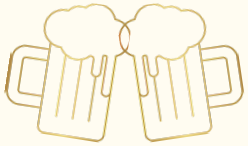
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE – UNIVAG



Cervejaria artesanal DEGUSTA:



UMA NOVA PROPOSTA ARQUITETÔNICA PARA CUIABÁ – MT



ISABELLA BORBA BERALDI

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



Cervejaria artesanal DEGUSTA

UMA NOVA PROPOSTA ARQUITETÔNICA PARA CUIABÁ – MT

ISABELLA BORBA BERALDI

Monografia apresentada ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Várzea Grande (MT), como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Arquitetura e Urbanismo. Orientador: Prof. Carmelina Suquere, Diana de Paula e Natallia Sanches

VÁRZEA GRANDE - MT
OUTUBRO / 2023

“O lazer, eis a maior alegria e a mais bela conquista do homem.”

- Rémy Gourmont

AGRADECIMENTOS

Aproveitando esse espaço para deixar meus mais sinceros agradecimento ao meu pai Roberto, minha mãe Carmen e meus irmãos Gabriel e Rafael, que sempre me apoiaram, incentivaram e encorajaram durante todo o curso de arquitetura e urbanismo, principalmente ao longo desse último ano.

Aos professores em geral pelo apoio durante minha jornada acadêmica e por todo conhecimento repassado, em especial à minha querida orientadora Profa. Dra. Natallia Sanches, que compreendeu e acolheu minhas dúvidas e dificuldades, tornando tudo mais tranquilo e menos estressante.

Às amigas que fiz durante a faculdade que fizeram essa jornada ser muito mais leve e feliz, com nossas conversas, risadas e surtos semanais nós nos encontramos e criamos lindas conexões. Também aos amigos fora do curso que me apoiaram, incentivaram e compreenderam algumas ausências.

Obrigada por acreditarem no meu potencial e fazer com que eu sempre buscasse minha melhor versão dentro e fora da universidade!

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo elaborar uma proposta de projeto arquitetônico de uma cervejaria artesanal para a cidade de Cuiabá, Mato Grosso, buscando solucionar os principais problemas encontrados nas cervejarias atualmente. Dessa forma, o projeto conta com espaços adequados para atender as necessidades dos funcionários e clientes que frequentarão o espaço, priorizando sempre o conforto ambiental. Para realização deste trabalho foram utilizados os métodos de pesquisas qualitativos e exploratórios, além de análise documental com referências projetuais e bibliográficas. Com o projeto, pretende-se aumentar a qualidade de trabalho para os funcionários com espaços que incentivem a socialização e integração com a natureza, tornando o local de trabalho um ambiente agradável, além de atender às necessidades do público alvo.

PALAVRAS-CHAVE: Cervejaria. Integração. Conforto.

SUMÁRIO

1 TEMA

1.1 PROBLEMÁTICA....12
1.2 JUSTIFICATIVA....13
1.3 OBJETIVOS....14
1.3.1 OBJETIVO GERAL....14
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS....14
1.4 METODOLOGIA....15

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA....17
2.1.1 Surgimento da cervejaria no mundo....17
2.1.2 Surgimento da cervejaria no Brasil....19
2.1.3 As cervejarias atualmente no Brasil....20
2.2 FUNÇÕES E USO....20
2.3 BENEFÍCIOS SOCIAIS....21
2.4 BENEFÍCIOS AMBENTAIS....21

3 CONDICIONANTES LEGAIS E INSTITUCIONAIS

3.1 ÂMBITO INTERNACIONAL....23
3.2 ÂMBITO NACIONAL....24
3.3 ÂMBITO MUNICIPAL....25

4 REFERENCIAS PROJETUAIS

4.1 REFERÊNCIAS INTERNACIONAIS....27
4.1.1 Cervejaria Surly Brewing....27
4.1.2 Cervejaria NEFS....31
4.2 REFERÊNCIA NACIONAL....34
4.2.1 Cervejaria Restaurante Ateliê Wals....34
4.3 ANÁLISE DE REFERÊNCIAS....36

5 CONDICIONANTES DE PROJETO

5.1 ASPECTOS URBANOS....39
5.1.1 Localização e terreno....39
5.1.2 Uso do solo....40
5.1.3 Rede de infraestrutura....40
5.1.4 Vegetação existente....41
5.1.5 Levantamento planialtimétrico....41
5.1.6 Aspectos climáticos....42
5.2 ASPECTOS FUNCIONAIS....43
5.2.1 Acessos e fluxos....43



6 PROPOSTA PROJETUAL

6.1 ABORDAGEM INICIAL....45
6.1.1 Pré dimensionamento e programa de necessidades....45
6.1.2 Público alvo....49
6.1.3 População fixa e variável....49
6.2 PROCESSOS DE PROJETO....50
6.2.1 Definições dos níveis de desenvolvimento pretendido....50
6.2.2 Tecnologias e instrumentos projetuais....51
6.3 DIRETRIZES DE PROJETO....52
6.3.1 Conceitos e partido arquitetônico....52
6.3.2 Estudo preliminar projetual....52
6.4 ENSAIOS GRÁFICOS....53
6.4.1 Planta de implantação....53
6.4.2 Orientação solar....55
6.4.3 Planta baixa....56
6.4.4 Planta de layout....57
6.4.5 Planta de cobertura....58
6.4.6 Cortes....59
6.4.7 Fachadas....60
6.4.8 Perspectivas....61

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS e REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS....62
7.2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS....63



LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Cervejaria do Egito Antigo.....17
Figura 02: Propaganda de cervejaria em Buenos Aires.....18
Figura 03: Indústria cervejeira, século XIX..... 18
Figura 04: Planta de implantação..... 27
Figura 05: Planta baixa térreo.....28
Figura 06: Planta baixa pav. superior.....28
Figura 07: Corte.....29
Figura 08: Praça de acesso principal.....29
Figura 09: Jardins e pontos de encontro.....29
Figura 10: Praça de acesso principal.....30
Figura 11: Sala de fabricação.....30
Figura 12: Escada.....30
Figura 13: Restaurante.....30
Figura 14: Planta baixa térreo.....31
Figura 15: Planta baixa pav. superior.....31
Figura 16: Paredes externas.....32
Figura 17: Fachada.....32
Figura 18: Fachadas Oeste e Sul.....32
Figura 19: Fachadas Leste e Norte.....32
Figura 20: Térreo.....33
Figura 21: Pavimento superior.....33
Figura 22: Planta de implantação.....34
Figura 23: Planta baixa.....35
Figura 24: Área externa.....35
Figura 25: Área externa 2.....35
Figura 26: Sala de fermentação.....35
Figura 27: Bar.....35
Figura 28: Localização do terreno.....39
Figura 29: O terreno.....39
Figura 30: Terreno.....40
Figura 31: Infraestrutura do entorno.....40
Figura 32: Vegetação existente.....41
Figura 33: Vegetação existente.....41
Figura 34: Vegetação existente.....41
Figura 35: 3D do terreno..... 41
Figura 36: Temperatura de Cuiabá em 2022..... 42
Figura 37: Insolação no terreno..... 42
Figura 38: Fluxo de veículos.....43
Figura 39: Níveis e acessos do terreno.....50
Figura 40: Estrutura metálica.....51
Figura 41: Estrutura em concreto.....51
Figura 42: Drywall.....51
Figura 43: Vidro insulado.....51
Figura 44: Estudo volumétrico preliminar.....52

LISTA DE FIGURAS

Figura 45: Planta de implantação.....54
Figura 46: Solstício de verão.....55
Figura 47: Solstício de inverno.....55
Figura 48: Planta baixa.....56
Figura 49: Planta de layout.....57
Figura 50: Planta de cobertura.....58
Figura 51: Corte A-A.....59
Figura 52: Corte B-B.....59
Figura 53: Fachada espaço de eventos.....60
Figura 54: Fachada degustação.....54
Figura 55: Deck.....55
Figura 56: Degustação.....55
Figura 57: Convivência dos funcionários.....56
Figura 58: Espaço para eventos.....57

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Análise de referências.....36
Tabela 02: Índices urbanísticos.....40
Tabela 03: Programa de necessidades e pré dimensionamento.....48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técninas

ABRABE - Associação Brasileira de Bebida Alcóolicas

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

NBR - Norma Brasileira

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

INTRODUÇÃO

O trabalho aqui presente se refere à elaboração de um projeto arquitetônico de uso misto e industrial, sendo ele uma fábrica de cerveja artesanal com espaço para degustação e eventos. A proposta visa solucionar os atuais problemas existentes e proporcionar uma nova experiência ao público trabalhadores.

Tendo em vista o crescimento gradativo do mercado cervejeiro no Brasil nos últimos anos, a proposta é para a capital mato grossense, que ocupa o pódio no ranking de capital brasileira com maior consumo de álcool (MAPA, 2021). Sendo assim, o projeto busca se destacar e incentivar o comércio local, valorizando as pequenas indústrias e criando um ambiente atrativo para a sociedade.

Para o desenvolvimento da monografia, o método de pesquisa utilizado é a exploratória, visto que é a busca pelo levantamento de informações sobre determinado assunto, a fim de delimitar o campo de estudo e a partir disso aprofundar as explorações (SEVERINO, 2016). Juntamente com o método de pesquisa qualitativo, que tem como objetivo aferir os dados de acordo com seu significado, analisando as ocorrências em seu contexto e buscar compreende seu início e mudanças.

Para uma melhor contextualização do assunto, é feita uma retomada histórica onde é evidenciado o primeiro registro da origem da cerveja no mundo, em seguida quando chegou ao Brasil e, para concluir, quais são as condições atuais das cervejarias artesanais brasileiras. Antes de começar a elaboração do projeto é realizado um levantamento de toda legislação pertinente ao assunto, analisando em âmbito internacional, nacional e municipal. Desse modo, o projeto, seguindo todas as normativas em vigor, atingirá as metas estabelecidas.

Por fim é feito um estudo de projetos de referência para dar início ao processo de criação. Nesse estudo é investigado soluções funcionais e estéticas de diversos projetos internacionais e nacionais, buscando somar características que se adequem à realidade social e ambiental de Cuiabá.

Em conclusão, o intuito deste estudo é a elaboração de uma cervejaria artesanal em Cuiabá que se destaque em sua arquitetura mantendo uma relação harmônica com a natureza e valorizando seu entorno.



TEMA

- Abordagem do Tema: Desenvolvimento de projetos de edificações
- Tema: Arquitetura comercial e lazer.
- Subtema: Cervejaria Artesanal em Cuiabá - MT.

1.1 PROBLEMÁTICA

De acordo com Palmer (2006), o design de uma cervejaria é fundamental para garantir o sucesso do negócio. Porém, de acordo com Kley (2019), alguns problemas por falta de planejamento são bem comuns entre cervejarias ao redor do mundo todo e podem afetar diretamente a qualidade da cerveja, a eficiência da produção e bem-estar pessoal.

Entre os principais e mais recorrentes erros em cervejarias, destaca-se: o fluxo inadequado de produção, que pode acarretar em problemas na segurança e eficiência; falta de espaço por serem construídas em terrenos limitados, dificultando a expansão e crescimento da produção; falta de ventilação, principalmente natural, visto que a produção de cerveja gera umidade e calor de forma abundante podendo causar danos ao produto e às pessoas; falta de isolamento acústico causando desconforto excessivo aos funcionários e clientes; falta de acessibilidade nos projetos, deixando limitada a inclusão e diversidade no local de trabalho (KLEY, 2019).

Ademais, a falta de um bom planejamento para o ambiente pode interferir na cognição, bem-estar e saúde mental das pessoas que os habitam (EDELSTEIN, 2019). Além disso, poucas são as fábricas que possuem espaço de convivência para os funcionários, dificultando um bom convívio, visto que o contato entre os profissionais ocorre somente em ambientes turbulentos com pouco preparo. Com isso, o rendimento no trabalho é reduzido pela falta de ânimo ao realizar as atividades e pode acarretar alguns comportamentos impulsivos.

Outro problema presente no setor de cervejarias artesanais, é o consumo abundante de água e energia, sendo a maior parte nas etapas de limpeza das embalagens e fermentação (MAPA, 2021). Com isso, para amenizar os danos causados ao meio ambiente é necessário o aumento considerável das práticas de soluções voltadas à sustentabilidade, como utilização de métodos para reutilização de água da chuva, placas solares e aproveitamento de luz e ventilação natural.

Quais soluções devem ser acatadas durante a elaboração de um novo projeto arquitetônico de cervejaria artesanal para sanar as problemáticas citadas e proporcionar uma nova experiência aos clientes e trabalhadores?

1.2 JUSTIFICATIVA

A indústria de cerveja se destaca no setor de bebidas pelo mundo todo, tendo o Brasil em 3° lugar no ranking mundial e Cuiabá em 2° lugar no ranking de capital brasileira com maior consumo de álcool (SVSA, 2021), tendo grande influência na economia nacional. Segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, em 2021 houve aumento de 12% em relação ao ano anterior no número de cervejarias registradas, com a quantidade de 200 novas e o cancelamento de 34 registros, o ano finalizou em um total de 1.549 cervejarias no Brasil (MAPA, 2021).

De acordo com o 1° Relatório de Sustentabilidade, pesquisa realizada pela KPMG em parceria com a ABRABE (Associação Brasileira de Bebida Alcóolicas), tem-se 57% das empresas de bebidas apresentando métodos e práticas ligadas às políticas de meio ambiente e sustentabilidade, sendo 83% praticantes da reciclagem e 69% com ações para reduzir os resíduos sólidos (ABRABE, 2022). Desse modo, mesmo com o crescimento avançado do mercado cervejeiro, é possível adotar práticas com tecnologias sustentáveis que auxiliam na preservação e manutenção do meio ambiente.

A abertura de uma nova cervejaria artesanal ajudaria na movimentação do setor industrial e eventos, além de valorizar o comércio local de produtos regionais e de microempresas, também manter o setor cervejeiro em constante ritmo de valorização na sociedade, visto que, desde o final do século XX apresenta constante crescimento, evolução e aprimoramento no Brasil (MAPA, 2021).

Durante todo o processo o ambiente é pensado no conforto e funcionalidade dentro da área de fabricação para preservar os profissionais ali presentes e no público que irá frequentar a área de degustação e eventos. Sabendo que as celebrações fazem parte da cultura brasileira, o espaço conta com características que proporcionem experiências memoráveis para os clientes e promovam a cultivação da história e cultura, partindo do princípio de que a bebida alcóolica tem forte influência na trajetória da humanidade até os dias atuais (SLINGERLAND, 2021).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Elaborar um projeto arquitetônico de cervejaria artesanal em Cuiabá, Mato Grosso.

1.3.2 Objetivos específicos

Pesquisar e evidenciar informações sobre a origem e histórias das cervejarias artesanais	Realizar pesquisas sobre as necessidades das cervejarias artesanais no Brasil;
Investigar e relacionar leis pertinentes envolvidas no processo de execução de fábricas;	Analisar projetos de referência para cervejarias e espaço para eventos.

1.4 METODOLOGIA

Considerando os objetivos e questões desta proposta, o método de pesquisa utilizado para obter melhores informações e resultados é a pesquisa qualitativa, pois seu objetivo é processar os dados de acordo com seu significado, captar a essência dos fenômenos em seu contexto e buscar explicar sua origem, variação, relações e consequências (TRIVIÑOS, 2013). O estudo se inicia com a retomada histórica e social do crescimento das cervejarias e sua relação com a sociedade até a modernidade, além dos danos causados às pessoas pela falta de uma boa elaboração do projeto.

Além disso, será uma pesquisa exploratória, que tem como finalidade gerar conhecimento sobre o problema, auxiliando na elaboração de hipóteses e a consideração de diversos tópicos relacionados ao tema de estudo, resultando assim, em um planejamento bastante flexível (LEÃO, 2017).

O projeto, antes de ser tecnicamente desenvolvido, se baseia em pesquisas acerca do assunto para compreensão da necessidade de sua inserção no contexto atual com as características da região em que vai ser proposto. Portanto, dados serão coletados a partir de visitas técnicas em diversas cervejarias em Cuiabá, como a Louvada, Heresia e Cuyabana, para melhor entendimento e afinidade com o tema em questão, juntamente com pesquisas disponibilizadas em livros, artigos e/ou outros trabalhos acadêmicos.

A análise documental para o desenvolvimento do projeto no viés dos aspectos arquitetônicos será realizada através de diferentes leis e normas pertinentes ao assunto, textos, artigos monografias e estudos publicados que auxiliem na compreensão da temática e facilite na etapa de elaboração de projeto.

Também fará parte da pesquisa algumas referências projetuais de cervejarias com espaço para eventos em diferentes regiões do mundo, a fim de obter um resultado que se destaque em suas características arquitetônicas quando comparadas à grande maioria das construções brasileiras. Todavia, buscando sempre atender os critérios de Cuiabá, visto que são necessárias soluções para o conforto térmico, tendo como base a temperatura elevada e grande incidência solar do município.



PESQUISA QUALITATIVA



PESQUISA EXPLORATÓRIA

2

REFERENCIAL TEÓRICO

Sabendo de toda a evolução da humanidade, assim como da tecnologia, é necessário que, para a compreensão dos aspectos arquitetônicos atuais das cervejarias, haja uma análise e conhecimento de todo o processo desde o surgimento da cerveja na antiguidade até suas mudanças nos dias de hoje. Visto que, com a modernidade, todo o processo de fabricação foi sendo alterado e, consequentemente, o espaço se adequando para tal produção. Além das mudanças que dizem respeito ao tempo e evolução tecnológica, é necessário avaliar as diferenças entre os locais de cada cervejaria, para observar as medidas de adequação do ambiente no espaço em que está inserido, mantendo uma harmonia com o entorno e a sociedade.

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

2.1.1 Surgimento da cervejaria no mundo

Segundo Morado (2009), o surgimento da cerveja se deu de forma acidental pela antiga civilização da região da Suméria, por volta dos anos 6000 A.C. Ao fabricarem pão, deixaram que a massa feita para preparar o alimento fosse molhada, e assim descobriram que ocorreu um processo de fermentação.

Desse modo teria surgido uma espécie de bebida, considerada um pão líquido, que logo passou a ser desenvolvida frequentemente e assim se tornou oferenda aos deuses, pagamento de salários e até mesmo remédio.

Dentre os principais sucessores dos sumérios, se destacam os babilônios e egípcios, mais avançados tecnológica e culturalmente, transformaram a produção de cerveja em cargo respeitado, exercido principalmente por mulheres (ABRABE, 2017). Como a cerveja passou a ser introduzida no cotidiano dos egípcios, a fabricação, que era feita nas próprias padarias, tomou grande proporção no Egito Antigo. Mesmo com crescimento considerável, o ambiente de fabricação se manteve o mesmo, servindo como padaria e cervejaria (Figura 01).

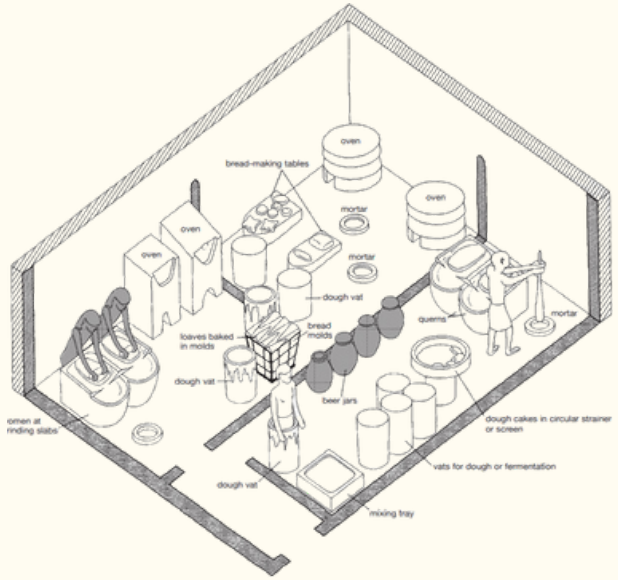


Figura 01: Cervejaria do Egito Antigo.
Fonte: Horsney, 2004.

Após os egípcios, foi passado aos gregos e romanos a arte de produzir cerveja, que foi um processo de evolução durante o Período Clássico. Por ser uma bebida de difícil conservação e armazenamento, era consumida principalmente pelas classes menos favorecidas, e mesmo com a preferência pelo vinho, a fabricação da cerveja artesanal continuou ao longo da Idade Média (OLIVEIRA, 2017).

Com o tempo foram acontecendo revoluções e surgimentos de leis que influenciaram em novas técnicas de produção e matéria prima utilizada. Porém, de acordo com Oliveira (2017), as próximas grandes mudanças na arquitetura das cervejarias aconteceram por volta do século XIX, quando a indústria se modernizou e o processo de fabricação passou a ser devidamente adequado, com maquinários mais potentes e maiores, e um espaço mais apropriado para fábricas, assim se espalhando por toda a Europa e Américas, conforme figuras 02 e 03.

A partir disso as cervejarias se tornaram ambientes maiores, com uma divisão e organização pensando no melhor fluxo de produção. Também passara a ter pé direito mais alto para acomodar as grandes máquinas que surgiram para fabricação em maior quantidade e melhor qualidade, além de apresentarem mais aberturas para promover ventilação e iluminação natural.

Os aspectos construtivos foram acompanhando a evolução do mundo e seus avanços tecnológicos. Desse modo, os projetos e tipos de cervejaria foram se adaptando de acordo com características dos locais em que estão inseridas, demanda do público e meta de volume que se pretende produzir em determinado período. De acordo com Damas (2019), o espaço mínimo necessário para abrigar os equipamentos de uma fábrica pequena é de 100 m². Nesta área, é possível incluir o considerado “kit básico”, formado por uma brasagem (primeira etapa em que o gás é utilizado), dois fermentadores, um sistema de frio, uma câmara fria, uma lavadora de barris, dez chopeiras e 20 barris, dispostos nesta ordem considerando o fluxo do processo fabril.



Figura 02: Propaganda de cervejaria em Buenos Aires.
Fonte: Cci Archives, 1890.

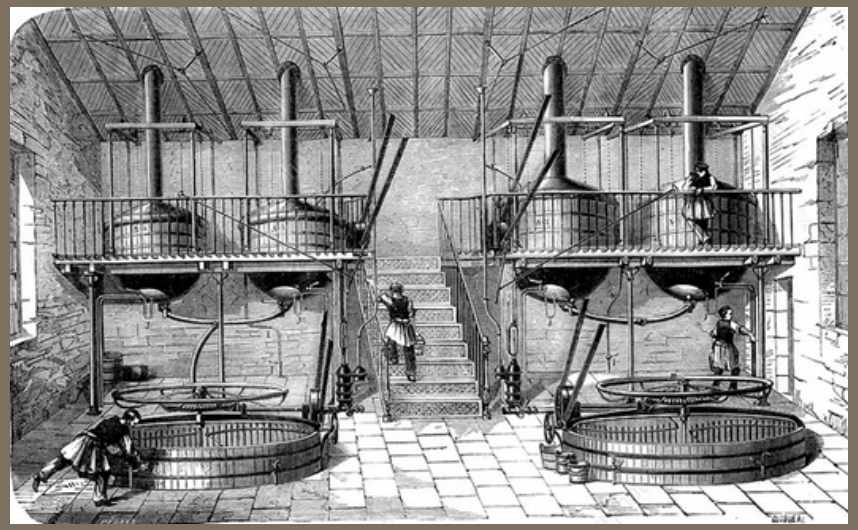


Figura 03: Indústria cervejeira, Século XIX.
Fonte: Abecasis, 1867.

A análise desses processos históricos de mudanças, tanto na parte arquitetônica como nas etapas da fabricação, auxilia no entendimento de toda a trajetória até chegar nos dias atuais. De modo que promova mais capacitação para avaliar os novos projetos e criar algo diferenciado, buscando sempre atender todas as necessidades que uma fábrica precisa para um bom funcionamento e qualidade no processo.

2.1.2 Surgimento da cervejaria no Brasil

A imigração europeia no século XIX, está fortemente relacionada com a produção de cerveja no Brasil. Segundo relata o Portal Cervesia (2013), em 1640 ocorreu a chegada do Conde holandês Mauricio de Nassau, juntamente estava o cervejeiro Dirck Dicx no Recife, trazendo todos os componentes necessários para montar a primeira cervejaria do Brasil. Essa produção da bebida durou até o final da ocupação batava, por volta de 1654, quando os holandeses foram embora levaram consigo tudo que havia relacionado à cervejaria.

Somente após 150 anos o comércio de cerveja teve destaque no país, com a fuga da Família Real Portuguesa para o Brasil em 1808, Dom João mandou abrir os portos para importação do produto, criando assim forte comercialização de cerveja inglesa. A partir disso o consumo foi tendo um crescimento gradativo e, na metade do século XIX, teve o surgimento das primeiras notícias de fabricação de cerveja brasileira.

Em 1868, o imigrante alemão Georg Heinrich Ritter começou sua linha de produção na região de Nova Petrópolis, no Rio Grande do Sul, e assim se consolidou como um dos pioneiros no ramo cervejeiro. Outros fabricantes seguiram o caminho de Ritter, e no final do século XIX iniciou um período de grande desenvolvimento no setor (ABRABE, 2017). Após isso, o consumo de cerveja aumentou, juntamente com a quantidade de cervejarias de grande porte.

Mesmo com esse crescimento das grandes empresas, ao longo do século XX as consideradas microempresas tiveram grande destaque, tendo em vista que o público procurava cada vez mais por produto artesanal, por suas características e sabores únicos e especiais. Essas fábricas de cervejas artesanais eram em sua grande maioria de caráter informal e as cervejas produzidas em oficinas no fundo de quintal de casa com instrumentos simples e trabalho familiar, ou empregando cerca de uma dezena de trabalhadores em média, segundo informações do Portal Cervesia (2013).

A diferença entre as grandes cervejarias e as artesanais se tem no processo de fabricação e produtos utilizados em cada tipo de cerveja. Sendo assim, as fábricas possuem diferente disposição dos ambientes e máquinas para o processo de produção. Sendo as cervejarias artesanais também pensadas com espaços para receber visitantes, de modo que estabeleça uma relação de proximidade do cliente com o produto.

2.1.3 As cervejarias atualmente no Brasil

Com o passar dos anos e séculos, muitas mudanças aconteceram para que as cervejarias artesanais tomassem a proporção que se encontram atualmente.

As cervejarias no Brasil estão passando por um momento de grande crescimento e diversificação, com muitas cervejarias artesanais produzindo cervejas de alta qualidade e sabor. O mercado de cervejas artesanais no Brasil continua a crescer e se desenvolver, oferecendo aos consumidores uma ampla variedade de opções de cervejas de alta qualidade e sabor (MAPA, 2021)

A maioria das cervejarias apresentam projetos com as áreas destinadas à degustação e eventos, equipamentos expostos e parte da área de produção visível para os clientes visualizarem o processo de fabricação e participarem de visitas guiadas pelo interior da fábrica (CLUBE DO MALTE, 2020).

2.2 FUNÇÕES E USO

A função prática de uma cervejaria artesanal seria promover ao público uma forma de lazer, com ambiente para reunir amigos, espaço para grandes eventos, setor de compra dos produtos, além de deixar disponível a possibilidade de um tour guiado com degustação pela fábrica. Para que, além de degustar o produto, o cliente conheça todo o processo de fabricação e a história da cerveja também.

No caso da parte de fabricação, todos os recursos adequados para garantir um conforto térmico e acústico adequado, tanto para os funcionários, quanto para os clientes. Visto que as grandes máquinas geram um aquecimento elevado e um barulho desagradável a todos. Outro ponto de grande relevância é o aspecto social de apoio ao produtor local em contraponto às grandes empresas.



2.3 BENEFÍCIOS SOCIAIS

A arquitetura, que se mantém em constante evolução e aprimoramento, tem apresentado cada vez mais desenvolvimento nos métodos e recursos sustentáveis, também apresenta técnicas que visam melhorar a relação do ser humano com o ambiente, buscando sempre as melhores opções para promover o conforto. Desse modo, a arquitetura industrial e de lazer, seguindo todos esses parâmetros, pode influenciar diretamente no bem-estar dos clientes e funcionários e, consequentemente, no rendimento de trabalho e nas relações pessoais (PAIVA, 2018).

Em ambientes industriais é necessário que tenha um planejamento adequado, visto que o barulho e calor excessivo gerados pelas diversas máquinas que são utilizadas na fabricação dos produtos podem causar grande desconforto às pessoas, interferindo até mesmo em questões de saúde. Então, com um bom entendimento e conhecimento dessas especificidades, é possível planejar um ambiente que apresente uma arquitetura mais humanizada e seja adequado ao trabalho e lazer sem interferir na segurança, saúde e tranquilidade de todos.

Partindo dessa compreensão, os principais benefícios sociais que se busca alcançar com esse projeto se baseiam em um ambiente de trabalho mais confortável, gerando menos estresses nos funcionários e como resultado maior e melhor produção da mão de obra. Além de se tornar um ambiente adequado para receber clientes, com as devidas soluções tomadas para que não haja nenhuma interferência do ambiente da fábrica com o ambiente de eventos e comércio.

2.4 BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

O conceito de arquitetura sustentável vem sendo cada vez mais abordado em diversos tipos de construção, seja residencial, comercial, hospitalar, urbanística, entre outras. O ramo da arquitetura industrial, por ser bastante invasivo para o meio ambiente, depende do arquiteto responsável para utilização de técnicas e materiais específicos para reduzir os impactos ambientais gerados pela construção, além de métodos que promova a utilização de elementos naturais como a iluminação, ventilação, reaproveitamento de água e até geradores de energia solar.

Portanto, o trabalho aqui exposto busca alcançar benefícios ambientais através da sustentabilidade aplicada ao projeto arquitetônico elaborado, a fim de reduzir poluição e gastos excessivos de energia através de propostas que aproveitarão tudo que a natureza oferece, sem prejudicar o meio ambiente, com recursos de reaproveitamento hídrico, luz zenital, planejamentos para aproveitamento de todos os ventos dominantes e placas solares.



CONDICIONANTES LEGAIS E INSTITUCIONAIS

Para elaboração do atual Trabalho de Diplomação em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo (TDAUP) com fundamentação legal, foram feitas pesquisas acerca de legislações em nível internacional, nacional e municipal, mantendo o trabalho compatível com todas as exigências estabelecidas pelas normativas em vigor no país e no mundo.

3.1 ÂMBITO INTERNACIONAL

Como ponto de partida foi utilizada a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, elaborada em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU), e teve a análise focada no Objetivo 9 da ODS (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável) para embasamento a nível internacional. O objetivo em questão diz respeito a indústria, inovação e infraestrutura. Seu principal foco é construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação (ONU, 2015). No que se refere às indústrias e infraestruturas, há os subtópicos 9.1 e 9.4 a serem destacados:

> "9.1 Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos
> 9.4 Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades" (ONU, 2015).

Com isso, conclui-se que a Agenda 2030 incentivou a elaboração do projeto, visto que os objetivos são voltados para o desenvolvimento das indústrias visando sempre a qualidade, sustentabilidade e tecnologia.



AGENDA 2030

ODS

OBJETIVO 9

3.2 ÂMBITO NACIONAL

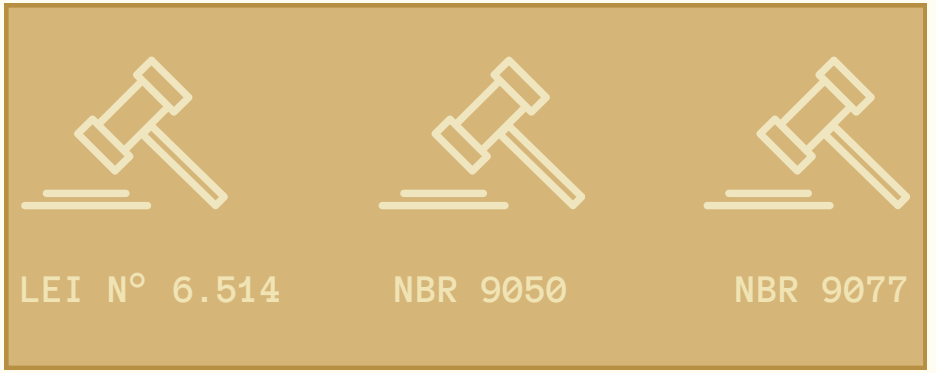
Referindo-se às legislações nacionais, é imprescindível citar a Lei n° 6.514 de dezembro de 1977, que discorre sobre a segurança e medicina do trabalho e outras providências. É evidenciado nos artigos 175, 176 e 177 que todos os locais de trabalho devem apresentar iluminação e ventilação adequada, compatível com a atividade realizada, priorizando sempre a fonte natural, mas tornando obrigatório as fontes artificiais se for necessário. (BRASIL, 1977).

Desse modo, cabe ao arquiteto analisar e propor soluções para adequar o projeto arquitetônico às normativas estabelecidas, garantindo um ambiente de trabalho que seja apropriado e compatível com as legislações.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) aponta a Norma Brasileira 9050 como uma normativa de critérios e parâmetros a serem aplicados em projetos arquitetônicos estabelecendo a acessibilidade quanto aos ambientes construídos. No projeto em questão são utilizados os artigos que se referem à bares, refeitórios e similares, e comércio. Estipulando a distribuição correta de mesas, banheiros P.C.D., medidas mínimas para manobras com cadeiras de rodas, entre outros pontos de acessibilidade (ABNT, NBR 9050 2020).

Além disso, as saídas de emergência carregam o viés de segurança para o público do local, elas agem como rotas de fuga para que, em caso de incêndio, as pessoas tenham por onde sair do edifício com os menores comprometimentos possíveis, assim como servem de acesso ao corpo de bombeiros, que tem nas saídas de emergência uma passagem livre e ágil para o encontro com o fogo (ABNT, 1993).

Conclusivamente, faz-se indispensável a adoção da Norma Brasileira – NBR 9077 para a elaboração da proposta de uma cervejaria artesanal, em conjunto com todas as possíveis e necessárias legislações no que diz respeito ao seu entorno e construção, considerando que o projeto em questão tem como objetivo atender um público extenso, tendo um alto fluxo de pessoas, incluindo-se aqui visitantes e trabalhadores do local.



3.3 ÂMBITO MUNICIPAL

Para a implantação de uma nova construção no município de Cuiabá é necessário analisar a Lei Complementar N° 389 de 03 de novembro de 2015, que determina as normativas e diretrizes gerais e específicas sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo. Tal Lei, disposta pela Câmara Municipal de Cuiabá, tem como objetivo promover o desenvolvimento ordenado da cidade e garantir o bem estar da população em condições dignas de conforto urbano e ambiental (CÂMARA MUNICIPAL DE CUIABÁ, 2015).

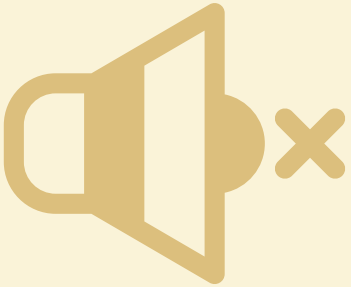
Desse modo, seguindo as normativas estipuladas pela prefeitura da cidade, o crescimento urbano acontecerá de forma benéfica para o comércio, turismo, moradores e sociedade no geral.

Outro fator a ser analisado, é descrito pela Lei n° 3.819 de 15 de janeiro de 1999, que "estabelece padrões de emissão de ruídos, vibrações e outros condicionantes dá outras providências" (CÂMARA MUNICIPAL DE CUIABÁ, 1999). Por ser um projeto arquitetônico que contempla espaço para eventos, é necessário estar de acordo com a legislação local para evitar descumprimento das normas.

Sendo assim, cabe ao arquiteto propor soluções para isolamento acústico, a fim de criar um ambiente que se adeque ao seu entorno sem interferir na tranquilidade da vizinhança.



LEI N° 389



LEI N° 3.819

4

REFERÊNCIAS PROJETUAIS

4.1 REFERÊNCIAS INTERNACIONAIS

4.1.1 Cervejaria Surly Brewing

- Arquitetos: HGA
- Local: Minneapolis, Estados Unidos
- Área construída: 4645m²
- Ano: 2015

A Cervejaria Surly Brewing fica localizada onde antes era um antigo terreno industrial degradado que havia se tornado local de acúmulo de entulhos e pichações. Então durante a construção da cervejaria, os materiais da fundação existente foram reciclados e reutilizados completando os desenhos paisagísticos do local, sendo esse um dos motivos pelo selo LEED do projeto (ARCHDAILY, 2016).

O projeto apresenta acesso de veículos e amplo estacionamento para visitantes e funcionários na lateral do edifício, já o acesso de pedestre se tem pela fachada principal. Com o intuito de um possível crescimento futuro (HGA, 2019), o edifício foi dividido em dois pavimentos, deixando disponível uma área para expansão de até 200%, conforme é possível observar na figura 04.

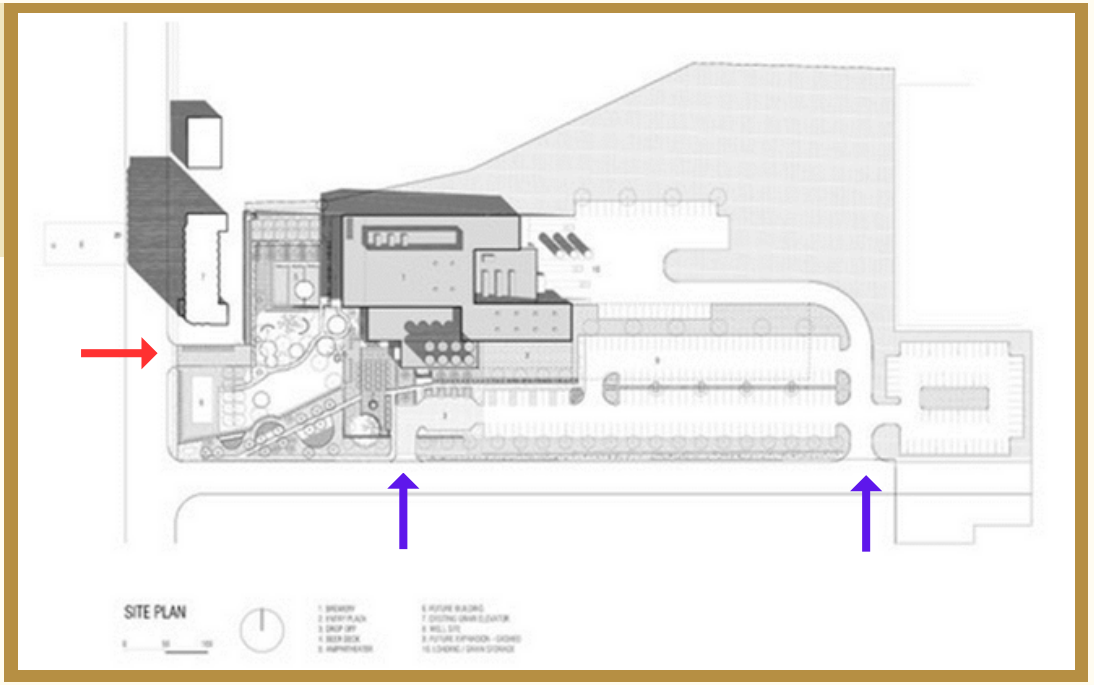


Figura 04: Planta de implantação.
Fonte: Adaptado de Archdaily (2023)

ACESSO VEÍCULOS

ACESSO PEDESTRES

Segundo o grupo de arquitetos HGA, o foco do projeto era atender as necessidades de todas as etapas de cervejarias, desde a fabricação até o comércio e consumo no local. O aspecto fundamental é acomodar as necessidades do público como entretenimento, facilidade de acesso e segurança, com os requisitos de produção da cervejaria, incluindo manuseio de material dentro e fora do prédio, capacidade de expansão, maximização do conforto e produtividade dos funcionários.

Sendo assim, a planta baixa do projeto conta com uma boa distribuição dos ambientes entre os dois pavimentos (figuras 05 e 06), preservando sempre os espaços verdes de convivência.



Figura 05: Planta baixa térreo.
Fonte: Archdaily, 2016.

1.hall de entrada / 2. sala de fermentação / 3. galeria / 4. comércio / 5. hall de degustação / 6. deck / 7. fabricação / 8. resfriador de lúpulo / 9. cozinha / 10.sala de conserva

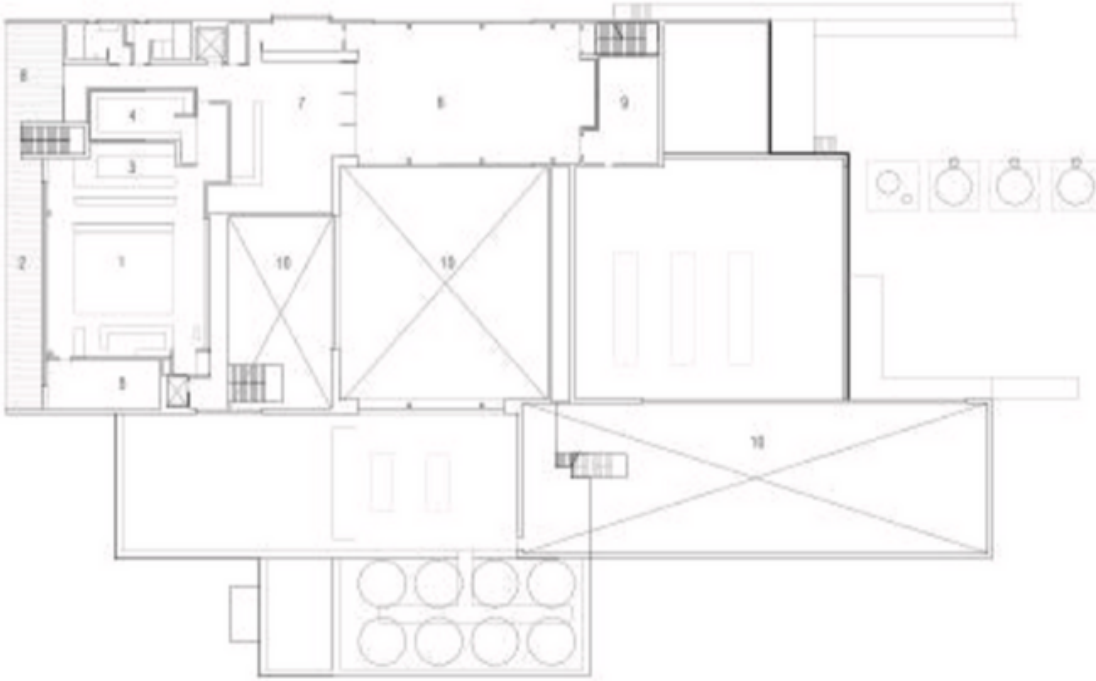


Figura 06: Planta baixa pav. superior
Fonte: Archdaily, 2016.

1. restaurante / 2. deck do restaurante / 3. bar / 4. cozinha / 5. sala de jantar privado / 6. salão de ventos / 7. fabricação / 8. deck do evento / 9. despensa / 10. espaço aberto

A solução tomada para resolver o desnível do terreno, foi a partir de escadaria e rampa na entrada principal e somente rampa na parte posterior, que tem acesso à parte de serviço, onde ficam os grandes silos de armazenamento, que também tem destaque por serem mais alto que o próprio edifício (figura 07).



Figura 07: Corte.
Fonte: Archdaily, 2016.

A volumetria do edifício não possui muitas inovações, visto que a parte externa tem como foco os jardins em todo seu entorno. A entrada principal se tem por meio de uma praça central, que garante uma experiência diferente aos clientes antes de iniciar o processo de visitação interno. Então o grande destaque deste projeto, referente ao exterior, é a valorização da natureza e espaços de contemplação para se tornar um local aconchegante e convidativo aos visitantes (figuras 08 e 09). Outro ponto relevante são os materiais escolhidos para a fachada, como os painéis em metal que se assemelham à tapumes e detalhes em madeira, que entram em sintonia com o bairro de caráter industrial.



Figura 08: Praça de acesso principal
Fonte: Archdaily, 2016.



Figura 09: Jardins e pontos de encontros
Fonte: Archdaily, 2016.

O edifício tem como núcleo a sala de fabricação, que possui vidros do chão ao teto para que os visitantes possam observar as etapas do processo de produção da cerveja. De um lado da sala ficam as mesas em um grande espaço aberto, que se inicia na praça de entrada principal com a finalidade de ser um ambiente para degustação do produto e se estende até o interior com um pé direito duplo. Do outro lado da sala uma das paredes de vidro é móvel, para que em dias de muito movimento o fluxo seja liberado conduzindo aos jardins, deck externo e anfiteatro.



Figura 10: Praça de acesso principal.
Fonte: Archdaily, 2016.



Figura 11: Sala de fabricação.
Fonte: Archdaily, 2016.

Já no pavimento superior, é reservado um espaço para eventos e um restaurante formal, que possui bar com vista para o hall de degustação e a sala de fabricação a partir do pé direito duplo e grandes peles de vidro. Também possuem decks externos, se assemelhando a sacadas, para contemplação dos jardins do pavimento térreo, e promover entrada de ventilação natural no edifício.



Figura 12: Escada.
Fonte: Archdaily, 2016.



Figura 13: Restaurante.
Fonte: Archdaily, 2016.

Todos os ambientes possuem materiais e características que criam harmonia entre eles além de conforto às pessoas. A madeira possui forte presença no projeto e outros elementos da arquitetura industrial, como tubulações aparentes, uso de metais na cor preta, iluminação com pendentes e trilhos também se destacam ao longo do edifício, como indicado nas figuras 12 e 13. Toda a junção dos elementos escolhidos, com a disposição dos ambientes e principalmente a grande interação com a natureza, resultam em um ambiente acolhedor e confortável, sendo um espaço agradável tanto para visitar, quanto para trabalhar.

4.1.1 Cervejaria NEFS

- Arquitetos: YKH Associates
- Local: Paju-Si, Coreia do Sul
- Área construída: 3723m²
- Ano: 2019

Localizada em uma região cercada pela natureza, o projeto busca destacar seu entorno e os materiais utilizados, deixando bem evidente a separação entre o ambiente natural e o espaço construído pelo homem, além de buscar promover contato com a área externa valorizando a paisagem e maior conforto à comunidade local sendo um espaço adequado para encontros. Os acessos são feitos apenas pela fachada principal, onde possui entrada de pedestre e estacionamento para visitantes.

O edifício da cervejaria NEFS não apresenta formas muito elaboradas, possui apenas linhas retas seguindo o formato retangular. Tendo isso como partido, o layout dos ambientes foi concebido de forma que todos os espaços sejam conectados visivelmente a partir de aberturas e vidros. Dividido em dois pavimentos, o projeto conta com espaço para degustação e eventos, fábrica, cozinha, áreas de serviço e pátios no térreo, enquanto no segundo pavimento está localizada toda a parte administrativa, outra cozinha, espaço para exposições, pub e um terraço (Figuras 14 e 15).

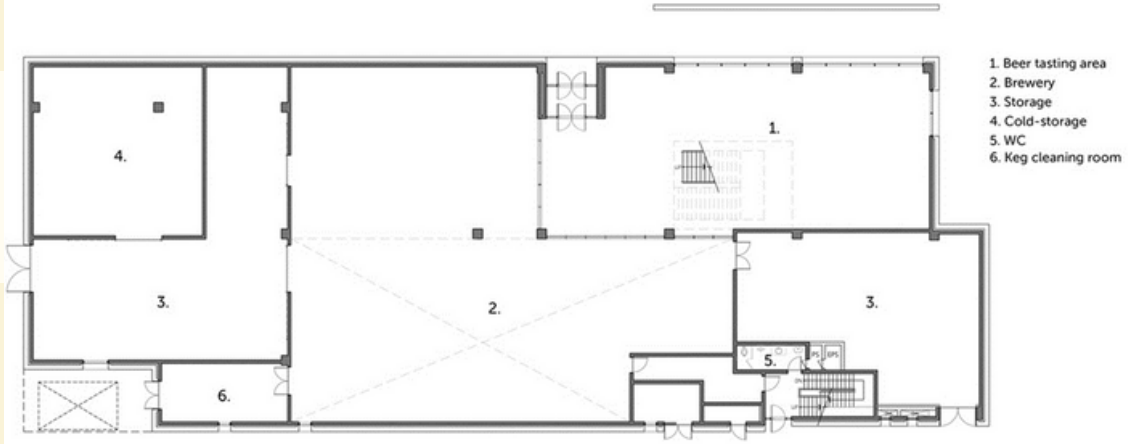


Figura 14: Planta baixa térreo.
Fonte: Archdaily, 2021.

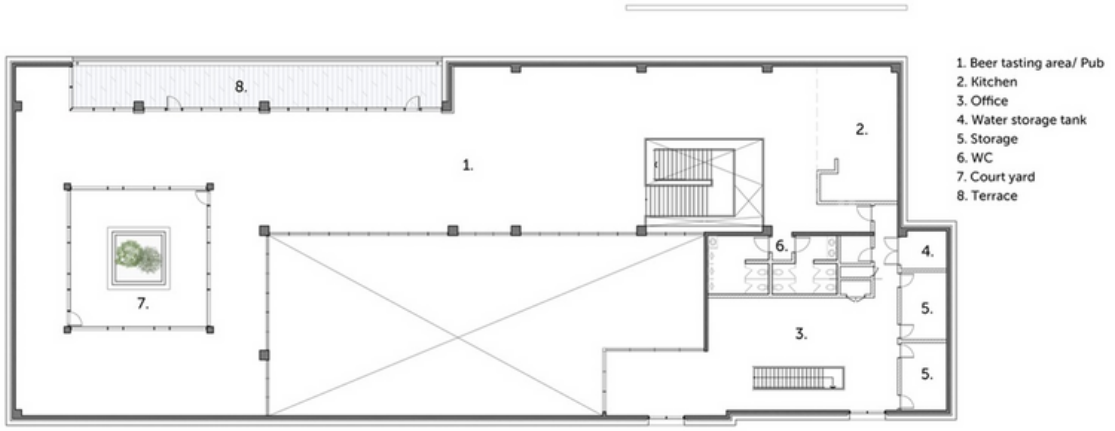


Figura 15: Planta baixa pav. superior.
Fonte: Archdaily, 2021.

Todas as paredes, tanto externas quanto internas, são de concreto tingido com pigmento azul-cobalto natural e possuem isolamento termoacústico. Na fachada foram aplicadas cascas de madeira pinho reutilizadas, criando uma textura diferente que proporciona sensação de profundidade, sendo diferente ao longo do dia devido à incidência de luz natural. Durante a noite luzes artificiais resultam em um novo sombreamento diferente de todos que ocorreram com a luz solar, sendo assim, a cada hora do dia o prédio está com uma tonalidade e aspecto distinto (Figuras 16 e 17).

Com as figuras 18 e 19 é possível observar que, devido à alta radiação na porção norte do projeto, não possui muitas aberturas nessa fachada. Desse modo, o maquinário para fabricação fica protegido da incidência direta dos raios solares. Por outro lado, a porção voltada para a região sul possui grande vão de vidro, garantindo assim boa iluminação e ventilação natural nos espaços de convivência dentro da cervejaria.



Figura 16: Paredes externas.
Fonte: Archdaily, 2021.



Figura 17: Fachada.
Fonte: Archdaily, 2021.

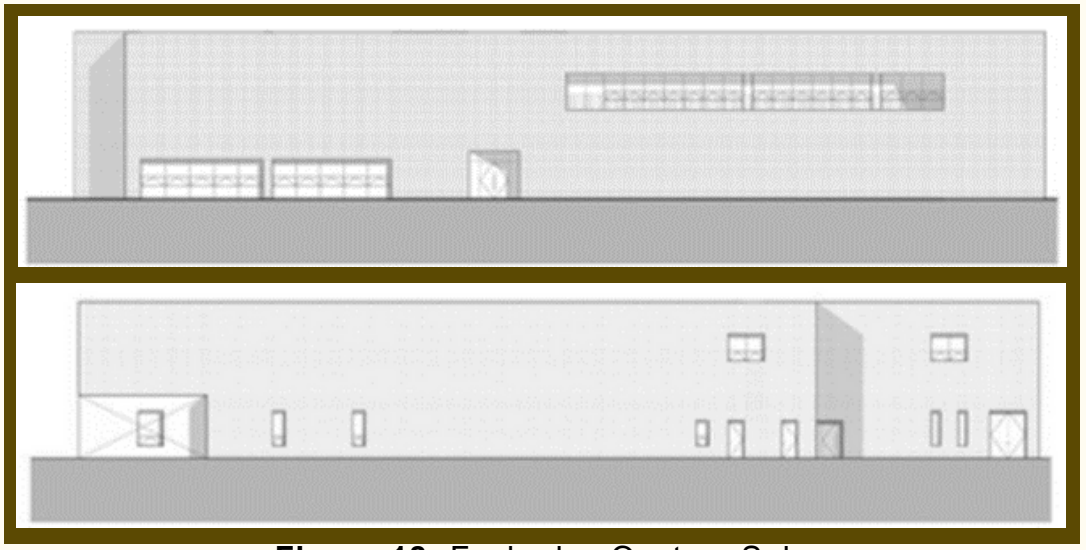


Figura 18: Fachadas Oeste e Sul.
Fonte: Archdaily, 2021.

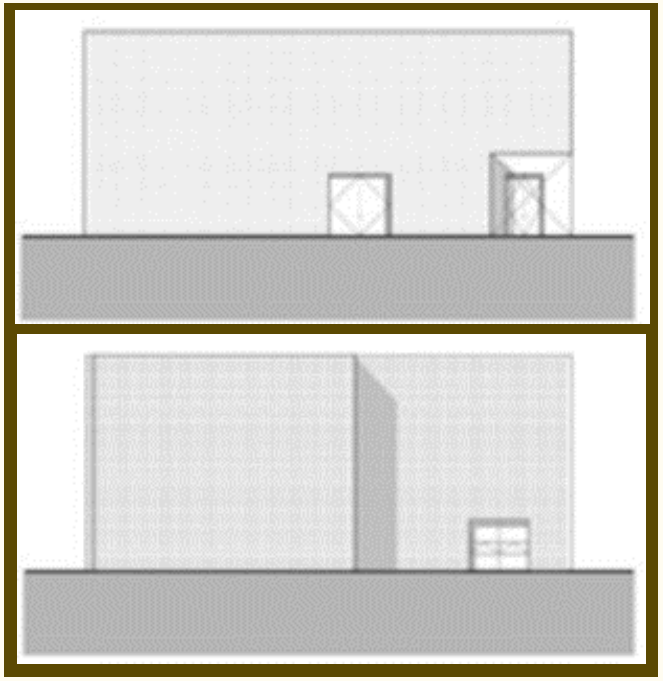


Figura 19: Fachadas Leste e Norte.
Fonte: Archdaily, 2021.

Esse contato com a iluminação e ventilação natural interfere diretamente no bem-estar das pessoas, seja visitante ou funcionário. Com isso, a cervejaria NEFS se torna um ambiente agradável para frequentar visto que essa relação com elementos da natureza serão frequentes e garantidos.



Figura 20: Térreo.
Fonte: Archdaily, 2021.



Figura 21: Pavimento superior.
Fonte: Archdaily, 2021.

Já na parte interna do pavimento térreo, a iluminação toda em temperatura quente, cria um contraste com o pigmento azulado do concreto, criando um ambiente aconchegante para eventos (figura 20). Em contrapartida, o pavimento superior, por possuir uma abertura na cobertura e mais iluminação natural, se diferencia do térreo em tons mais frios, mesmo com algumas iluminações amareladas, possui também luminárias frias, causando diferentes sensações aos visitantes (figura 21).

4.2 REFERÊNCIA NACIONAL

4.2.1 Cervejaria Restaurante Ateliê Wals

- Arquitetos: Gustavo Penna Arquiteto e Associados
- Local: Minas gerais, Brasil
- Área construída: 1856m²
- Ano: 2017

O Atelie Wals é um amplo centro cervejeiro que reúne restaurante, loja, adega, escritório, fábrica e espaço externo para eventos e foodtrucks. O edifício, localizado em região montanhosa, possui características únicas e inovadoras aproveitando ao máximo a topografia natural e seguindo as curvas das montanhas para elaboração de elementos em formatos orgânicos que criam ligação entre a natureza e o edifício.

Para evitar grandes movimentações de terras, o projeto é dividido em dois platôs, onde o primeiro é apenas a recepção com parada rápida de veículos e acesso de pedestre. Para chegar ao bloco onde estão os ambientes principais, é por meio de circulação vertical (elevadores e escadas) pela entrada principal, ou por meio do acesso de veículos na lateral do edifício (figura 22).



Figura 22: Planta de implantação.
Fonte: Archdaily, 2021.

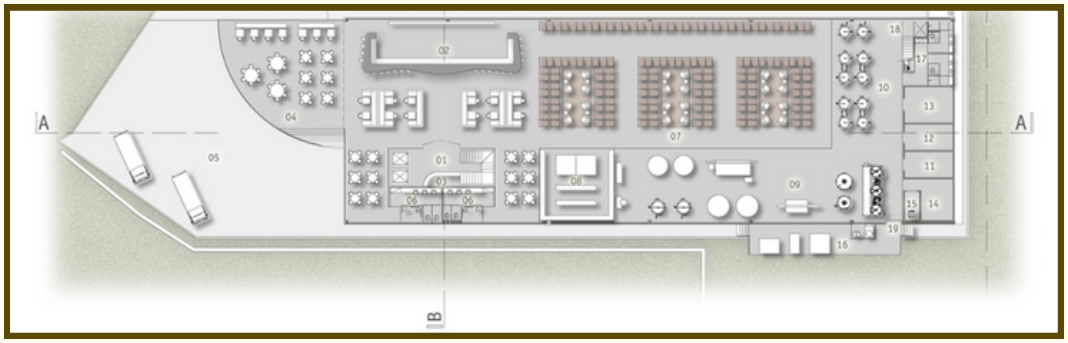


Figura 23: Planta baixa.
Fonte: Archdaily, 2021.

A partir de análises da figura 23 é possível observar que a planta baixa consiste em um amplo espaço todo integrado, sem nenhuma parede entre os setores, onde os próprios produtos se tornam divisória dos ambientes. Desse modo, se torna um espaço acolhedor onde todos tem acesso à todas as etapas desde a fabricação até o comércio das cervejas.



Figura 24: Área externa.
Fonte: Archdaily, 2021.



Figura 25: Área externa 2.
Fonte: Archdaily, 2021.



Figura 26: Sala de fermentação.
Fonte: Archdaily, 2021.



Figura 27: Bar.
Fonte: Archdaily, 2021.

O edifício foi planejado para entrar em harmonia com a natureza. Sendo assim, os materiais como madeira, vidro e pedras, ambientes amplos e arejados, e algumas formas curvilíneas do projeto criam grande vínculo com o local em que está inserido. Proporcionando acolhimento e conforto para os clientes e funcionários da cervejaria, e menos impacto visual no local, conforme mostra figuras 24 e 25.

Em seu interior, as cores fortes se destacam em algumas paredes e balcões (figuras 26 e 27), já as decorações utilizadas são elementos pertencentes ao setor cervejeiro, como barris, madeira, rolhas de cortiça, garrafas e taças, criando sempre ligação entre todos os ambientes. O piso em cimento queimado relembra características da arquitetura industrial, juntamente com os trilhos de iluminação. Então existe certa combinação de estilos ao longo de todo o projeto, sendo eles o moderno e industrial.

4.3 ANÁLISE DE REFERÊNCIAS

Título	Cervejaria Surly Brewing	Cervejaria NEFS	Ateliê Wals
Situação atual	Em funcionamento	Em funcionamento	Em funcionamento
Ano de conclusão	2015	2019	2017
Localização	Minneapolis, Estados Unidos	Paju-Si, Coreia do Sul	Minas Grais, Brasil
Metragem	4645 m²	3723 m²	1856 m²
Partido arquitetônico	Arquitetura industrial	Arquitetura industrial	Arquitetura de uso misto e industrial
Ambientes projetados	Restaurante, bar, salão de ventos, fábrica, cozinha e comércio	Espaço para degustação e eventos, fábrica, cozinha, serviço, adm., espaço para exposições e pub	Loja, adega, escritório, fábrica e espaço externo para eventos
Materiais construtivos	Madeira, vidro, metal e concreto	Concreto, vidro e madeira	Madeira, vidro, metal e concreto
Benefícios ambientais	Materiais reciclados, iluminação e ventilação natural	Materiais orgânicos no concreto e aproveitamento de luz e ventilação natural	Preservação da topografia local e integração com a natureza
Instrumentos complementares	Decks, praças e pátios	Pátio e terraço	Espaço para foodtrucks
Entorno	Indústrias	Região suburbana	Montanhas

Os projetos arquitetônicos apresentados possuem diversos aspectos interessantes, entre eles se destaca no projeto 01 (Cervejaria Surly Brewing) a forte ligação do edifício com a natureza, visando sempre proporcionar conforto ao público, sendo um ambiente que garante segurança e acesso fácil, além da reutilização dos materiais reciclados como parte decorativa dos jardins. No projeto 2 (Cervejaria NEFS) o diferencial está no contraste de uma edificação com características e materiais robustos com seu entorno que tem como predominância a leveza da natureza, mas principalmente a funcionalidade do fluxo dentro do edifício. Por fim, no projeto 3 (Atelie Wals) a harmonia criada entre as formas orgânicas e materiais presentes da construção com a paisagem natural e a integração de todos os ambientes, tornando o edifício um espaço convidativo e acolhedor.

A característica em comum analisada em todos os projetos é a exposição da parte de fabricação. Todos possuem os maquinários em ambientes fechados somente por vidro, de modo que os visitantes possam ter contato com o processo de elaboração da cerveja, criando assim uma relação mais próxima de cliente e produto. Outro ponto em comum é a valorização do entorno, respeitando a natureza existente e criando edifícios integrados com o meio ambiente, aproveitando ao máximo iluminação e ventilação natural.



CONDICIONANTES DE PROJETO

5.1 ASPECTOS URBANOS

5.1.1 Localização e terreno

O terreno destinado ao projeto está localizado na cidade de Cuiabá, capital mato grossense. Na cidade ele está situado no bairro Ribeirão do Lipa, região Oeste da cidade, na Avenida dos Florais. Com um formato irregular e desnível de 6 metros, o terreno possui uma área de aproximadamente 17.962,84m².

Por ser uma área em ascensão, é possível encontrar diversas obras em seu entorno, além de edificações já prontas que variam entre condomínios residenciais, pontos de ônibus, posto de gasolina, buffet para eventos, galeria com padarias, farmácias, restaurantes, entre outros comércios conforme mostra a figura 28.

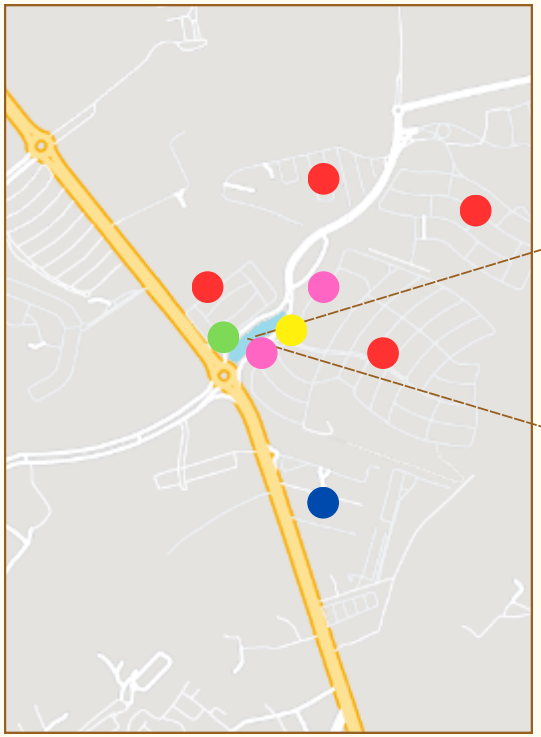


Figura 28: Localização do terreno.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

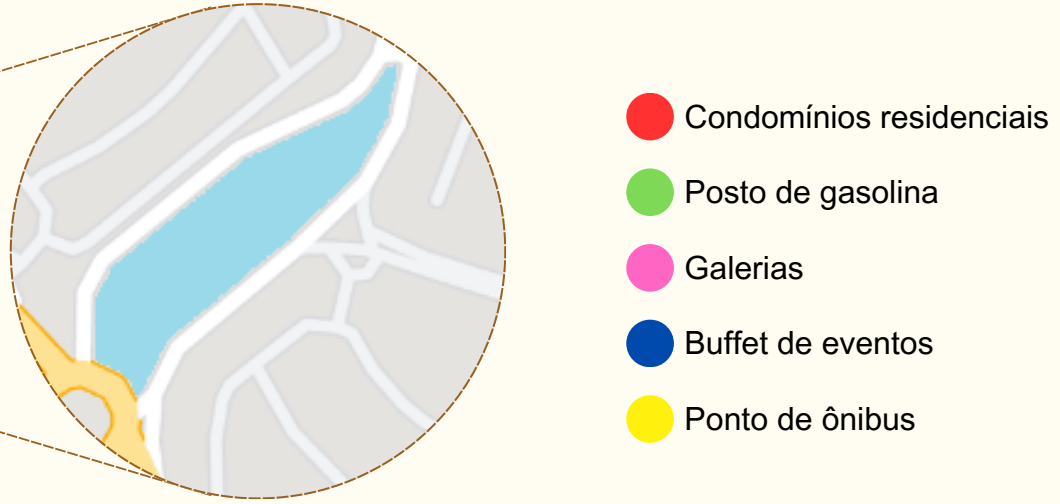


Figura 29: O terreno.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

5.1.2 Uso do solo

De acordo com o mapa de zoneamento urbano da cidade, a área em estudo pertence à Zona Corredor de Tráfego 1 (ZCTR1), que é definida pelos lotes que possuem frente para as vias estruturais (Lei Complementar n° 389, 2015), a partir disso é possível analisar os índices estipulados à essa zona na Tabela 02

COEFICIENTE DE OCUPAÇÃO (CO)	C. VEGETAL PAISAGÍSTICA (CVP)	COBERTURA VEGETAL ARBÓREA	COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE	P.CONSTRUTIVO (PC)	LIMITE DE ADENSAMENTO (LA)	P. CONSTRUTIVO EXCEDENTE
0,75	0,20	0,05	0,25	3,00	6,00	3,00

Tabela 02: índices Urbanísticos ZCTR1.
Fonte: Uso, Ocupação e Urbanização do Solo (2015)

5.1.3 Rede de infraestrutura

O terreno não apresenta calçada para circulação de pedestres, nem iluminação (Figura 30). No entanto, as edificações e terrenos adjacentes apresentam infraestrutura completa incluindo iluminação, energia, acessibilidade e abastecimento de água (Figura 31).



Figura 30: Terreno.
Fonte: Acervo pessoal, 2023.



Figura 31: Infraestrutura do entorno.
Fonte: Acervo pessoal, 2023.

5.1.4 Vegetação existente

A predominância da vegetação no local é a rasteira em toda a área, conforme mostra a figura 32. Além disso, há uma presença significativa de vegetação arbórea em quase todo seu perímetro (Figuras 33 e 34). Em face disso, o projeto visa a preservação da vegetação existente, remanejando apenas algumas espécies para possibilitar os acessos e implantação da edificação.



Figura 32: Vegetação existente.
Fonte: Acervo pessoal, 2023.



Figura 33: Vegetação existente.
Fonte: Acervo pessoal, 2023.



Figura 34: Vegetação existente.
Fonte: Acervo pessoal, 2023.

5.1.5 Levantamento planialtimétrico

Com a análise topográfica, constata-se que o terreno possui 6 curvas de níveis bem definidas com a altura de um metro cada, tendo seu ponto mais baixo no nível 199 e o mais alto no 205. De acordo com a Figura 35, é notório o formato irregular e a concentração do desnível em sua extremidade mais estreita, de modo que torne uma área de difícil aproveitamento para implantação de edificações.

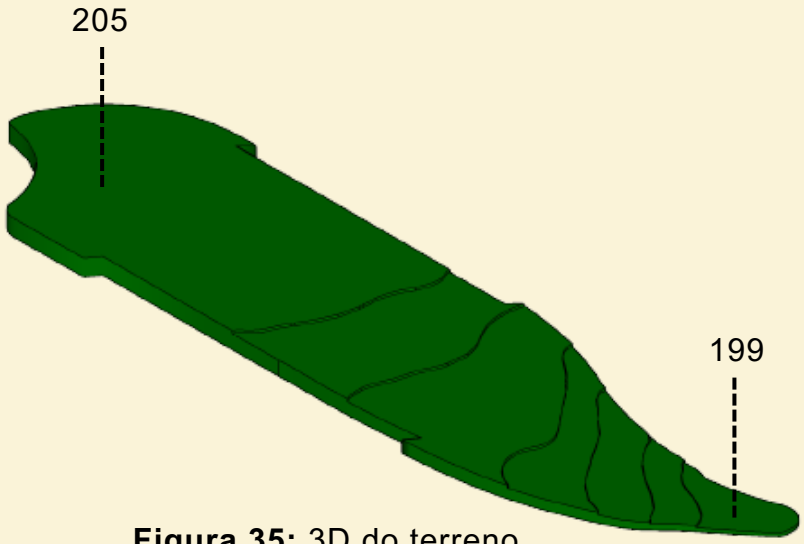


Figura 35: 3D do terreno.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

5.1.6 Aspectos climáticos

Pertencente ao clima tropical, Cuiabá apresenta forte insolação e altas temperaturas durante o ano todo, além de ter a umidade predominantemente baixa. Os meses que se destacam pelo calor excessivo são: agosto, setembro e outubro, conforme mostra a figura 36 (WEATHER SPARK, 2023).

Por ser um terreno isolado, a insolação está presente em toda a edificação, sem ter grandes construções vizinhas para auxiliar no sombreamento. Partindo desse princípio, a fachada voltada para o leste recebendo o sol da manhã, enquanto a fachada posterior recebe o sol da tarde na porção oeste, necessitando maiores proteções para radiação e temperatura. (Figura 37).

Os ventos dominantes, que prevalecem no sentido noroeste, auxiliam na sensação térmica visto que ele está na direção onde recebe a maior incidência solar, aliviando parte da temperatura elevada, quando somada aos sistemas construtivos com isolamento térmico.

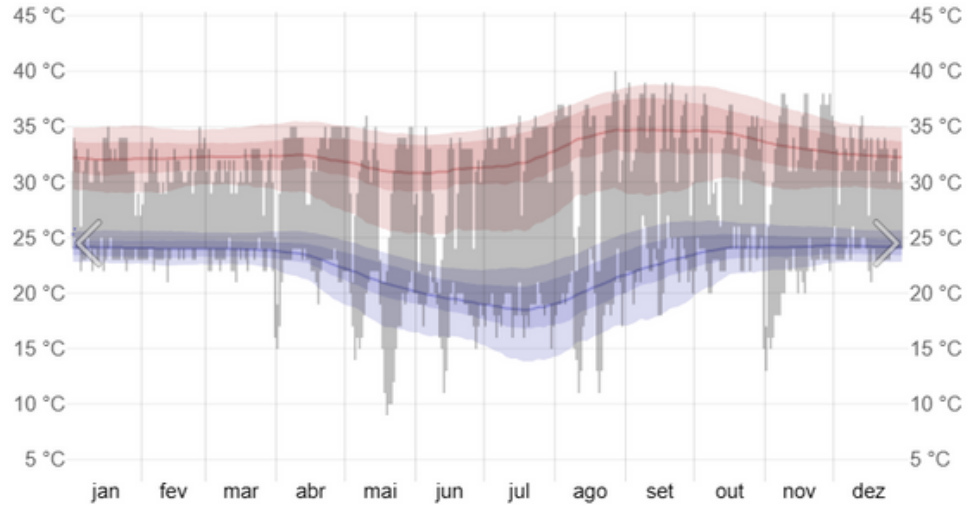


Figura 36: Temperatura de Cuiabá em 2022.
Fonte: Weather Sparks, 2022.

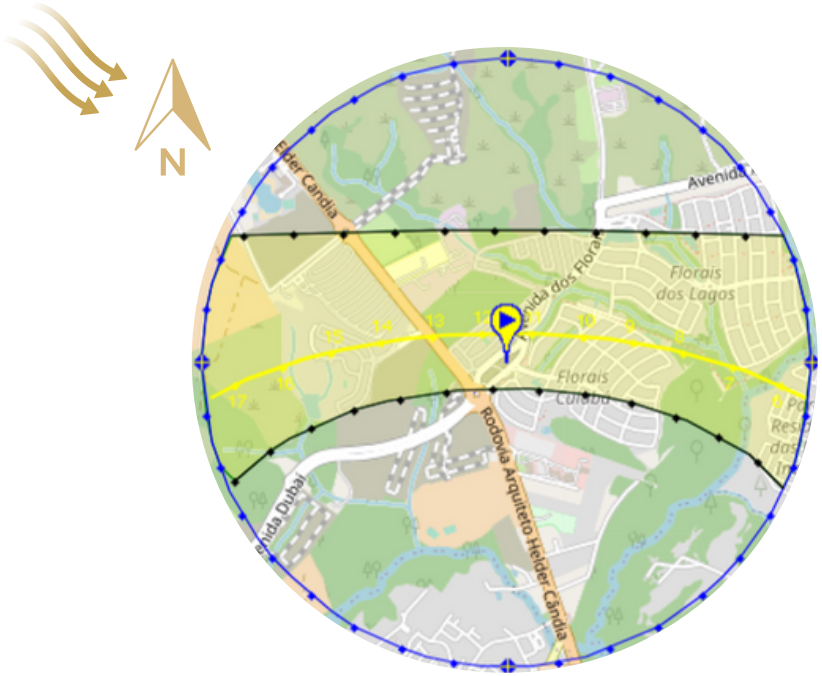


Figura 37: Insolação no terreno.
Fonte: Sunearthtools, 2023.

5.2 ASPECTOS FUNCIONAIS

5.2.1 Acessos e fluxos

A Avenida dos Florais, onde está localizado o terreno, não apresenta fluxo intenso de veículos. Cercado de condomínios residenciais, em sua maioria, é possível analisar que a movimentação se tem predominantemente por moradores e funcionários da região, resultando em um trânsito sem engarrafamentos.

O maior fluxo se tem pela Rodovia Helder Cândia, que tem ligação direta com a Avenida dos Florais. É a partir desta rodovia que os visitantes saindo do centro da cidade tem acesso ao terreno. Já a circulação na própria avenida é reduzida, sendo majoritariamente carros de condomínios localizados na mesma rua.

Por ser uma edificação que comporta um alto número de pessoas, é possível que em dias de grandes eventos a movimentação de carros cause pequenos congestionamentos. Porém, com a possibilidade de diferentes entradas para os estacionamentos e acesso de parada rápida, não causaria grandes interferências em seu entorno.

Com um ponto de ônibus em frente o terreno em estudo, o acesso para os pedestres é garantido de forma fácil, sem necessidade de percorrer grandes distâncias. Além disso, o projeto apresenta a implantação de calçadas bem arborizadas e grandes áreas paisagísticas, gerando conforto térmico e contribuindo com a estética da edificação.



Figura 38: Fluxo de veículos
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6

PROPOSTA PROJETUAL

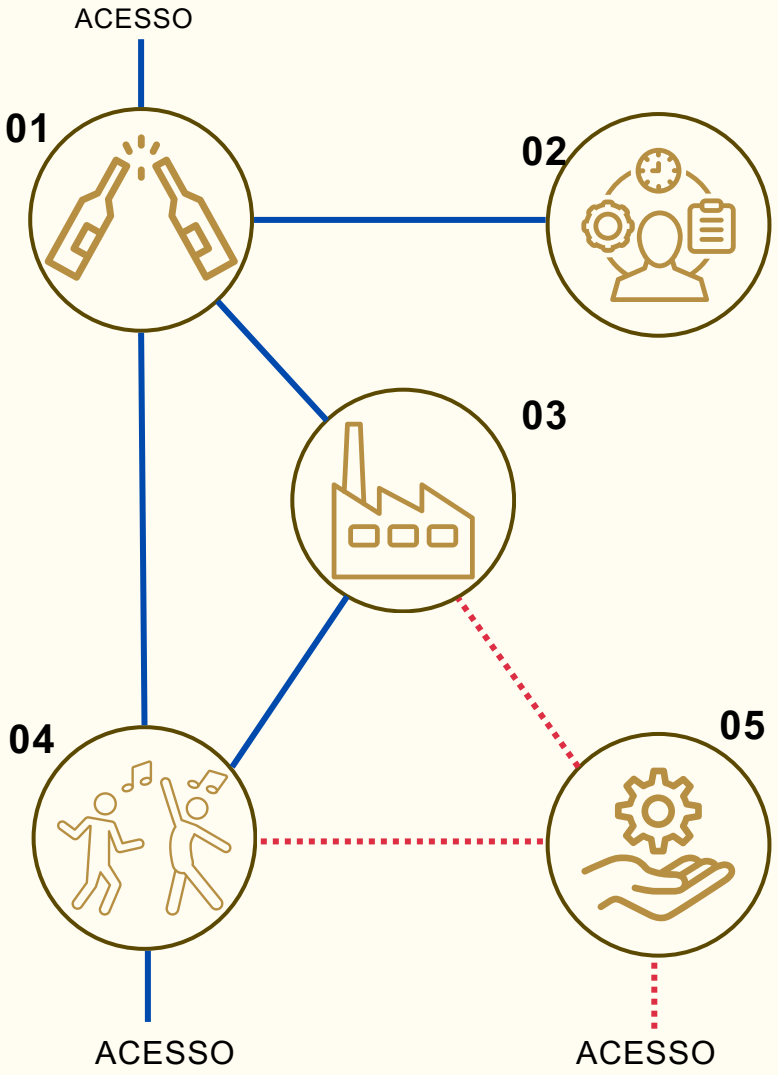
6.1 ABORDAGEM INICIAL

6.1.1 Programa de necessidades e pré dimensionamento

Partindo da análise dos projetos escolhidos para referência, citados anteriormente, foi elaborado um programa de necessidades com adaptações para atender o público local e as características ambientais de onde será inserido o projeto, além de sanar alguns problemas comumente encontrados em cervejarias. Sendo assim, a divisão básica do projeto é dada pelo setor de fábrica, serviço, administrativo, eventos e degustação.

Além dos espaços distribuídos internamente na edificação, o projeto também conta com um deck externo e espaços de convivência e contemplação com jardins, de modo que proporcione a interação do ser humano e do edifício com a natureza. Esse foi um ponto encontrado como problemática em algumas cervejarias, portanto foram propostas essas áreas para incentivar e auxiliar na harmonia do convívio humano, tanto dos clientes como dos funcionários.

Para definir o pré dimensionamento, foram estudados projetos existentes e avaliados os mobiliários necessários e atividades de cada ambiente, conforme mostra a tabela 03. Partindo desse ponto, o fluxograma foi elaborado para planejar o melhor aproveitamento e organização de cada ambiente, visando sempre facilitar o fluxo de pessoas no edifício.



Circulação pública

Circulação serviço

01. Degustação
02. Administrativo
03. Fábrica
04. Eventos
05. Serviço

PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ DIMENSIONAMENTO

SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADES	MOBILIÁRIO	ÁREA (m²)
ADM	Sala de reunião	Espaço para reuniões	Mesas, cadeiras	36,71
	Escritório	Local de trabalho financeiro, adm.	Mesas, cadeiras, armários	27,57
DEGUSTAÇÃO	Expositores	Exposição dos produtos à venda	Estantes e prateleiras	25,80
	Bar	Pedido de bebidas, comidas	Balcão, armários, pia	18,00
	Salão	Local com mesas para consumação	Mesas, cadeiras, bancadas, bancos	213,29
	Banheiro fem. e masc.	Necessidades pessoais	Vasos sanitários, lavatório	57,02
EVENTOS	Palco	Shows e apresentações	Suporte para instrumentos	145,55
	Camarim com banheiro	Suporte para atender o palco	Penteadeira, sofá, armários, mesa	39,33
	Salão	Local para eventos	Mobílias flexíveis	786,67
	Bar	Preparo e armazenamento de bebidas para o evento	Balcão, armários, pia	42,97
	Banheiro fem. e masc.	Necessidades pessoais	Vasos sanitários, lavatório	90,66

PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ DIMENSIONAMENTO

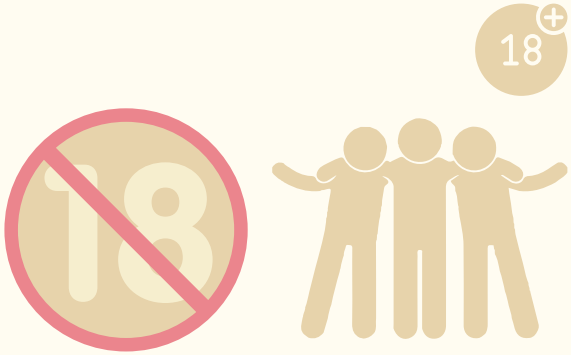
SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADES	MOBILIÁRIO	ÁREA (m²)
FÁBRICA	Salão dos tanques	Fabricação de cerveja	Tanques de produção	518,33
	Expedição	Finalização do preparo	Bancadas e armários	27,26
	Caixas	Processo de encaixotar	Bancadas e armários	17,02
	Lavadora de garrafas	Limpeza das garrafas	Máquinas, bancadas, pia	15,77
	Casa de máquinas	Armazenamento das máquinas	Máquinas	44,63
SERVIÇO	Cozinha	Preparo de comidas	Fogão, pia, armários, bancadas	93,74
	Câmara fria	Armazenamento de comidas	Câmara fria	10,10
	Depósito	Armazenamento	Armários	10,31
	Laboratório	Estudos e preparos	Bancadas, armários, pia	23,48
	Espaço de convivência	Descanso e convívio funcionários	Mesas, bancos, poltronas	89,49
	Vestiário fem. e masc.	Necessidades pessoais	Vasos sanitários, lavatório, chuveiro	56,44

PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ DIMENSIONAMENTO

SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADES	MOBILIÁRIO	ÁREA (m²)
SERVIÇO	DML	Depósito de materiais de limpeza	Armários	18,67
	Depósito de malte	Armazenamento de malte	Armários	16,95
	Recepção e triagem	Recepção e triagem de produtos	Armários, bancadas, pia	27,62
	Depósito chopeiras	Armazenamento de chopeiras	Armários	17,64
	Depósito de barris	Armazenamento de barris	Armários	17,64
	Depósito de garrafas	Armazenamento de garrafas	Armários	13,00
ÁREA TOTAL DO PROJETO:				**3320,22 m²**

Tabela 03: Programa de necessidade e pré dimensionamento
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.1.2 Público alvo



Por ser uma edificação destinada à fabricação de cerveja e eventos, o público alvo são pessoas maiores de 18 anos visto que é descrito pela Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 a proibição do ato de "vender, fornecer, servir, ministrar ou entregar, ainda que gratuitamente, de qualquer forma, a criança ou a adolescente, bebida alcoólica ou, sem justa causa, outros produtos cujos componentes possam causar dependência física ou psíquica" (ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE, 1990).

6.1.3 População fixa e variável

SETOR	DEGUSTAÇÃO	ADMINISTRATIVO	SERVIÇO	FÁBRICA	EVENTOS
FIXA	-	5	6	8	-
VARIÁVEL	106	5	9	5	786

6.2 PROCESSOS DE PROJETO

6.2.1 Definição dos níveis de desenvolvimento pretendidos

O terreno, já analisado anteriormente, apresenta 6 curvas de níveis com 1 metro de altura cada, resultando em níveis distribuídos entre a curva 199 e a 205. Entretanto, devido seu formato irregular, não foram necessárias grandes movimentações de terra, visto que a maior concentração de desnível se encontra na parte mais estreita do terreno, impossibilitando a construção de edificações significativas naquela área.

Com o intuito de aproveitar o formato longitudinal do espaço, o edifício foi implantado em 2 níveis sendo eles o 204 e 205, além de aproveitar o desnível de 1 metro para o acesso dos caminhões à doca no nível 203. Outro fator de grande relevância para solucionar a implantação, foi priorizar a facilidade de acessos tanto de veículos, como de pedestres deixando próximo de pontos de ônibus já existentes na avenida (Figura 39).

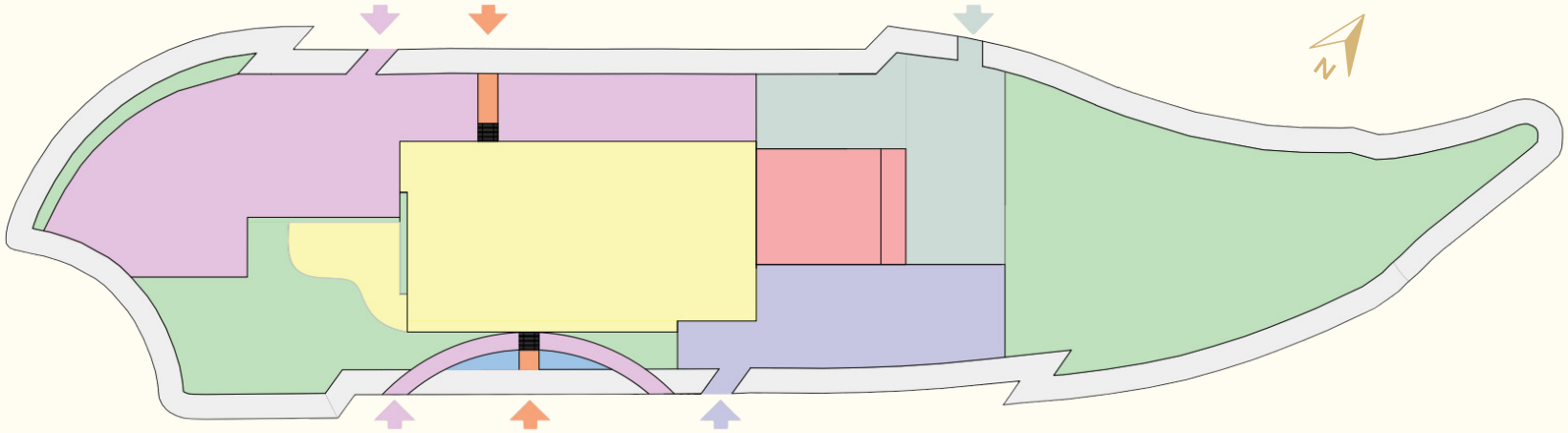


Figura 39: Níveis e acessos do terreno.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.2.2 Tecnologias e instrumentos projetuais

Visando criar grandes vãos, foi utilizada estrutura metálica para as áreas de fábrica, eventos e degustação. Os pilares com dimensão de 20x50cm, juntamente com as vigas metálicas, modulam esses espaços livres de pilares centrais (Figura 40). Já nos outros ambientes, estrutura em concreto com pilares de 20x30cm fazem a sustentação do edifício (Figura 41).

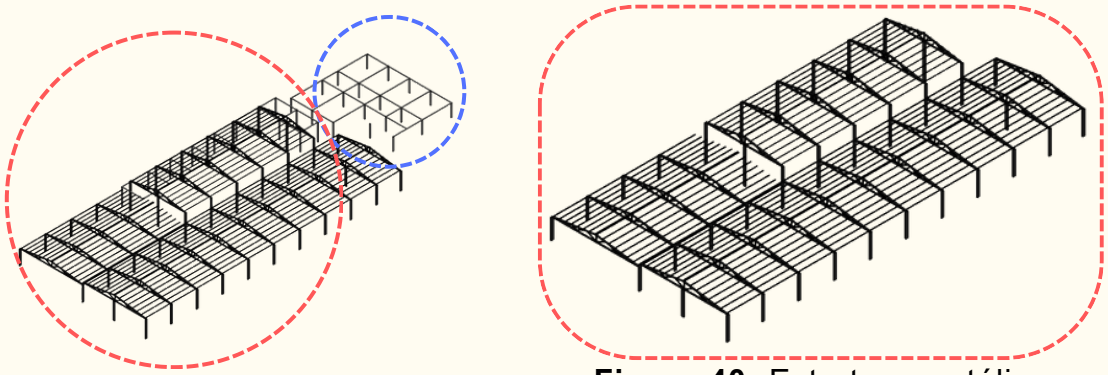


Figura 40: Estrutura metálica.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

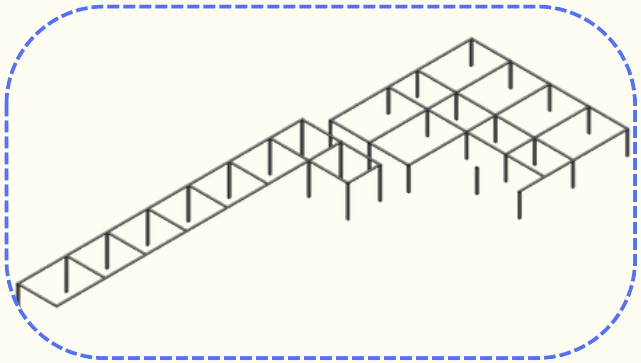


Figura 41: Estrutura em concreto.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Para o fechamento foram utilizadas paredes em drywall com estrutura metálica dupla e lã de vidro, ideal para grandes alturas e tubulações (Figura 42). Segundo informações da empresa fabricante Placo, esse método garante alto isolamento térmico e acústico, além de resistência ao fogo por aproximadamente 120 minutos.

Já nas esquadrias e peles de vidro, foram utilizados vidros insulados que também auxiliam no conforto termoacústico, visto que são duas lâminas de vidro com uma camada de ar tratado e/ou gás, conforme indica o fabricante Cebrace (Figura 43).

Os métodos utilizados, além de certificar maior rapidez na execução do projeto, geram redução de entulhos, tornando a obra mais sustentável com maior chance de reaproveitamento de materiais e custos menores (PENNA, 2008).

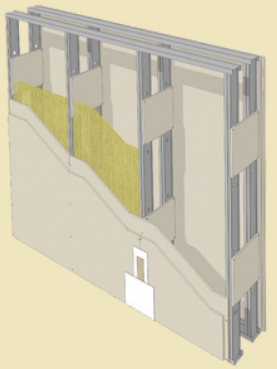
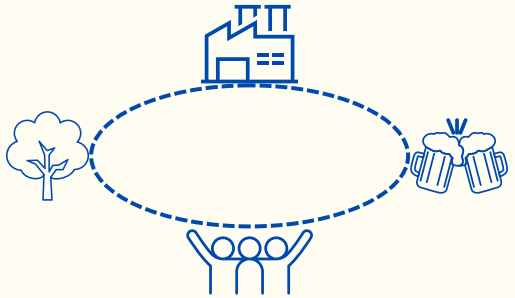


Figura 42: Drywall.
Fonte: Placo, 2023.



Figura 43: Vidro insulado.
Fonte: Cebrace, 2023.

6.3 DIRETRIZES DE PROJETO



6.3.1 Conceitos e partido arquitetônico

Com o crescimento constante do mercado cervejeiro na sociedade atual, é necessário que o projeto atenda de forma efetiva todas as necessidades dos clientes e trabalhadores. Portanto, ao planejar esse espaço, é indispensável analisar e compreender o ambiente em que será inserido e o público do local, visando o bem estar, segurança e conforto de todos.

Portanto, o projeto tem como conceito principal a priorização dos espaços que promovem a integração entre as pessoas, das pessoas com o ambiente, tanto interno como externo, e das pessoas com o processo de fabricação da cerveja. Desse modo que seja possível criar a percepção de sensações que melhoram a experiência dos usuários e geram conexões com o edifício e com o produto que será consumido.

Para atender o conceito de integração e conexão estabelecido, na parte interna, o projeto possui espaços amplos que permitem o contato entre eles a partir de grandes aberturas e vidros, que também já promovem a interação com o meio externo. O projeto tem a área de fabricação como ponto principal e, a partir dele, foram distribuídos os outros ambientes, permitindo o contato direto entre fábrica, produto e cliente.

Já na área externa conta com um deck para eventos mais descontraídos e grandes áreas de jardim e contemplação. Outra característica de destaque são os elementos escolhidos, buscando dar continuidade dos atributos da natureza na edificação, como uso de pedras naturais, madeiras e cores que remetem ao natural.

6.3.2 Estudo preliminar projetual

O estudo preliminar se baseou na simplicidade da volumetria, permitindo que o projeto seja visto como um todo, não apenas o edifício isolado. Desse modo, se destaca o jogo de alturas presente em cada setor e a comunicação entre a parte interna da cervejaria e o ambiente em que está inserida. As linhas retas reforçam essa ideia e contribuem para a estética linear do projeto, conforme mostra a figura 44.

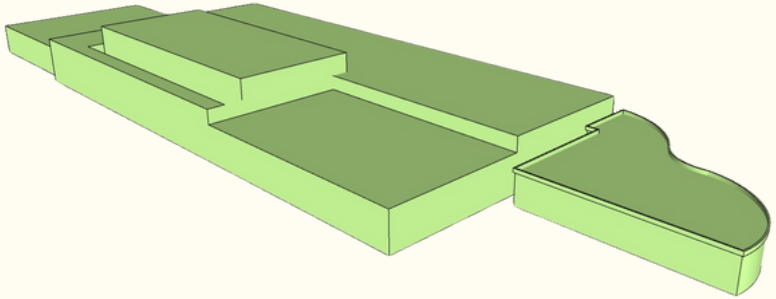


Figura 44: Estudo volumétrico preliminar.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.4 ENSAIOS GRÁFICOS

6.4.1 Planta de implantação

Com uma área total de 17.962,84m², o terreno é cercado pela Avenida dos Florais. Desse modo, todos os seus acessos se têm por ela, e são divididos em: acesso de pedestres, parada rápida e acesso ao estacionamento na fachada principal, e acessos de serviço, pedestres e outro estacionamento na fachada posterior.

Ao longo do terreno passam 6 curvas de níveis de 1 metro de altura cada. A solução para a topografia foi utilizar os níveis 205 e 204 para implantação do edifício e deixar o acesso de serviço no nível 203, de modo que o desnível de 1 metro já atendesse a doca. Foram necessárias pequenas movimentações de terra para que o platô ficasse alinhado, facilitando a elaboração da etapa arquitetônica. As demais curvas não sofreram alterações e foram conservadas em sua forma natural.

O projeto conta com grandes áreas paisagística e caminhos em formatos orgânicos, criando um contraste com o formato retilíneo da edificação. Para compor esses espaços, foram preservadas as vegetações existentes, visto que elas auxiliam no processo de sombreamento e conforto térmico dos estacionamentos e calçadas, e adicionadas novas espécies que contribuem no quesito conforto térmico e complementam a estética do projeto.

PAISAGISMO



Oiti



Ipê branco



Ravenala



Podocarpo



Palmeira azul

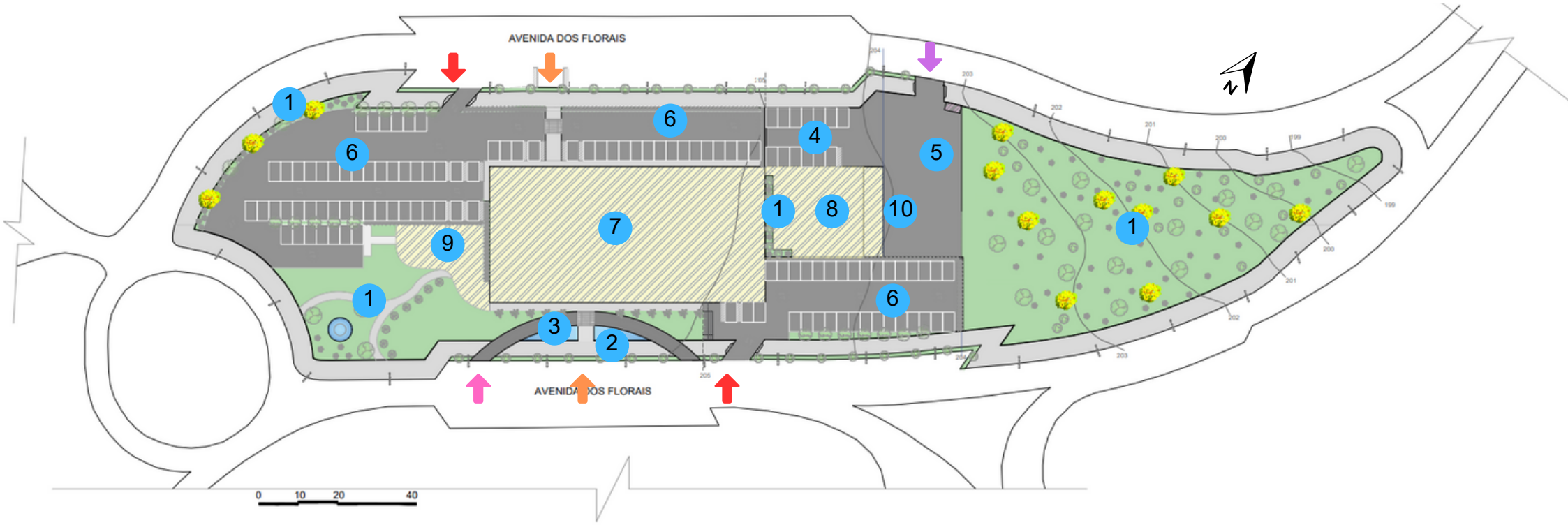


Figura 45: Planta de implantação.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

LEGENDA ACESSOS

- Acesso estacionamento
- Acesso pedestre
- Acesso parada rápida
- Acesso serviço

LEGENDA

- 1 Área paisagística
- 2 Espelho d'água
- 3 Parada rápida
- 4 Estacionamento serviço
- 5 Área de caminhão
- 6 Estacionamento
- 7 Edificação nível 205
- 8 Edificação nível 204
- 9 Deck
- 10 Doca

6.4.2 Orientação solar

Para melhor compreensão da incidência solar no terreno e edificação, foi elaborado por meio do software Sketchup um estudo de orientação considerando os solstícios de verão e inverno, que acontecem em dezembro e junho, respectivamente (Figuras 46 e 47).

- SOLSTÍCIO DE VERÃO - 21/12

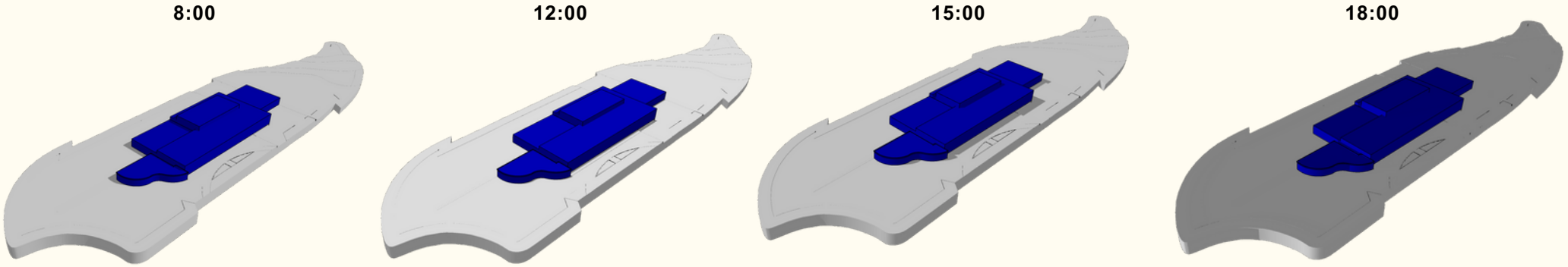


Figura 46: Solstício de verão.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

- SOLSTÍCIO DE INVERNO - 21/06

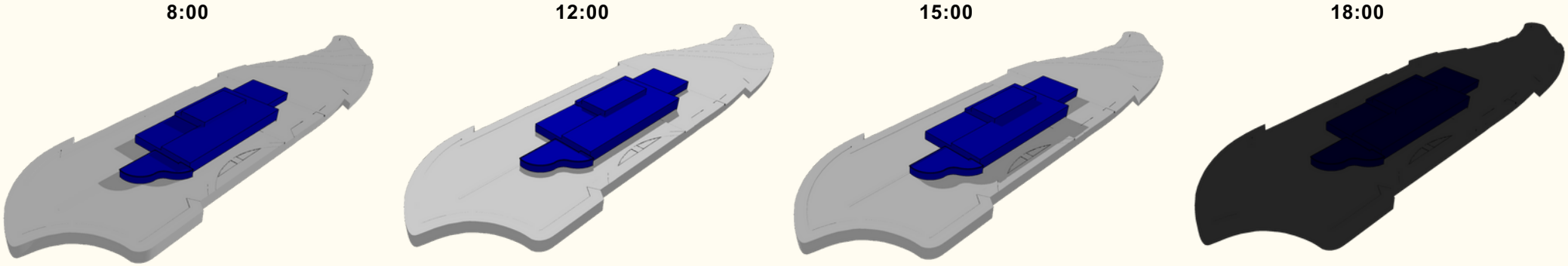


Figura 47: Solstício de inverno.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.4.3 Planta baixa

Partindo da ideia de ter a sala de fabricação como núcleo do edifício, ela foi alocada no centro e em seguida os demais espaços foram distribuídos. Separados apenas por peles de vidro, os maquinários utilizados pela cervejaria ficam expostos, permitindo visibilidade pelos outros ambientes. O grande salão destinado à eventos ocupa a maior área da edificação, então sua posição foi escolhida visando a facilidade de acesso. Já a sala de degustação, que também conta com bar e parte administrativa ficaram na fachada posterior, próximo ao estacionamento e entrada individual. O deck compõe as áreas externas e possui apenas pilares para sustentação da cobertura. Por fim, o setor de serviço que possui estacionamento separado e fácil acesso de caminhões por ter uma entrada isolada.

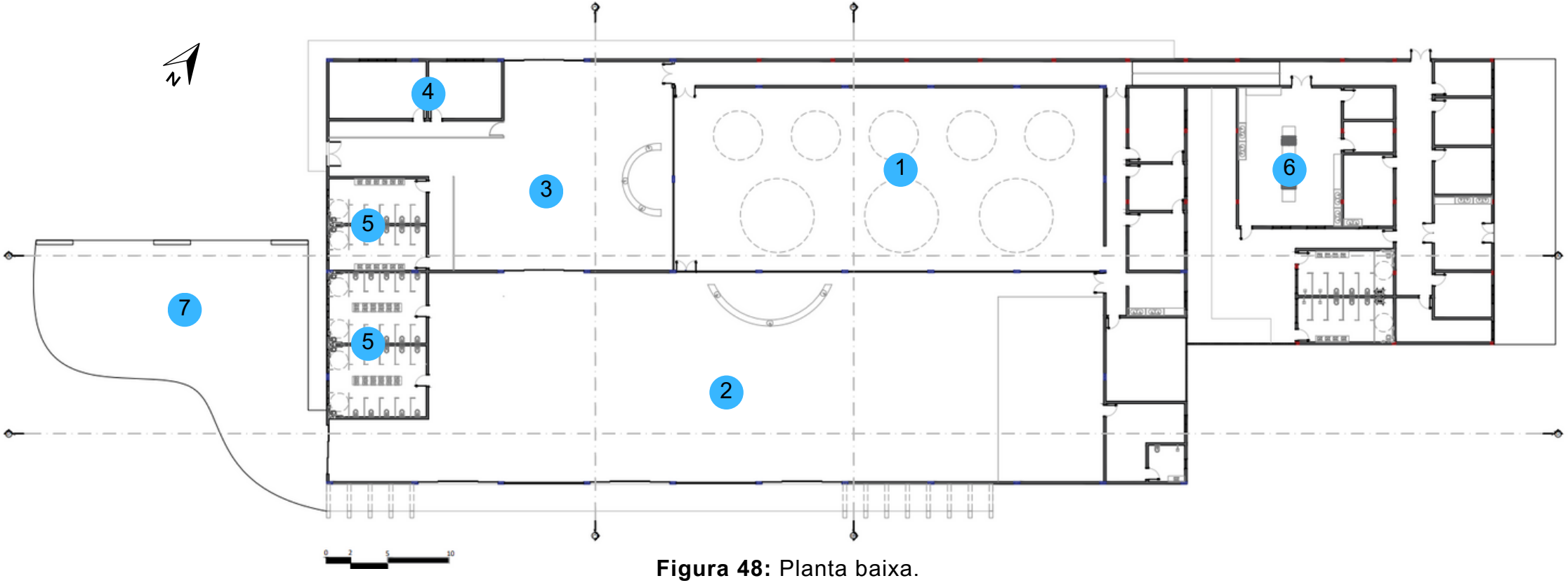


Figura 48: Planta baixa.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

LEGENDA

1 Fábrica 2 Eventos 3 Degustação 4 Administrativo 5 Banheiros 6 Serviço 7 Deck

6.4.4 Planta de layout

A planta de layout apresenta mobiliários básicos e essenciais para atender os profissionais nos setores de serviço e administrativo. O espaço de degustação e deck contam com diversos modelos de mesas, bancadas e poltronas, criando ambientes descontraídos e confortáveis para receber o público. Já a área de eventos não possui layout fixo, podendo variar para adaptar-se à comemoração ou cerimônia que acontecerá ali. O destaque estão nos materiais presentes na decoração e revestimentos do projeto.

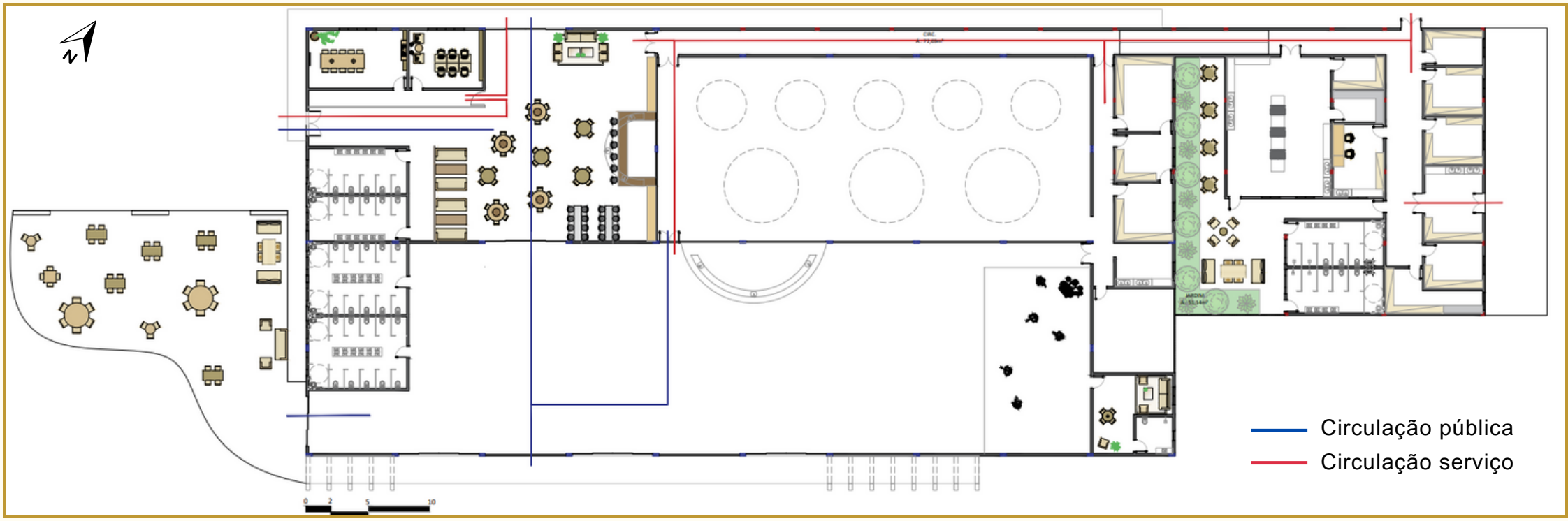


Figura 49: Planta de layout.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.4.5 Planta de cobertura

Para a cobertura foi utilizada a telha termoacústica com inclinação de 5% em todo o projeto, e platibanda para manter o formato linear do edifício. Por ser composta de duas chapas metálicas e um material isolante entre elas, se torna a opção ideal para o projeto, visto que é o método mais eficiente para ajudar no conforto acústico e térmico, deixando assim o ambiente mais agradável sem muitas interferências externas. Também foram utilizados beirais em concreto para proteção das calçadas ao redor do edifício.

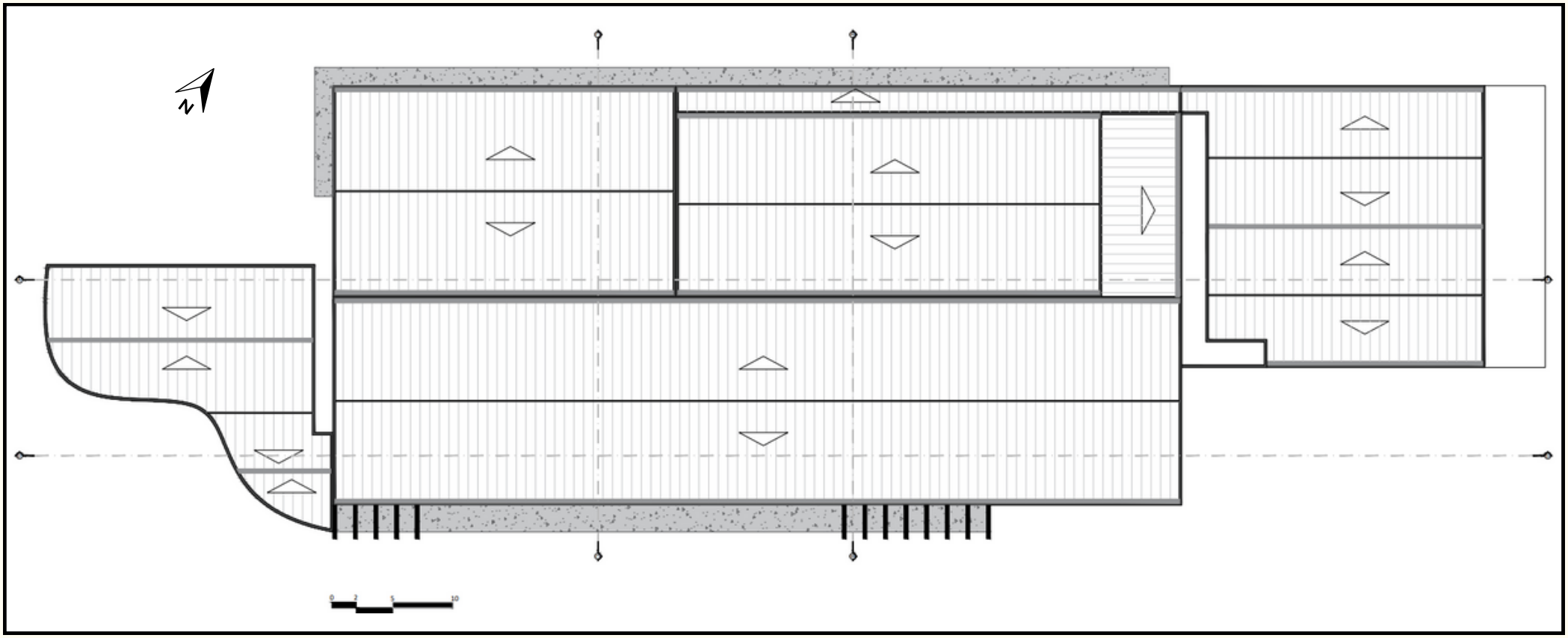


Figura 50: Planta de cobertura.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.4.6 Cortes

O corte A-A, no sentido longitudinal, permite o entendimento da divisão do edifício em dois níveis. Na figura 51 é possível analisar o remanejamento que foi feito nas curvas 204 e 205. O corte passa pelo deck, banheiros, sala de degustação, fábrica, vestiários de serviço e recepção da doca.

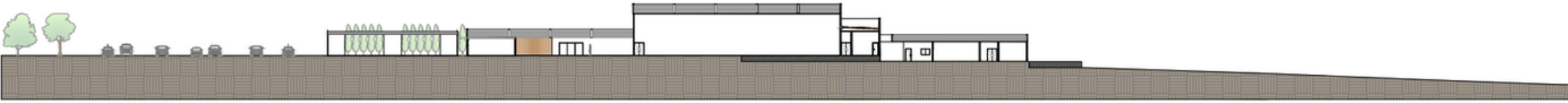


Figura 51: Corte A-A.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Já na imagem 52 é o corte B-B, em sentido transversal. Esse corte passa pela circulação de serviço, fábrica e espaço para eventos, desse modo é possível analisar em detalhes a estrutura metálica no edifício e as diferenças de alturas entre os ambientes.

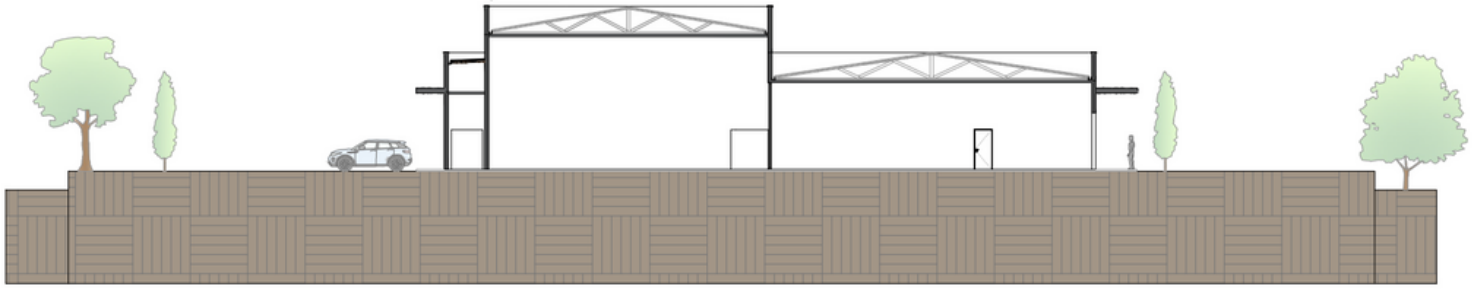


Figura 52: Corte B-B.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.4.7 Fachadas

Seguindo o conceito de criar conexões, a fachada conta com peles de vidro que permitem a integração entre interno e externo. Porém suas linhas retas e tons sóbrios criam um contraste com as formas irregulares e diversidade de cores da natureza, permitindo que o paisagismo se destaque no projeto, sem perder a harmonia geral, como mostra a figura 53.



Figura 53: Fachada espaço para eventos
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Para criar volume e sustentar as marquises de proteção, foram colocados elementos em estrutura metálica na cor preta ao longo das fachadas, tanto na parte de degustação como na fachada do espaço de eventos (Figura 54).



Figura 54: Fachada degustação.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.4.8 Perspectivas

Já nas figuras 55, 56, 57 e 58, é possível analisar que nas áreas do deck, espaço para eventos, degustação e convívio dos funcionários foram utilizados elementos como a madeira e revestimento de pedra natural para remeter às características externas, de forma que, mesmo nos ambientes internos, as pessoas sintam e criem vínculos com a natureza.

Para os mobiliários foram utilizados diversos modelos e cores, prezando sempre pelo conforto sem perder a estética do local.



Figura 55: Deck.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.



Figura 56: Degustação.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.



Figura 57: Convivência dos funcionários
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.



Figura 58: Espaço para eventos.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.





Todos os elementos escolhidos para compor o projeto, buscam enfatizar o conceito de conexão, integração e harmonia, fazendo com que as pessoas criem vínculos com o local e seja uma experiência única visitar a Cervejaria Degusta. além de aumentar o conforto térmico e acústico do local.



CONSIDERAÇÕES FINAIS E REFERÊNCIAS BIBLIOGÁFICAS

7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análises e estudos de projetos de referência, foi possível ampliar os conhecimentos referentes às cervejarias artesanais e realizar o desenvolvimento teórico e projetual presente nesse trabalho. Desse modo, foi compreendida a importância de um bom planejamento arquitetônico nesse setor de indústrias e eventos, para garantir benefícios e conforto ao público, além de incentivar o comércio local e valorizar a região em que será inserida. O projeto em questão buscou priorizar a funcionalidade e conforto do espaço, promovendo o bem-estar individual e coletivo, impactando de forma positiva todos que passarem pela cervejaria.



7.2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, ed. 03, 2015. Disponível em: https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/pfdc/temas/inclusao-de-pessoas-com-deficiencia/legislacao/abnt-nbr-9-050-2015>. Acesso em: 17 abril 2023.

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, n. 01, 2001.

- ABRABE. 1° Relatório de Sustentabilidade Abrabe. São Paulo: ABRABE, 2022. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1aFCK8ty1SY1ZY4M14wgnFRxyA9dwu-UC/view. Acesso em: 25 mar. 2023.

- ARREGUY, Fabiana; TARANTINO, Gilberto; Victorino, Maria E. Guia da Cerveja: O ano de 2022 para as cervejarias. Abril 2023. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1r_5iTZPmd0GROaUs2__U9HSoNBmAbTk1/view. Acesso em 18 abril 2023.

- ABDEL, Hana. Cervejaria Nefs / YKH Associates. Archdaily, 2021. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/955219/cervejaria-nefs-ykh-associates?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. Acesso em: 30 maio 2023.

- ARCHDAILY. Cervejaria Surly Brewing MSP / HGA, 2016. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/785142/cervejaria-surly-brewing-msp-hga. Acesso em: junho 2023

- BRASIL. Lei N° 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Titulo II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Brasília, 156º da Independência e 89º República. 22 de dez. de 1977. Presidência da República.

- CUIABÁ. Prefeitura Municipal de Cuiabá / Uso, Ocupação e Urbanização do Solo – SMDU – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Cuiabá: 2011.

- CUIABÁ. BRASIL. Lei nº 3819 de 15 de janeiro de 1999. Padrões de emissão de ruídos, vibrações e outros condicionantes ambientais. 15 de jan. de1999. Prefeitura Municipal de Cuiabá.

- EDELSTEIN, Eve. Eve Edelstein EDAC, M. Arch, Ph.D., Fellow-AAA, 2019. Disponível em: https://perkinswill.com/person/eve-edelstein/?lang=pt-br. Acesso em: 16 maio 2023

- KLEY, André. Como o Calor afeta a produção da sua Cerveja. Como Fazer Cerveja, 2019. Disponível em: https://www.comofazercerveja.com.br/post/como-o-calor-afeta-a-producao-de-cerveja-artesanal. Acesso em: 29 de maio 2023.

- KOMAR, Ana Paula. Quais as vantagens ou desvantagens de grandes cervejarias entrarem no mercado das artesanais. Clube do Malte, 2020. Disponível em: https://www.clubedomalte.com.br/blog/noticias/quais-as-vantagens-ou-desvantagens-de-grandes-cervejarias-entrarem-no-mercado-das-artesanais. Acesso em: 21 mar. 2023.

- LEÃO, Lourdes Meireles. Metodologia de estudo e pesquisa: facilitando a vida dos estudantes, professores e pesquisadores. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Anuário da cerveja 2021. Brasília: MAPA, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/arquivos/anuario-da-cerveja-2021.pdf. Acesso em: 21 mar. 2023.

- MARTINS, Heloisa. Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004.

- MORADO, R. Larousse da cerveja. 1ªed. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

- NEUFERT, Ernst et al. Neufert: arte de projetar em arquitetura. 18 edição. São Paulo: Editora G. Gili, Ltda, 2017.

- OLIVEIRA, Olavo. A história da Cerveja na Antiguidade. 13 de novembro de 2017. Disponível em: https://biotechtnblog.wordpress.com/2017/11/13/a-historia-da-cerveja-na-antiguidade/. Acesso em: 15 abr. 2023.

- ONU - Organização das Nações Unidas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Casa ONU Brasil: Brasília. 2015. Disponível em: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | As Nações Unidas no Brasil. Acesso em: 07 jun. 2023.

- PAIVA, A. A Neuroarquitetura e os Desafios da Arquitetura Hospitalar – parte I. NeuroAU, [s.l.], 6 maio 2018. Disponível em: https://www.neuroau.com/post/a-neuroarquitetura-e-os-desafios-da-arquitetura-hospitalar-parte-i. Acesso em 05 jun. 2023.

- PALMER, John J. How to Brew: Everything You Need to Know to Brew Beer Right the First Time. Nova York: Brewers Publications, maio 2006.

- PENNA, F.; PINHO, F. O. Viabilidade econômica. Instituto Brasileiro de Siderurgia, 2008

- PEREIRA, Matheus. Restaurante Ateliê Wäls / Gustavo Penna Arquiteto e Associados. Archdaily, 2021. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/876193/atelie-wals-gustavo-penna-arquiteto-e-associados?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. Acesso em: 30 maio 2023.

- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

- SLINGERLAND, Edward. Drunk: How We Sipped, Danced, and Stumbled Our Way to Civilization. Nova York: Little, Brown Spark, 2021.

- TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação – O Positivismo, A Fenomenologia, O Marxismo. 2013. Disponível em: https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/2335. Acesso em: maio 2023.