coworking*. No térreo é proposta a implantação de jardins no espaço livre interno, abrangendo as fachadas oeste e norte não são por acaso, a intenção nada mais é que proporcionar um microclima para o edifício criando uma barreira para a insolação mais agravante vindas dessas fachadas e conseqüentemente proporcionar espaços externos de uso comum agradáveis e trazer conforto para a edificação.

Figura 47 – Planta baixa térreo e implantação



Fonte: Autora (2021)

Figura 48 – Planta baixa pav. 1



Fonte: Autora (2021)

5.4 Paisagismo

O paisagismo proporciona espaços menos estressantes, silenciosos e relaxantes, pois a proximidade com vegetação faz com que o indivíduo se sinta mais à vontade com seu entorno. Dentre os diversos benefícios a redução de ruídos externos ou internos com o auxílio de vegetação tornou-se um dos principais pontos.

Com espécies nativas, o projeto de paisagismo foi pensado de modo que as árvores não percam toda sua folhagem e se mantenham durante todo o ano cumprindo sua função de sombreamento e ornamentação.

5.4.1 Jardins externos

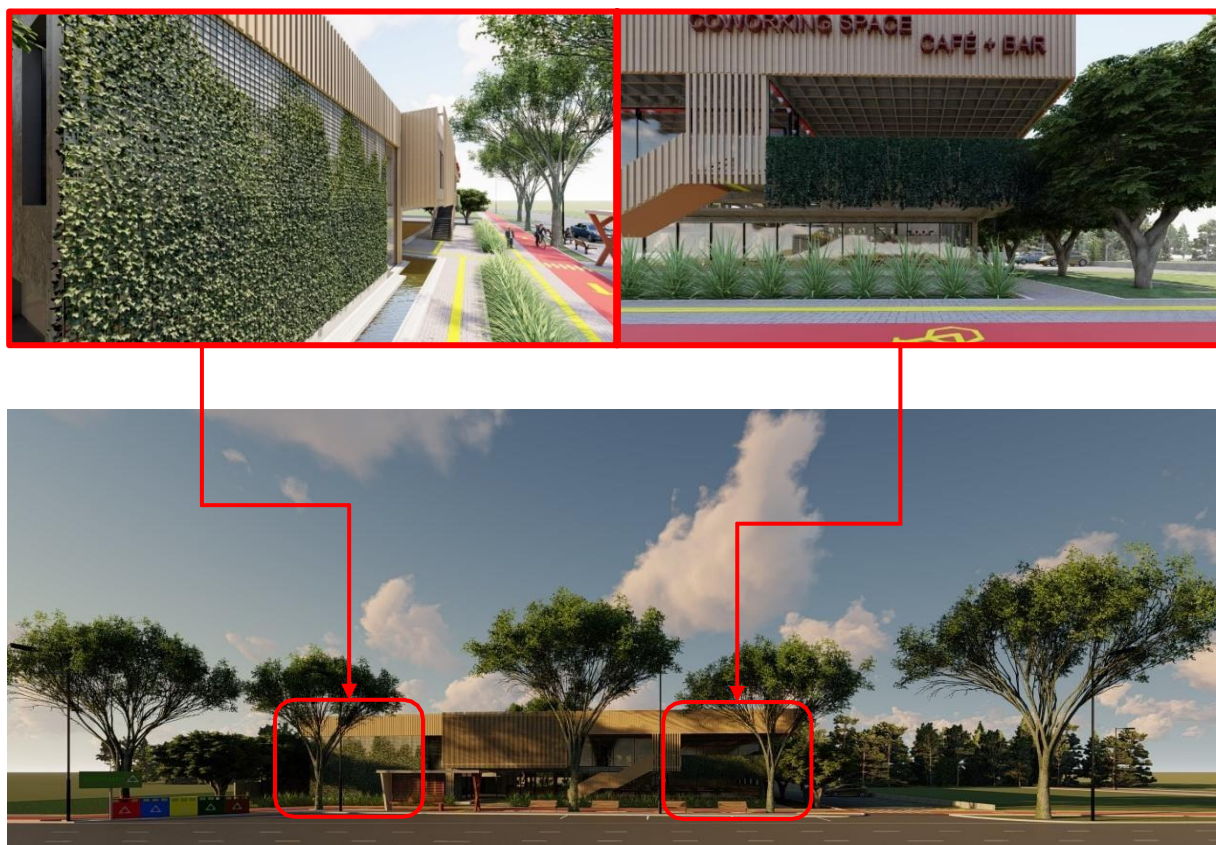
Figura 49 – Planta de paisagismo



Fonte: Autora (2021)

A fachada sul principal comporta vegetação de grande porte com capacidade de ornamentação e de propiciar sombra, o pau ferro foi escolhido por suprir essas necessidades e não esconder o edifício. As forrageiras utilizadas aqui são grama esmeralda e capim barba de bode. Intervindo no edifício para compor a fachada são adotados dois pontos com trepadeira (Hera-da-algéria), ao lado esquerdo uma parede verde e ao direito em canteiros no guarda corpo.

Figura 50 – Paisagismo fachada sul principal



Fonte: Autora (2021)

Para o estacionamento e bicicletário é usado oiti, árvore que se adapta bem e com uso popularmente conhecido para ornamentação urbana e estacionamentos.

Figura 51 – Paisagismo estacionamento



Fonte: Autora (2021)

Figura 52 – Paisagismo bicicletário



Fonte: Autora (2021)

No pátio existe a preocupação de evitar a queda de folhas que dificultem a limpeza, por isso palmeiras de folhagens largas como o pândano são indicadas.

Figura 53 – Paisagismo pátio

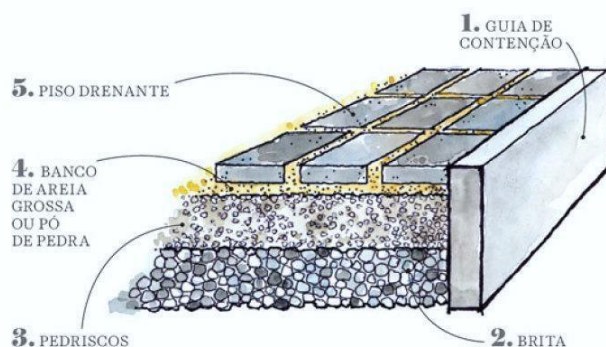


Fonte: Autora (2021)

No jardim externo a vegetação também funciona como uma camada de proteção na fachada norte, além de gerar um espaço com sombreamento para uso comum. A forrageira usada nesse espaço é o capim barba de bode, por ser muito resistente e auxiliar na composição do jardim. Ainda no jardim externo foi optado por uma pavimentação com pisos ecológicos, ou seja, piso drenante de placas de concreto intertravadas com taxa de permeabilidade de 100%, favorecendo a infiltração da água no solo o que ocasiona na

diminuição do efeito chamado “ilha de calor” em áreas urbanas.

Figura 54 – Piso drenante



Fonte: Pinterest. Adaptado pela autora (2021)

Figura 55 – Paisagismo jardim



Fonte: Autora (2021)

5.4.2 Paisagismo interno

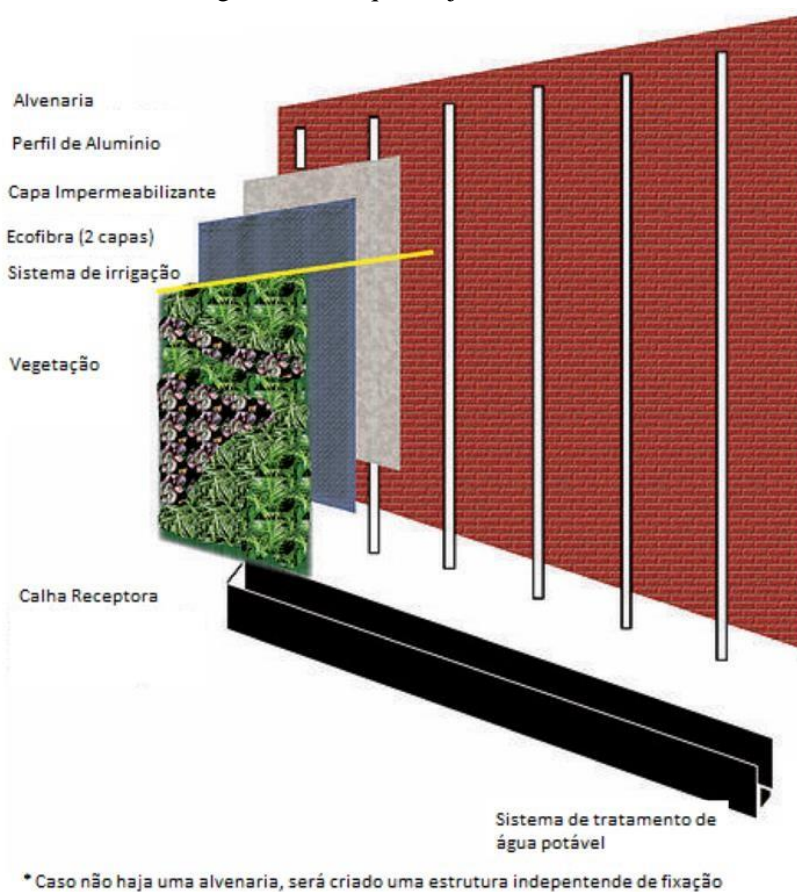
O jardim vertical possui as mesmas vantagens ambientais da cobertura verde, como o isolamento térmico e acústico, contudo nesse caso a implantação na recepção serve como elemento estético e barreira visual na relação recepção/área de produção. A samambaia americana por ser uma espécie de luz difusa ou meia sombra é indicada para usar nesse jardim.

Figura 56 – Jardim vertical



Fonte: Autora (2021)

Figura 57 – Esquema jardim vertical



Fonte: vertical garden (2021)

Outro exemplo usado no projeto é a incorporação do mobiliário ao paisagismo, com a intenção de criar barreiras visuais sem necessariamente usar paredes divisórias e ainda compor no design de interiores. Para a mesa que fica em destaque na área de produção a palmeira rápis é indicada por não cair folhagem e ser uma espécie de sombra ou meia sombra.

Figura 58 – Mesa com canteiro



Fonte: Autora (2021)





Nos demais espaços são colocados vasos decorativos fazendo composição com layout, veja o exemplo abaixo:

Figura 59 – Representação interna











Fonte: Autora (2021)

Quadro 8 – Espécies para uso interno

	Nome científico	<i>Spathiphyllum wallisii</i>		Nome científico	<i>Rhipidophora excelsa</i>
	Nome popular	Lírio-da-paz		Nome popular	Palmeira-rápis
	Clima	Equatorial, subtropical, Tropical		Clima	Equatorial, subtropical, Tropical
	Altura	0,4 a 0,6 m		Altura	De 1,2 a 3 m
	Luminosidade	Luz difusa e meia sombra		Luminosidade	Luz difusa e meia sombra
Ciclo de vida	Perene	Ciclo de vida	Perene		
	Nome científico	<i>Nephrolepis exaltata</i>		Nome científico	<i>Polystichum fruticosum</i>
	Nome popular	Samambaia-americana		Nome popular	Árvore-da-felicidade-fêmea
	Clima	Equatorial, subtropical, Tropical		Clima	Subtropical Equatorial, Tropical
	Altura	De 0,4 a 0,6 m		Altura	De 0,6 a 2,4 m
	Luminosidade	Luz difusa e meia sombra		Luminosidade	Luz difusa, meia sombra e sol pleno
Ciclo de vida	Perene	Ciclo de vida	Perene		

Fonte: Autora (2021)

Quadro 9 – Espécies para uso externo

							
Nome científico	<i>Caesalpinia leiostachya</i>	Nome científico	<i>Licania tomentosa</i>	Nome científico	<i>Copaifera Langsdorffii</i>	Nome científico	<i>Pandanus veitchii</i>
Nome popular	Pau-ferro	Nome popular	Oiti	Nome popular	Copaíba	Nome popular	Pândano, Pandanus, Vacuá
Clima	Tropical	Clima	Tropical	Clima	Tropical	Clima	Equatorial, Oceânico, Subtropical, Tropical
Altura	Acima de 12 m	Altura	De 9 a 12 m	Altura	De 2 a 30 m	Altura	De 6 a 9 m
Luminosidade	Sol Pleno	Luminosidade	Sol pleno	Luminosidade	Sol pleno	Luminosidade	Meia sombra e sol Pleno
Ciclo de vida	Perene	Ciclo de vida	Perene	Ciclo de vida	Perene	Ciclo de vida	Perene
							
Nome científico	<i>Anadenanthera falcata</i>	Nome científico	<i>Zoyzia Japônica</i>	Nome científico	<i>Eragrostis curvula</i>	Nome científico	<i>Hedera canariensis</i>
Nome popular	Angico cerrado	Nome popular	Gramma-esmeralda	Nome popular	Barba-de-bode, Capim-chorão	Nome popular	Hera-da-argéria
Clima	Tropical sazonal, de inverno seco.	Clima	Subtropical/Tropical	Clima	Tropical, subtropical e mediterrâneo	Clima	Subtropical Temperado, Tropical
Altura	De 8 a 16 m	Altura	Até 15 cm	Altura	Até 90 cm	Altura	2.4 a 4.7 m
Luminosidade	Sol pleno	Luminosidade	Sol Pleno	Luminosidade	Sol Pleno e meia sombra	Luminosidade	Sol pleno
Ciclo de vida	Perene	Ciclo de vida	Perene	Ciclo de vida	Perene	Ciclo de vida	Perene

Fonte: Autora (2021)

5.5 Proteção solar e conforto térmico

Para proteger as aberturas e vedações da exposição à radiação solar direta, são adotadas paredes e cobertura pesada pois com maior massa térmica o calor armazenado em seu interior durante o dia é devolvido ao exterior no período da noite quando as temperaturas externas diminuem. Nesse caso as vedações externas são duplas (Figura 60), pois tal sistema construtivo possui ótimo desempenho no quesito isolamento termoacústico. Para a cobertura é usado a telha metálica sanduiche (figura 61), escolhida

por apresentar um maior desempenho térmico e acústico além de reduzir os riscos de alastramentos de chamas, reduzir a úmida e ser de fácil manutenção.

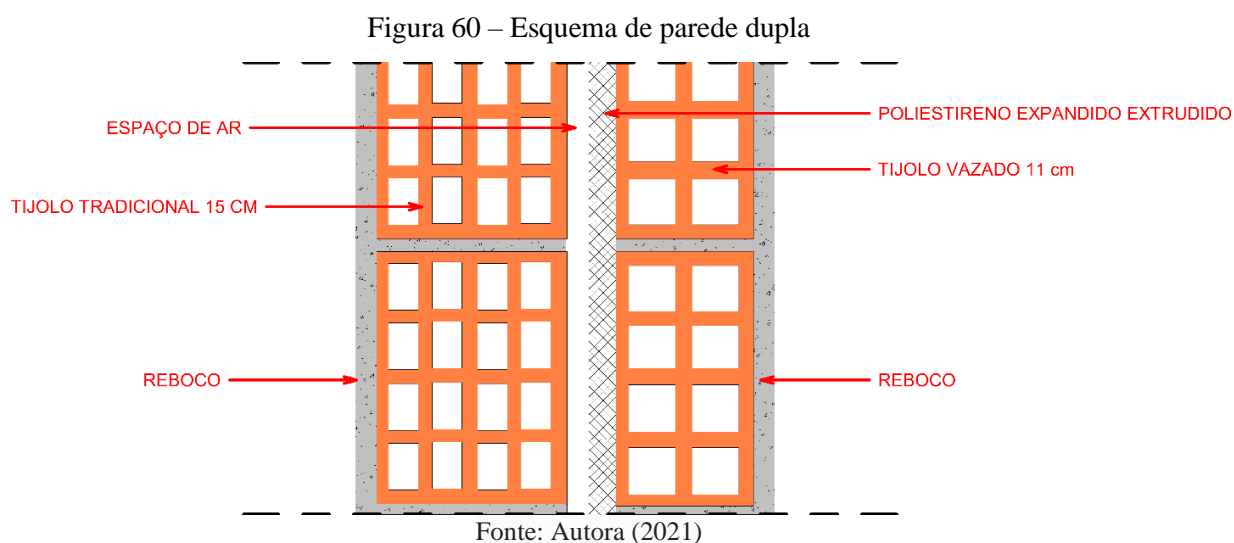
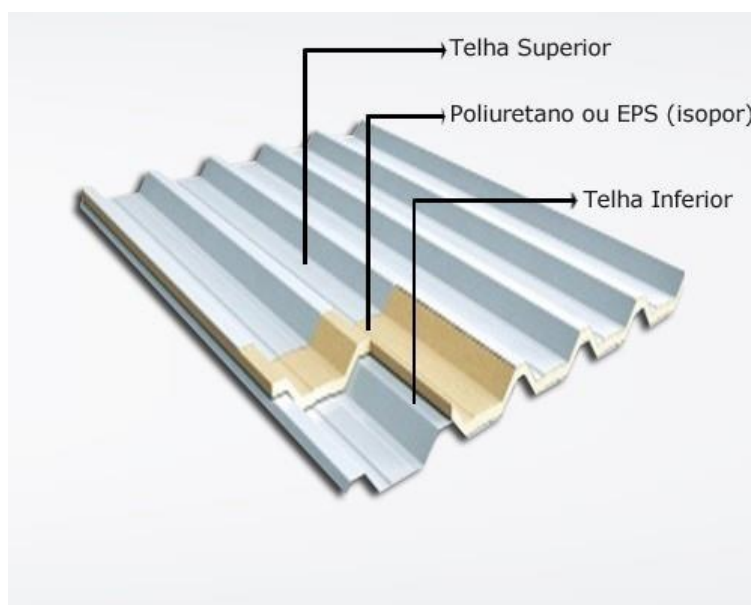


Figura 61 – Telha metálica sanduíche



Fonte: Isobratec (2021)

Ainda que a fachada sul seja a com menor incidência requer uma certa atenção. A sua proteção solar consiste basicamente no jogo de volumes e sombras que o edifício projeta em sim em conjunto com a vegetação externa que funciona como isolante térmico e acústico e que melhora a eficiência energética do edifício ao reduzir a entrada de calor. Outro ponto a ser destacado é o brise implantado nas janelas que não possuem algum beiral como proteção (Figura 64), ressalta-se também como elemento termoacústico que foi utilizado vidro low-e (Figura 65) nas esquadrias e parede cortina cuja tecnologia foi desenvolvida para a utilização em regiões de temperaturas extremas.

Figura 62 – Proteção solar fachada sul período da tarde



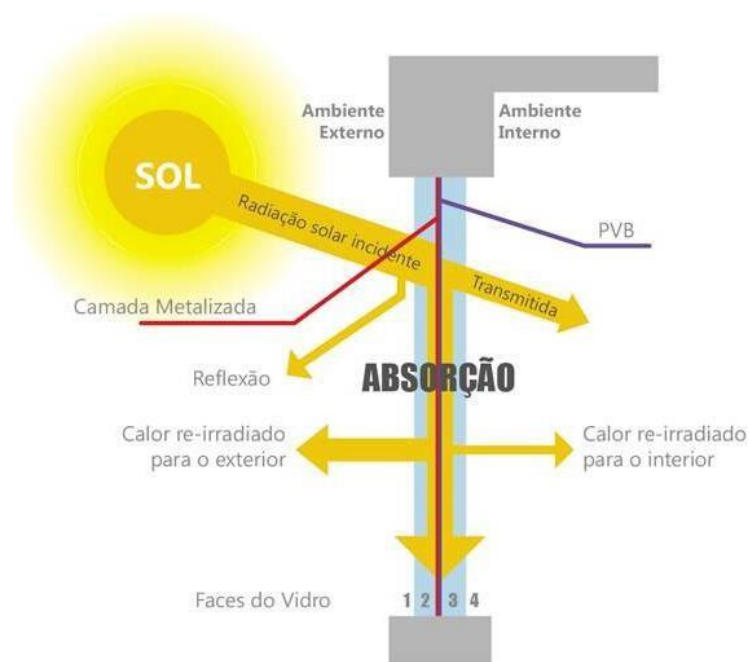
Fonte: Autora (2021)

Figura 63 – Proteção solar fachada sul período da tarde



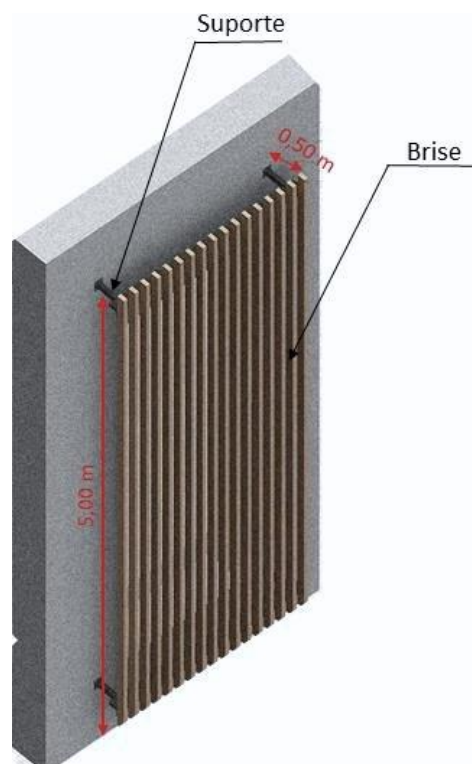
Fonte: Autora (2021)

Figura 64 – Vidro low-e



Fonte: ANAVIDRO (2021)

Figura 65 – Brise de madeira



Fonte: Autora (2021)

As aberturas das fachadas Leste e Oeste, as quais possuem grande quantidade de janelas e recebem maior incidência solar pela parte da manhã e final da tarde,

respectivamente, são protegidas por beiral da cobertura e vegetação a ser inserida.

Figura 66 – Proteção solar fachada leste período da manhã



Fonte: Autora (2021)

Figura 67 – Proteção solar fachada oeste período da tarde



Fonte: Autora (2021)

Para proteção das fachadas voltadas para o norte foi utilizado do paisagismo, visando garantir o conforto térmico, tendo em vista que esta é a fachada que possui maior incidência solar durante grande parte do dia (março/setembro). Quanto ao pátio, deverá proteger a parede cortina com vegetação e sombra projetada pelo edifício juntamente com o beiral da cobertura.

Figura 68 – Proteção solar pátio



Fonte: Autora (2021)

Figura 69 – Proteção solar fachada norte período da manhã



Fonte: Autora (2021)

Figura 70 – Proteção solar fachada norte período da tarde



Fonte: Autora (2021)

5.6 Soluções técnicas e construtivas

5.6.1 Reservatório de água e cisterna

Quadro 10 – Pré-dimensionamento caixa d'água e cisterna

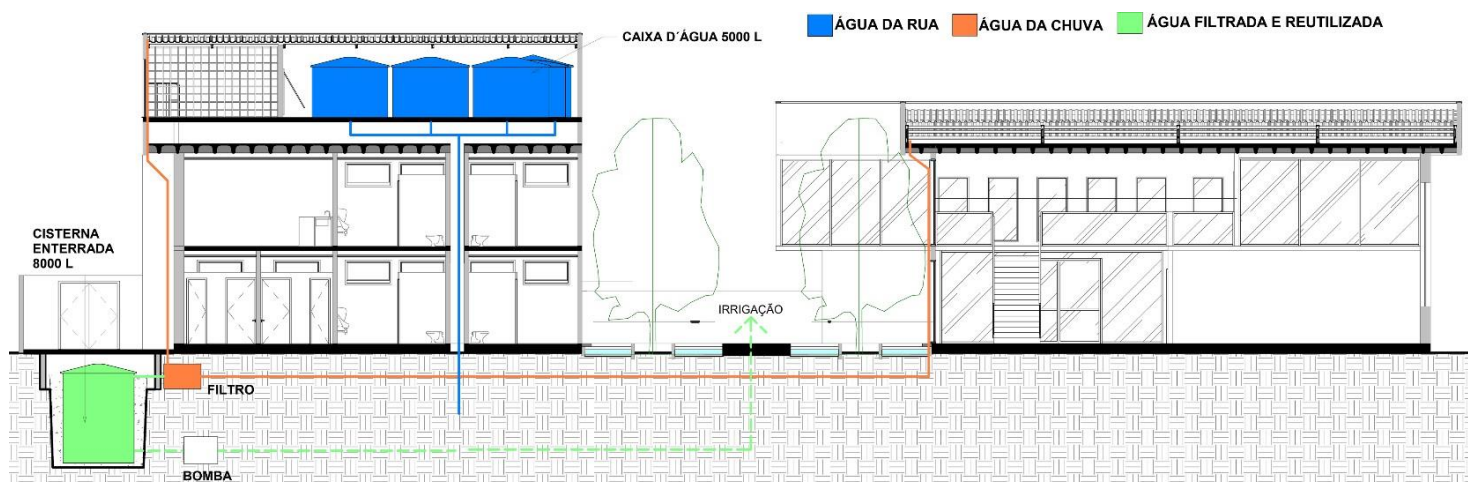
MÉTODO	EQUAÇÃO	ESCRITÓRIO	CAFÉ/BAR	TOTAL
Método de Hélio Creder.	$CD = CP \times N$ CD = Consumo per diário; CP = Consumo per capita; N = Quantidade de usuários do local.	CP p/ escritórios = 50 l; N do local aprox. = 160 pessoas; CD=8.000 litros	CP p/ restaurantes e similares = 25 l; N do local aprox. = 312,12 pessoas; CD= 7.803 litros	Total + 20% da reserva de incêndio = 18.963,6 litros
MÉTODO	EQUAÇÃO	DADOS		TOTAL
Método prático inglês (Método empírico apresentado na NBR 15527 (ABNT, 2007).	$V=0,05 \times P \times A$ V=volume de água da cisterna (L); P=precipitação média anual (mm); A=área de coleta em projeção.	P = 197 mm; A = 792,65 m².		Volume de água da cisterna = 7807 litros.

Obs: Os 197 mm/h de precipitação média anual são retirados da NBR 10844 (ABNT, 1989), mesmo Palmas não constando na tabela usou-se como referência a cidade de Goiânia (GO) por questões de proximidade e climas semelhantes.

Fonte: Autora (2021)

O reservatório de água será portando dividido em 4 caixas d'água de 5.000 litros abastecidas com água da rua, e a cisterna com captação de água da chuva para irrigação dos jardins e limpeza externa.

Figura 71 – Ilustração de captação de água



Fonte: Adaptado (2021)

5.6.2 Geração de energia

Como quesito do programa de necessidades uma área é reservada para gerador e subestação de energia elétrica, com finalidade de manter o edifício sempre em funcionamento mesmo quando houverem apagões.

O edifício contará com um sistema de energia elétrica híbrido. Como parte da demanda por fontes renováveis é implantando um sistema de geração de energia solar em conjunto com a distribuição convencional já existente, são locadas placas coletoras na cobertura direcionadas ao sentido norte, o projeto contará com 71 placas fotovoltaicas, totalizando cerca de 444 m² em área com potencial para produção de energia elétrica. O sistema fotovoltaico é formado por células solares que transformam a luz do sol em energia.

5.6.3 Acessibilidade

O piso tátil foi utilizado na indicação de escadas e nas rampas como piso de alerta, além de ser utilizado no passeio público para auxiliar pessoas com baixa visão ou deficiência visual como piso direcional, o ponto de ônibus é adaptado para cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida e por fim um elevador é implantado na edificação para suprir a demanda por locomoção. Para além do deslocamento e direção a acessibilidade também está presente nos banheiros da edificação, seguindo as dimensões de espaçamento e portas com abertura para fora do ambiente.

5.6.4 Especificações mínimas do corpo de bombeiros

Para atender às especificidades mínimas de saídas de emergências em caso de incêndio foi considerada a NT 08/2021 e a Lei 1.828 de 2007, ambas tratam de critérios para aumentar a segurança contra incêndios e pânico em edificações nos quais o edifício deve atender às qualificações impostas na tabela seguinte:

Quadro 11- Classificações em relação a Lei 1.828 de 2007

TABELA	CLASSIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
Tabela 1: Classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação	D - Serviço profissional	D1 = Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios
Tabela 2 – Classificação das edificações quanto à altura	IV - Edificação de Baixa-Média Altura	6,00 m < H ≤ 12,00 m

Tabela 2A: Classificação do risco quanto a carga incêndio	Baixo	Até 300
---	-------	---------

Fonte: Autora (2021)

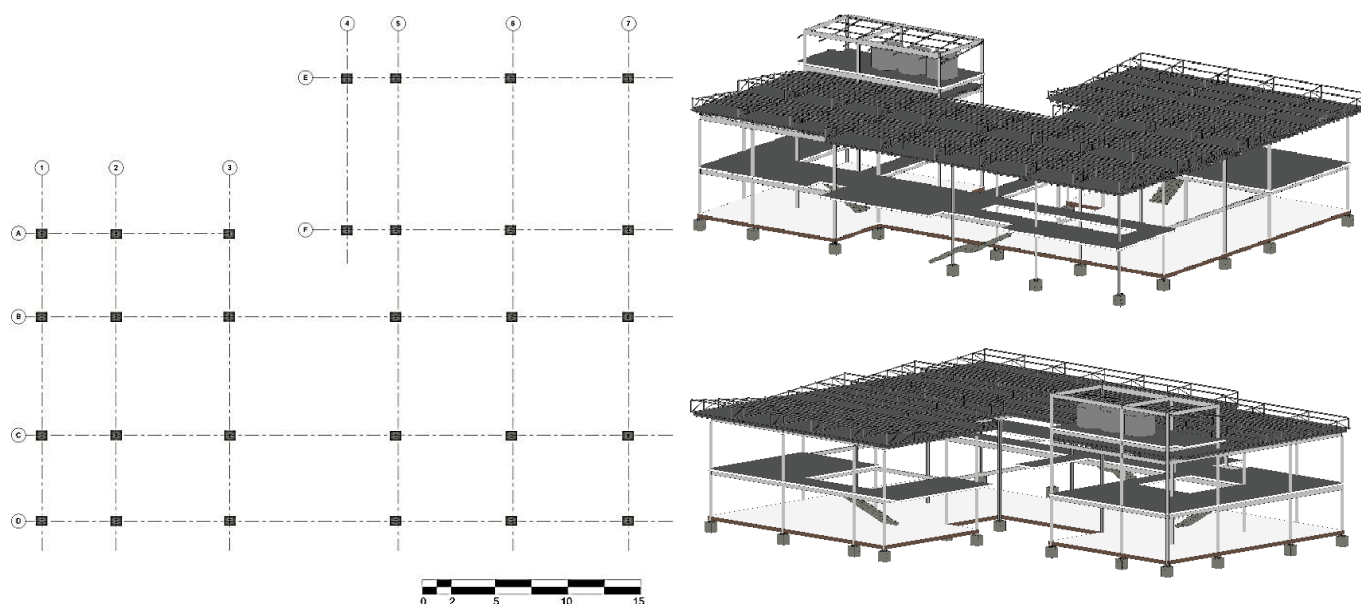
Quadro 12- Classificações quanto a NT/08 de 2021

TABELA	CLASSIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
Tabela A1: Dados para o dimensionamento das saídas de emergência	Uma pessoa por 7m ² de área.	Acessos/descarga= 100cm Escadas e rampas= 75cm Portas= 100cm
Tabela B1 – Distâncias máximas a serem percorridas	Edificações com mais de uma saída sem chuveiros e sem detecção automática de incêndio	De saída da edificação= 50m Demais pavimentos= 40m
Tabela C1: Tipos de escadas de emergência por ocupação	Para edificações com altura 6 < H ≤ 12	NE= Escada não enclausurada (escada comum)

Fonte: Autora (2021)

5.7 Sistema estrutural

Figura 72 – Esquema estrutural em planta e 3D.



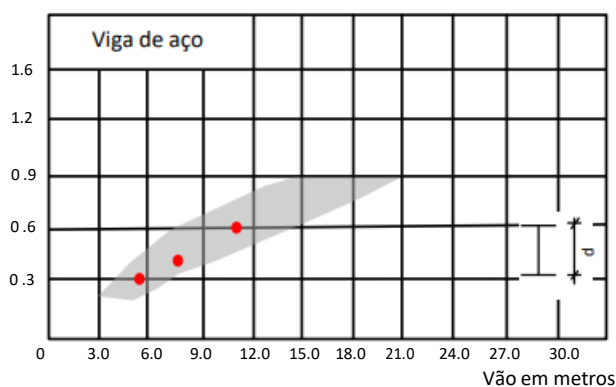
Fonte: Autora (2021)

O aço proporciona uma obra mais limpa, relativamente rápida e precisa, trata-se de um elemento reciclável com pouco uso de água e entulhos na obra, mais resistente que o concreto e a madeira ele apresenta resistências iguais à tração e compressão, e como vantagem de sua maior resistência permite peças estruturais com menores dimensões proporcionando peças mais esbeltas. Rebello (2000) afirma que a solução proposta em aço apresenta um resultado mais próximo entre o modelo teórico e o comportamento real.

5.7.1 Vigas de aço

As vigas de aço são mais esbeltas que as de concreto, resultando assim, em um melhor aproveitamento do espaço com pé direito mais elevado. O perfil em I é o mais indicado para a aplicação em vigas de aço. No anteprojeto em questão a altura das vigas ficaram aproximadamente de 60, 40 e 30 cm atendendo vãos respectivamente de 11, 8 e 5 m (Figura 73).

Figura 73 – Pré-dimensionamento viga de aço

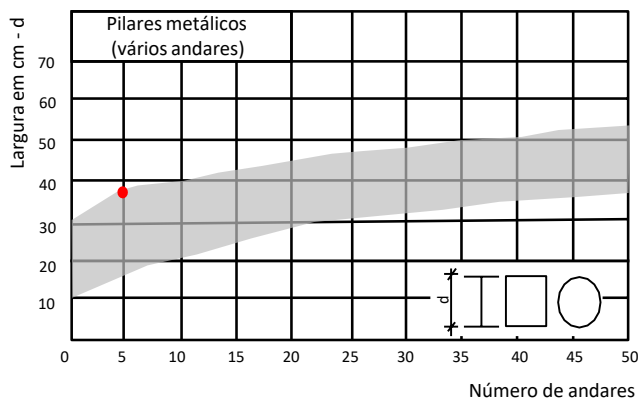


Fonte: Rebello (2000). Adaptado pela autora.

5.7.2 Pilares

O perfil dos pilares adotado é em H, quase que unicamente utilizado em pilares apresenta boa rigidez em ambas as direções respondendo bem ao esforço de compressão. Para o pré-dimensionamento foi analisado o gráfico para pilares metálicos em edifícios de vários andares, constatando que para edificações de até cinco pavimentos os pilares com altura até m apresentam boas condições com 40 cm de largura (Figura 74).

Figura 74 – Pré-dimensionamento pilares metálicos



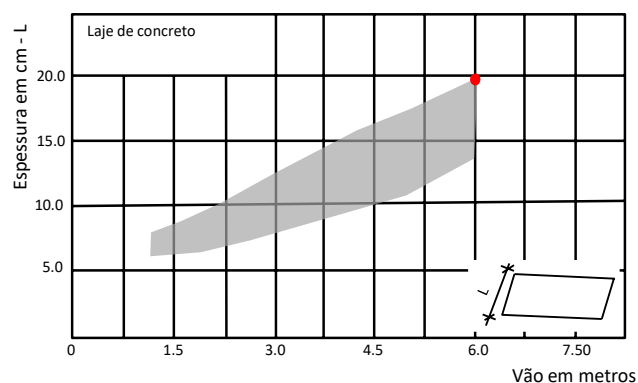
Fonte: Rebello (2000). Adaptado pela autora.

5.7.3 Lajes

Foi optado por dois tipos de lajes, primeiramente a laje nervurada no edifício como um todo proporcionando espaços onde a inexistência de pilares internos e vedação não fixa é muito interessante, pois ela permite grandes vãos e uma planta livre. Nos mezaninos é usado a laje maciça com grande vantagem econômica ao serem incorporadas as vigas metálicas, formando seções mistas de aço e concreto, se beneficiando do comportamento mais adequado de cada material, o concreto trabalha a compressão e o aço a tração, na execução pode-se dispensar o cimbramento da laje enquanto não curada, pois a forma pode ser apoiada nas vigas de aço o que permite que sobre a laje no período de cura podem ocorrer outras atividades aumentando a velocidade de execução da obra.

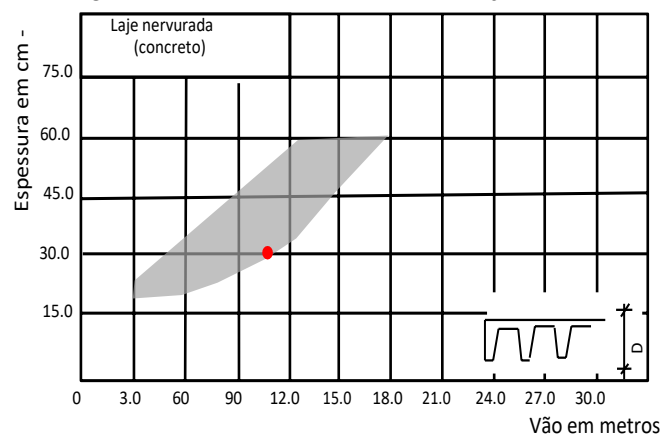
Para o pré-dimensionamento da laje nervurada em concreto (figura 76) constata-se que para vãos de até 11 m a altura indicada é de 30 cm, e para a laje maciça com vão de 6 m é indicada com 20 cm de altura (Figura 75).

Figura 75 – Pré-dimensionamento laje de concreto



Fonte: Rebello (2000). Adaptado pela autora.

Figura 76 – Pré-dimensionamento laje nervurada



Fonte: Rebello (2000). Adaptado pela autora.

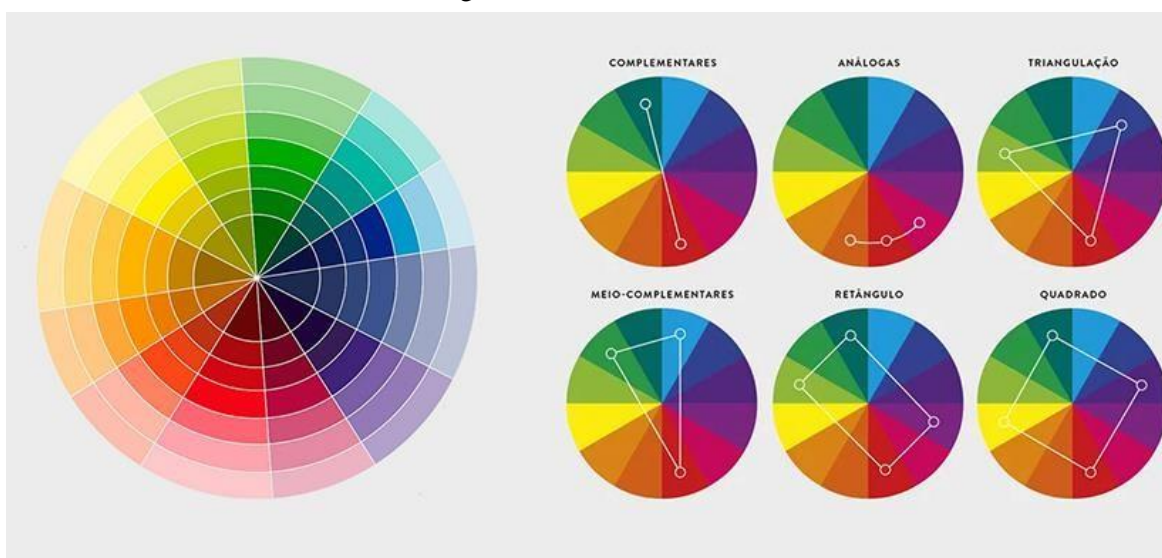
5.8 Interiores

5.8.1 Cores

O círculo cromático é a representação simplificada do espectro colorido percebido pelo olho humano. No anteprojeto em questão a combinação de cores adotadas são as complementares, que são basicamente a junção de cores opostas com a finalidade de trazer mais equilíbrio, as cores estão sendo usadas em conjunto com tons amadeirados e cinza como fundo para remeter as cores complementares, criar um fundo ajuda na assimilação da composição ainda que ela não seja tão evidente, nesse caso é uma forma de suavizar o ambiente tornando uma combinação mais leve do que se as cores complementares fossem predominantes, a intenção é trazer cores vivas e contrastantes, e ao mesmo tempo proporcionar energia e profundidade para o local.

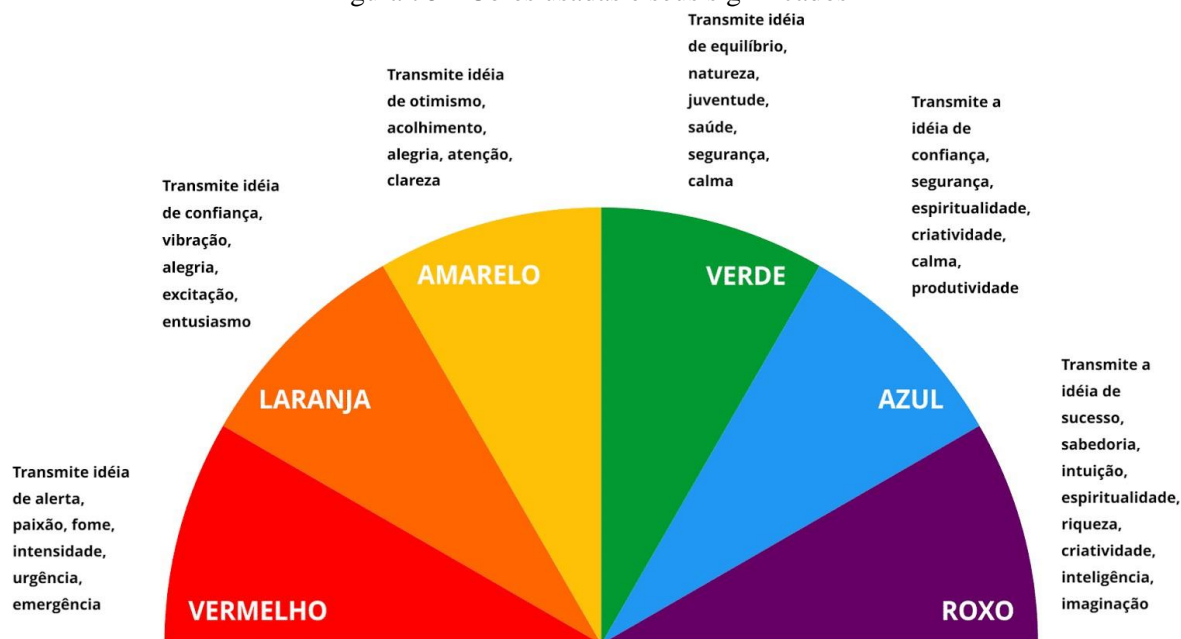
As cores são usadas para diferenciar zonas funcionais nos espaços, tal constatação se baseia na psicologia das cores e suas tonalidades. Segundo Iida (2005, p. 476), “a sensação de luz e calor associada com a forma dos objetos é um dos elementos mais importantes na transmissão de informações”, ou seja, quanto mais visível uma cor mais ela chama atenção e dependendo do espaço (área de produção) a visibilidade em excesso é fatigante e tira a concentração.

Figura 77 – Círculo cromático



Fonte: Berneck. Adaptado pela autora (2021)

Figura 78 – Cores usadas e seus significados

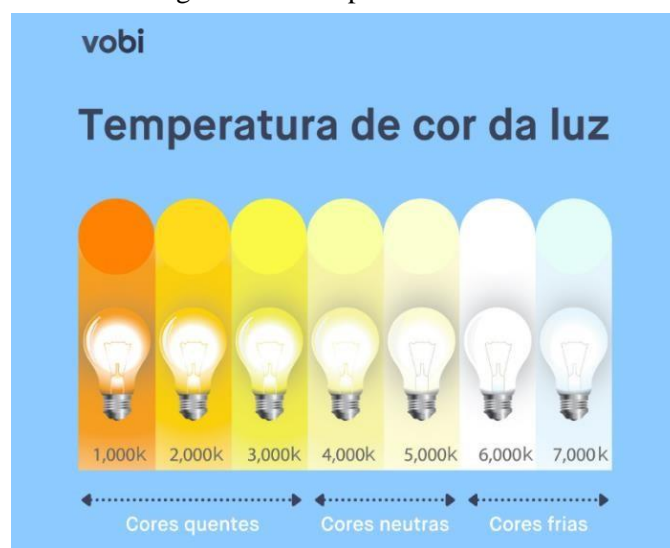


Fonte: WebTrends (2021)

5.8.2 Iluminação

Quanto a iluminação dos ambientes internos existe algumas constatações, a temperatura de Cor (k) é a aparência cromática da luz emitida por determinada fonte luminosa, quanto mais alta a temperatura de cor, mais branca é a tonalidade da luz emitida. A iluminação quente de 1000k a 3000K, deixam os ambientes mais confortáveis com tendência ao descanso e pouca atividade e a iluminação fria a partir de 6000K são para ambientes com movimento e atividades que exijam atenção.

Figura 79 – Temperatura da cor da luz



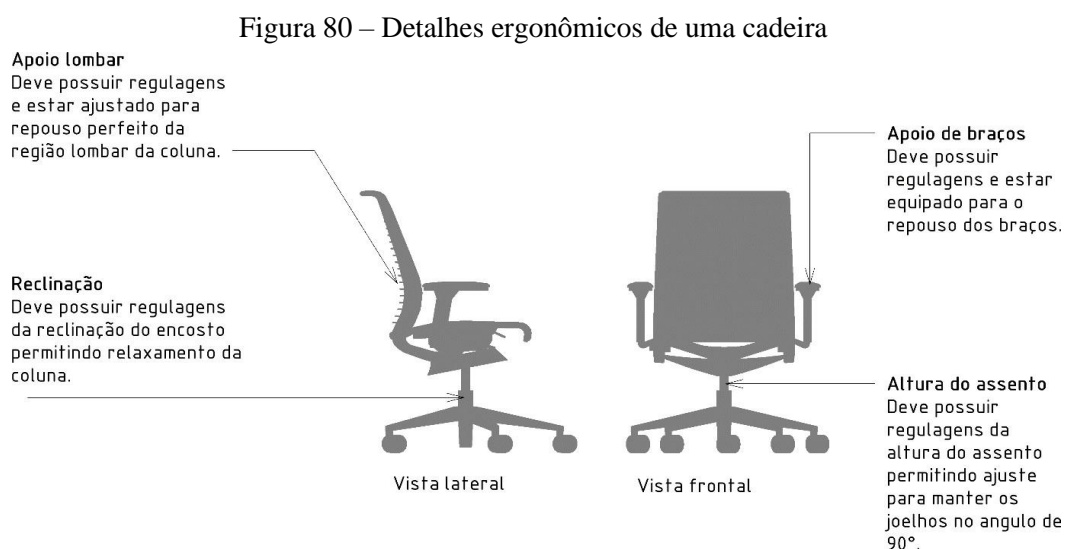
Fonte: Vobi (2021)

Com o intuito de trazer uma iluminação mais funcional, a cozinha, copa, sanitários, vestiários, depósito e DML devem ter luz branca (ou fria) pois são áreas que necessitam de uma iluminação mais clara. Para as áreas de produção e administrativas indica-se a neutra, por ser a tonalidade mais indicada para usar em escritórios. A neutra também é optada para o espaço de lounge.

Ainda sobre a iluminação na área de produção deve se analisar os níveis de iluminamento, geralmente são recomendados para trabalhos em escritórios de 500 a 700 lux, contudo, como é citado anteriormente recomenda-se também que o nível geral de iluminamento nos postos de trabalho com computadores seja 300 lux, quando os documentos a serem transcritos apresentarem boa legibilidade, ou de 500 lux, quando a legibilidade for menor. Outro fator para a iluminação adequada de um posto de trabalho é o ofuscamento causado por uma fonte de luz com muito brilho no campo de visão, ou reflexos no monitor, a solução indicada para reduzir esse problema nesse trabalho foi utilizando luz difusa ou indireta, eliminando superfícies refletoras e colocando luminária de moda que a luz no posto de trabalho tenha ângulos próximos de 45° na vertical.

5.8.3 Mobiliário

Os assentos devem ter regulagens que atendam a diferentes alturas, sua superfície de revestimento deve ser plana e a borda frontal arredondada para facilitar a circulação. O perfil do encosto fundamentado nas curvas da coluna vertebral, com regulagem na altura e profundidade para se adequar a cada usuário, quanto aos apoios dos braços eles têm o objetivo de aliviar a tensão sobre os ombros e coluna cervical.

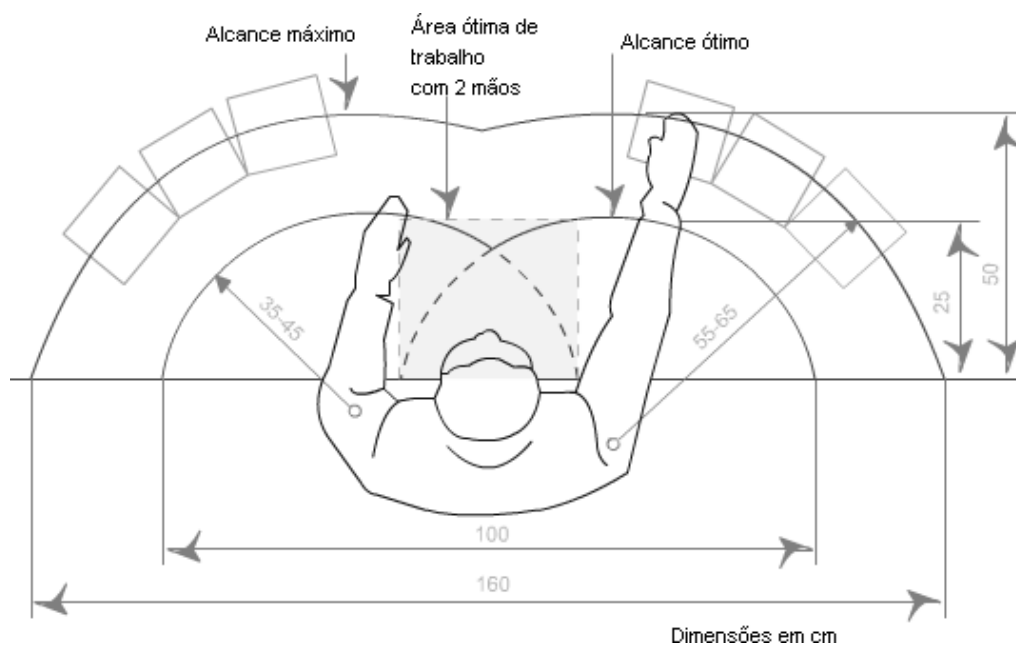


Fonte: NR 17. Elaborado pela autora (2021)

É importante ressaltar que a cadeira deve ser regulada a fim de que os pés estejam apoiados no chão, caso isto não ocorra é necessário disponibilizar um apoio para os pés.

As mesas são importantes para a Ergonomia, pois é sobre elas que se realizam grande parte dos trabalhos administrativos. Como a maioria das mesas em um espaço de coworking são coletivas faz-se necessário analisar as zonas de alcance bem como a altura adequada em conjunto com uma cadeira de altura ajustável. A zona de alcance ótima de uma mesa é traçada girando os antebraços em torno dos cotovelos com os braços caídos, formando um arco de 35 a 45 cm, a zona central em frente ao corpo, fazendo interseção com os dois arcos é a zona ótima para se trabalhar usando as duas mãos. O espaço situado entre a área ótima e área de alcance máximo deve ser usado para colocar de materiais usadas durante o trabalho.

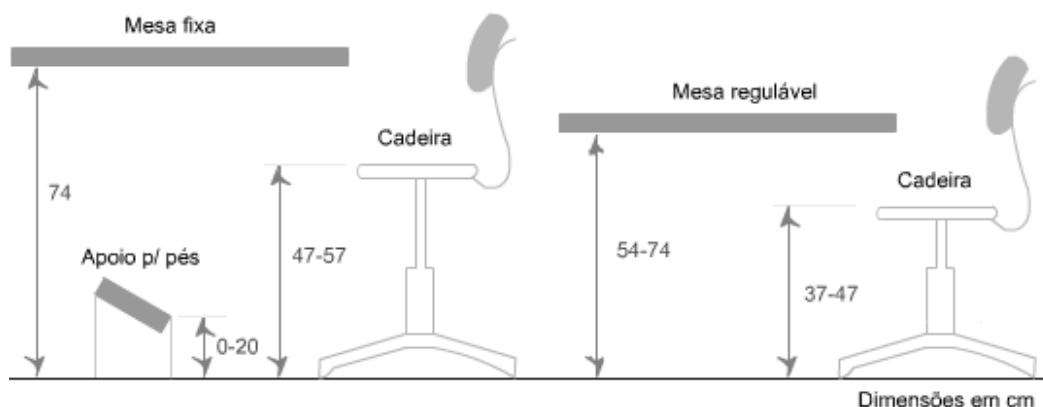
Figura 81 – Zona de alcance



Fonte: Iida (2005)

Em relação à altura da mesa para trabalho executado sentado, as variáveis são a altura do cotovelo e o tipo de trabalho. Quando o indivíduo está sentado à altura do cotovelo depende do assento por isso é necessário dimensionar a altura do assento, pois como já foi dito anteriormente é mais fácil ajustar a altura da cadeira do que a altura da mesa.

Figura 82 – Altura da mesa



Fonte: Iida (2005)

Partindo desse pressuposto as mesas coletivas foram dimensionadas com zona mínima de 1,60 m até 2,00 m e largura mínima de 0,75 até 1,00m, com altura fixa de 0,74 m, e o ajuste ao usuário é feito, portanto, pelo assento.

5.8.4 Perspectivas

Na recepção é usado as cores complementares vermelho e verde, o vermelho em detalhes é usado para chamar atenção e evidenciar a recepção como ponto central do projeto e o verde para ornar com as vistas para o paisagismo e trazer a sensação de bem estar para o local.

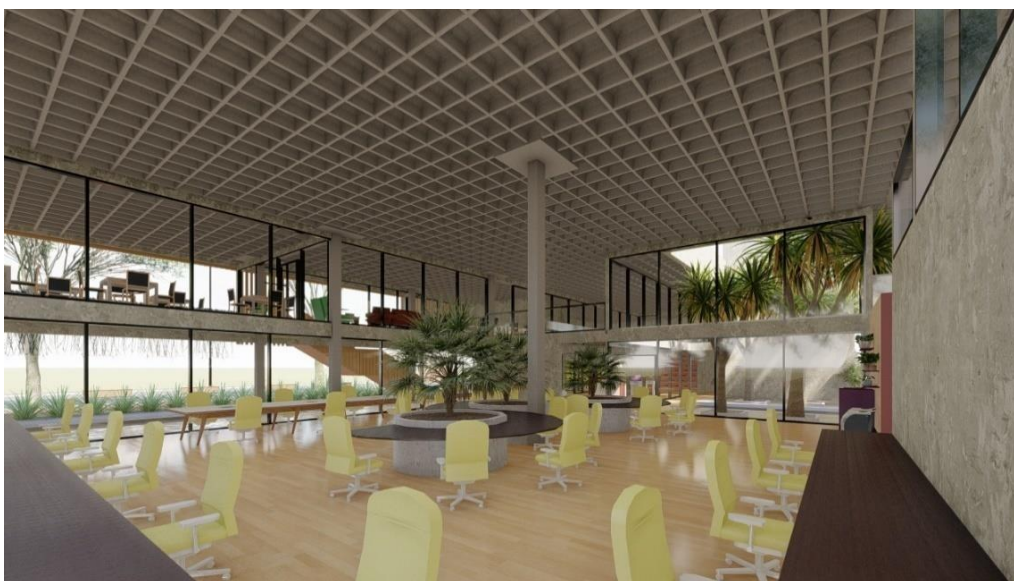
Figura 83 – Recepção



Fonte: Autora (2021)

O tom de amarelo usado em destaque nas cadeiras serve para transparecer a ideia de um espaço criativo e iluminado, além de tirar a sobriedade dos tons cinzas e marrons, é importante ressaltar que a intensidade da cor é reduzida para evitar fadigas e desconforto.

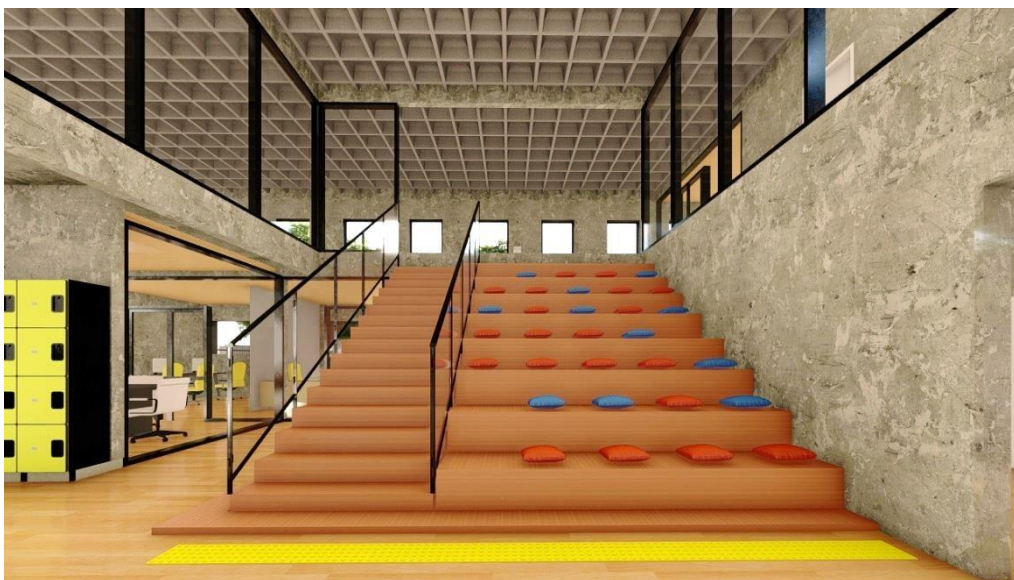
Figura 84 – Espaço de coworking



Fonte: Autora (2021)

Na arquibancada, devido aos pontos amarelos em destaque (armários e piso tátil) nas proximidades, para evitar grande contraste entre as cores foi necessário mantê-la com uma cor neutra e usar as cores complementares laranja e azul como ornamentação, proporcionando um espaço de atenção, mas sem desgaste visual.

Figura 85 – Arquibancada



Fonte: Autora (2021)

No lounge, foi mantido a mesma ideia dos outros espaços, usando o mobiliário com cores em destaque ao fundo mais sóbrio, vale ressaltar que esse espaço embora seja mais descontraído deve-se ter uma atenção em relação ao nível de estresse e fadiga visual do usuário, por isso as cores complementares trabalham para a harmonização.

Figura 86 – Lounge



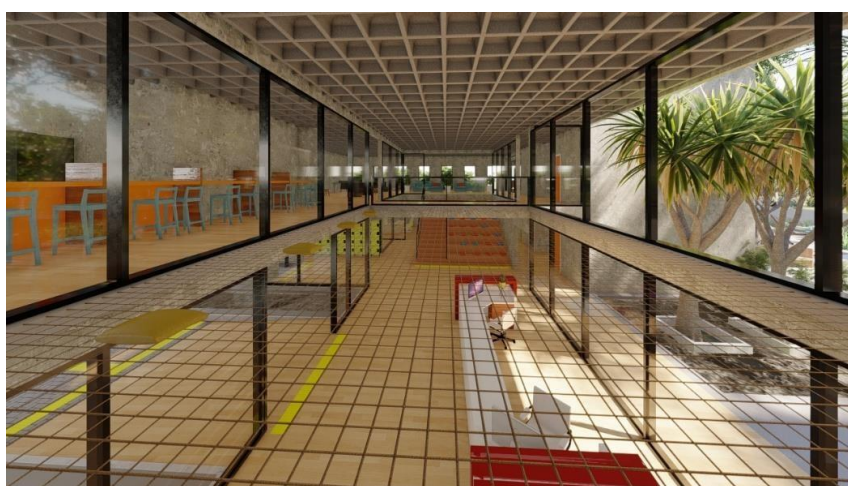
Fonte: Autora (2021)

Figura 87 – Espaço de descanso no lounge



Fonte: Autora (2021)

Figura 88 – Rede tensionada no lounge



Fonte: Autora (2021)

As cores usadas no jardim são mais sóbrias para evitar ofuscamento devido a claridade do sol nas áreas externas.

Figura 89 – Redário jardim



Fonte: Autora (2021)

PARTE 03 – ANTEPROJETO

6. PRANCHAS DO ANTEPROJETO

6.1 Conteúdo: Implantação, planta de situação, perspectivas 3D, tabela de áreas e tabela de índices de ocupação.

6.2 Conteúdo: Planta baixa pavimento térreo, planta baixa pavimento 1, planta de locação, planta de cobertura e tabelas de janelas e portas

6.3 Conteúdo: Fachada Sul, Norte, Leste, Oeste e vistas 3D

6.4 Conteúdo: Corte AA, BB, CC e DD

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desse trabalho foi essencial para a concepção do anteprojeto. Entretanto, alguns desafios surgiram ao longo da pesquisa, entre eles a dificuldade para encontrar referencial teórico devido a bibliografia escassa, mas conforme o trabalho se aprofundava começaram a surgir temas relacionados que resultaram em um aumento significativo do referencial sobre espaços de coworking.

Ao final da fundamentação teórica os correlatos serviram como constatação das diferenças e adaptabilidades que esses espaços proporcionam, a partir desse ponto foi possível traçar o início de um anteprojeto que antedesse as necessidades dos profissionais e que se integrasse ao entorno, proporcionando um ambiente flexível que possibilitasse a dinâmica entre diferentes níveis de trabalho.

REFERÊNCIAS

- ABASCAL, E.H.S.; STUERMER, M.M.; BRUNA, G.C.; VIEIRA, M.E.M. Globalização e reconfiguração espacial: São Paulo e Buenos Aires, uma perspectiva comparada. *Exacta*. São Paulo, vol 6, n. 2, p. 273-281, 2008.
- ABERGO- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. A certificação do ergonomista brasileiro. Editorial do Boletim 1/2000, Associação Brasileira de Ergonomia.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15527: Água de chuva. – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos. Rio de Janeiro, 2007.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais*. Rio de Janeiro, 1989.
- ANTONAGLIA, Tabatha Moral. Modelo de negócios inovador. Solução mais barata para iniciar um empreendimento, o coworking virou febre no exterior e, agora, também no Brasil. *Gestão & Negócios*. Disponível em: <http://carreiraenegocios.uol.com.br/gestao-motivacao/44/artigo264820-1.asp>. Acesso em: 21 de março de 2021.
- ASSUNÇÃO, Alexandre Vergínio; MENDONÇA, Fabiana Mendes de. Ambientes de trabalho compartilhado: o desafio de projetar espaços de coworking. *Revista Poliedro*, Pelotas, RS - Brasil, v. 02, p. 02, dez 2018. p. 135 a 159.
- BARROS, Paula Moura da Silva Almeida. *Escritório de Coworking: Paraty - RJ*. São José dos Campos, 2017. 62 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Arquitetura e Urbanismo) - Universidade do Vale do Paraíba.
- BILANDZIC, Mark; FOTH, Marcus. Libraries as coworking spaces: Understanding user motivations and perceived barriers to social learning. *Library Hi Tech*, v. 31, n. 2, p. 254-273, 2013.
- BORGES, Caroline Silveira. *Coworking: A flexibilidade a ergonomia dos escritórios colaborativos*. Trabalho de Conclusão de Curso (Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Vila Velha - Espírito Santo, Vila Velha - ES, 2017.
- CANELLAS, Kátia Virgínia; FORCELLINI, Francieli; ODEBRECHT, Clarisse. *Evolução dos Postos de Trabalho: Aspectos Ergonômicos dos Escritórios em Blumenau-SC*. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/334544950_A_evolucao_dos](https://www.researchgate.net/publication/334544950_A_evolucao_dos_postos_de_trabalho_aspectos_ergonomicos_dos_escritorios_em_BlumenauSC)
>
<[_postos_de_trabalho_aspectos_ergonomicos_dos_escritorios_em_BlumenauSC](https://www.researchgate.net/publication/334544950_A_evolucao_dos_postos_de_trabalho_aspectos_ergonomicos_dos_escritorios_em_BlumenauSC)>. Acesso em: 13 março.2021.
- CALDEIRA, Arquiteto Vasco. AMBIENTES DE TRABALHO. *Arquitetura e Urbanismo (AU)*, n. 133, abril 2005.

- COWORKING BRASIL. Censo Coworking Brasil 2018. 2018. Disponível em: <https://coworkingbrasil.org/censo/2018>. Acesso em: 13 abril. 2021.
- COWORKING BRASIL. Censo Coworking Brasil 2018. 2018. Disponível em: <https://coworkingbrasil.org/censo/2018>. Acesso em: 13 abril. 2021.
- CHING, F. D. K.; ONOUYE, B. S.; ZUBERBUHLER, D. Sistemas Estruturais Ilustrados: padrões sistemas e projeto. Bookman, 2010.
- CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1991. 404 p.
- FERNANDO AGUIRRE. Coworking para founders: o que você vende? 2015. Disponível em: <https://coworkingbrasil.org/estudantes/>. Acesso em: 13 abril. 2021.
- FERRAZ, Fernando Toledo; BARRETO, Gustavo. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE COWORKING SPACES. RELATÓRIOS DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO v.14, n. B3, p. 24-53. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/294427809>. Acesso em: 13 abr. 2021.
- FONSECA, Juliane Figueiredo. A contribuição da ergonomia ambiental na composição cromática dos ambientes construídos de locais de trabalho de escritório. Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em designe) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2004.
- GIANNELLI, Márcio Augusto. COWORKING: O porquê destes espaços existirem! Estudo sobre espaços de Coworking na cidade de São Paulo e sua importância arquitetônica na Era da Informação. São paulo . Dissertação (Arquitetura e Urbanismo) - Universidade São Judas Tadeu, 2016.
- GURGEL, M. Projetando Espaços, Guia de Arquitetura de Interiores Para Áreas Comerciais. São Paulo: SENAC, 2005.
- HORSCHUTZ, Alessandra Maria, Cerqueira Lima – Ocupação de Edifícios de Escritório Corporativos em São Paulo, o caso da IBM Tutóia. Universidade Mackenzie, Dissertação de Mestrado.
- IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção / Itiro Iida - 2ª edição ver. eampl. São Paulo: Brucher, 2005.
- JACKSON, K. (2013) Making Spaces for Others (Dissertação de Mestrado). Hyper Island, 55f.
- KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2005.
- NORMA regulamentadora de segurança e saúde do trabalho NR-17- Segurança e Medicina de Trabalho. Disponível em: <http://www.guiatrabalhista.com.br/legislação/nr/nr17.htm> Acesso em: 05 setembro.

2021.

- REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A concepção estrutural e a Arquitetura. São Paulo: Zigurate Editora, 2000.
- SANTOS, Cláudia. Coworking: Contribuições De Um Modelo De Consumo Colaborativo E Da Arquitetura Corporativa Para O Gerenciamento Das Cidades. GC –Revista Nacional de Gerenciamento de cidades, São Paulo, v. 2, n. 12, 2014.
- SCHMITZ, Ademar; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; CAMPOS, João Geraldo. Coworking Spaces: Concepts, Types and Features. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/282701860>. Acesso em: 13 abr. 2021.
- SILVA, Camila Scherdien. Consumo Colaborativo em Porto Alegre: Percepções dos usuários quanto ao serviço de compartilhamento de bicicletas Bike Poa. Porto Alegre: Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.
- SILVA, Liliane Flávia Guimarães da ; SOUZA, Lucas Barbosa e . CARACTERIZAÇÃO DA DIREÇÃO PREDOMINANTE E VELOCIDADE DO VENTO EM PALMAS (TO). 2016. 12 p. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/314230002>
- _CARACTERIZACAO_DA_DIRECAO_PREDOMINANTE_E_VELOCIDADE_DO_VENTO_EM_PALMAS_TO. Acesso em: 2 jun. 2021.
- SILVA¹, Liliane Flávia Guimarães da; SOUZA², Lucas Barbosa e . RITMO CLIMÁTICO E CONFORTO TÉRMICO NA CIDADE DE PALMAS (TO) EM ANOS-PADRÃO SELECIONADOS: CLIMATIC RHYTHM AND THERMAL COMFORT IN THE CITY OF PALMAS, STATE OF TOCANTINS, BRAZIL, IN SELECTED STANDARD-YEARS. e-publicações.uerj.br. 2018. 27 p. Disponível em: www.epublicações.uerj.br. Acesso em: 1 jun. 2021.
- SPINUZZI, Clay. Working alone together coworking as emergent collaborative activity. Journal of Business and Technical Communication, v. 26, n. 4, p. 399-441, 2012. Zigurate Editora, 2000.
- ZANUTO, Silvana. Contribuição do ambiente físico para o bem estar nos escritórios corporativos. São Paulo. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil) - Universidade de São Paulo, 2017.