CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

NATHALIA DOS SANTOS SOUSA

COWORKING MODULAR EM CONTÊINERES: UMA PROPOSTA PARA ESTIMULAR O EMPREENDEDORISMO E A COLABORAÇÃO EM ARIQUEMES/RO

ARIQUEMES - RO
2024

NATHALIA DOS SANTOS SOUSA

COWORKING MODULAR EM CONTÊINERES: UMA PROPOSTA PARA ESTIMULAR O EMPREENDEDORISMO E A COLABORAÇÃO EM ARIQUEMES/RO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo

Orientador (a): Prof.ª Ma. Joani Paulus Covaleski.

ARIQUEMES - RO
2024

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S725c Sousa, Nathalia dos Santos.

Coworking modular em contêineres: uma proposta para estimular o empreendedorismo e a colaboração em Ariquemes/RO. / Nathalia dos Santos Sousa. Ariquemes, RO: Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, 2024.

60 f. ; il.

Orientadora: Profa. Ma. Joani Paulus Covaleski.

Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo – Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2024.

1. *Coworking*. 2 Contêineres. 3. Construção Modular. 4. Empreendedorismo. 5. Ariquemes. I. Título. II. Cavaleski, Joani Paulus.

CDD 720

Bibliotecária Responsável
Isabelle da Silva Souza
CRB 1148/11

NATHALIA DOS SANTOS SOUSA

COWORKING MODULAR EM CONTÊINERES: UMA PROPOSTA PARA ESTIMULAR O EMPREENDEDORISMO E A COLABORAÇÃO EM ARIQUEMES/RO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador (a): Prof.ª Ma. Joani Paulus Covaleski.

BANCA EXAMINADORA

Assinado digitalmente por: JOANI PAULUS COVALESKI
O tempo: 27-11-2024 13:47:35

_____

Prof.ª Ma. Joani Paulus Covaleski
Unifaema

SILENIA PRISCILA DA SILVA LEMES:02029279030

Assinado de forma digital por SILENIA PRISCILA DA SILVA LEMES:02029279030
Dados: 2024.11.27 00:32:36 -04'00'

_____

Prof.ª Ma. Silênia Priscila da Silva Lemes
Unifaema

LINCOLN SOUZA LOPES

Assinado digitalmente por LINCOLN SOUZA LOPES
ND: C=BR, S=Rondonia, L=Ariquemes, O=Centro Universitario Faema - UNIFAEMA, CN=LINCOLN SOUZA LOPES, OU=LINCOLN SOUZA LOPES
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2024.11.26 19:18:21-04'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.1.0

_____

Prof. Me. Lincoln de Souza Lopes
Unifaema

ARIQUEMES – RO
2024

Dedico este trabalho aos meus pais, familiares e amigos, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo apoio e incentivo incondicionais. A vocês, que acreditaram nos meus sonhos e me deram forças para seguir em frente.

AGRADECIMENTOS

Início meus agradecimentos dedicando toda honra e glória a Deus, por me conceder força e resiliência em cada etapa desta longa jornada. Sem Ele, nada disso teria sido possível.

Aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado, enfrentando sacrifícios e obstáculos, caminhando sob o sol para que eu pudesse seguir na sombra. Sou profundamente grata por suportarem comigo todo o processo, por nunca deixarem de acreditar em mim, mesmo quando eu mesma duvidei, e por suportarem minha ausência nesses momentos em prol do meu sonho, que agora também é de vocês.

Aos meus amigos, que estiveram comigo oferecendo apoio, palavras de encorajamento e momentos de leveza. Em cada conversa e gesto de solidariedade, encontrei o companheirismo que me deu forças para seguir em frente.

Agradeço também aos meus colegas e amigos de graduação, que compartilharam comigo esses longos anos de estudo, enfrentando juntos as alegrias e desafios dos trabalhos.

Por fim, deixo minha sincera gratidão aos professores, que com seus ensinamentos e generosidade compartilharam um pouco de sua experiência, contribuindo significativamente para minha jornada. Em especial à minha coordenadora, por quem criei um carinho e uma admiração especial. Suas orientações e comprometimento foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho. Com sua sabedoria e dedicação, me guiou com maestria, me incentivando a ir além e a superar minhas próprias expectativas. Obrigado por acreditar em mim e por ser uma mentora tão inspiradora.

A todos vocês, que contribuíram direta ou indiretamente na realização deste sonho, minha gratidão.

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta uma proposta de projeto arquitetônico para um coworking com sistema construtivo modular em contêineres, destinado à cidade de Ariquemes/RO. A ideia surge a partir da constatação da falta de espaços alternativos e acessíveis para profissionais liberais, freelancers e empreendedores locais, que necessitam de um ambiente flexível, colaborativo e inovador para suas atividades. O objetivo principal é elaborar um projeto básico que proporcione um espaço de trabalho dinâmico, sustentável e versátil, atendendo à crescente demanda por ambientes compartilhados na cidade. A metodologia adotada envolveu pesquisas exploratórias, incluindo levantamento bibliográfico, análise documental e estudos de caso de coworkings e construções modulares, com o intuito de fundamentar as escolhas projetuais. Como resultado, foi desenvolvido um projeto que combina sustentabilidade e praticidade, utilizando contêineres reutilizados como solução construtiva de baixo impacto ambiental. Além disso, o projeto aproveita iluminação e ventilação naturais, incorporando elementos como áreas verdes e materiais recicláveis. A disposição dos contêineres em torno de uma área central de convivência visa promover interação social, colaboração e conforto, enquanto os espaços diversificados atendem a diferentes formas de trabalho, como estações individuais, áreas coletivas e ambientes lúdicos. Conclui-se que o projeto tem o potencial de fortalecer o empreendedorismo em Ariquemes, ao mesmo tempo em que promove a sustentabilidade na construção civil. A expectativa é que, ao ser implementado, contribua significativamente para o crescimento profissional, o estímulo à integração e à criatividade na região, alinhando inovação, funcionalidade e responsabilidade ambiental.

Palavras-chave: Coworking; Contêineres; Construção Modular; Empreendedorismo; Ariquemes.

ABSTRACT

This Course Completion Work presents an innovative project proposal for a coworking space with a modular construction system in containers, destined for the city of Ariquemes/RO. The idea arises from the lack of alternative and accessible spaces for independent professionals, freelancers and local entrepreneurs, who want a flexible, collaborative and innovative environment for their activities. The main objective is to develop a basic project that provides a dynamic, sustainable and versatile workspace, meeting the growing demand for shared environments in the city. The methodology involved exploratory research, including bibliographical research, document analysis and case studies of coworkings and modular constructions, with the aim of substantiating design choices. As a result, a project was developed that combines sustainability and practicality, using reused containers as a construction solution with low environmental impact. Furthermore, the project takes advantage of natural lighting and ventilation, incorporating elements such as green areas and recyclable materials. The arrangement of containers around a central living area aims to promote social interaction, collaboration and comfort, while the interactive spaces serve different forms of work, such as individual stations, collective areas and playful environments. It is concluded that the project has the potential to strengthen entrepreneurship in Ariquemes, while promoting sustainability in construction. The expectation is that, when implemented, it will contribute significantly to professional growth, stimulating integration and creativity in the region, aligning innovation, functionality and environmental responsibility.

Keywords: Coworking; Containers; Modular Construction; Entrepreneurship; Ariquemes.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10

1.1 JUSTIFICATIVA 10

1.2 OBJETIVOS 11

1.2.1 Geral 11

1.2.2 Específicos 11

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 12

2 FUNDAMENTOS RELACIONADOS A ESPAÇOS DE TRABALHO COLETIVO E USO DE CONTÊINERES NA CONSTRUÇÃO CIVIL 13

2.1. COWORKING 13

2.2. ERGONOMIA E O AMBIENTE DE TRABALHO 18

2.3. PROJETO MODULAR DE CONTÊINERES 21

2.3.1 Critérios para adoção do container como módulo 24

3. ESTUDOS DE CASO 25

3.1. MALHA COWORKING 25

3.2. COLABORE COWORKING 27

. 3.3. ESCRITÓRIO IT'S BIOFILIA 28

4. CONTEXTO FÍSICO DA PROPOSTA 30

4.1. ARIQUEMES 30

4.2. ANÁLISE DE USO DO SOLO 31

4.3. TERRENO 32

4.3. ANÁLISE DAS CONDICIONANTES LEGAIS 34

5. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA 35

5.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES 35

5.2. PARTIDO E ESTUDO DA FORMA 37

5.4. RELAÇÕES ESPACIAIS E FUNCIONAIS 39

6. PROJETO DE COWORKING MODULAR EM CONTÊINERES 41

6.1 MATERIALIDADE 45

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 47

REFERÊNCIAS 49

1 INTRODUÇÃO

O conceito de coworking surgiu na década de 2000 como uma resposta à necessidade de flexibilidade no ambiente de trabalho. O termo foi criado por Brad Neuberg, que, em 2005, criou um espaço em São Francisco onde profissionais independentes pudessem compartilhar um ambiente de trabalho colaborativo. Essa ideia contrastava com os escritórios tradicionais, proporcionando uma alternativa mais acessível e flexível, especialmente para freelancers, startups e pequenas empresas (Coworking Resources, 2023).

O coworking se desenvolveu rapidamente, especialmente com o avanço das tecnologias de comunicação, que permitiram maior mobilidade e o surgimento da "economia gig", um sistema de trabalho no qual as pessoas realizam tarefas pontuais e temporárias, sem vínculos empregatícios fixos. O crescimento dessas novas formas de trabalho remoto, aliadas à busca por um ambiente social e profissional dinâmico, impulsionaram a popularização dos espaços de coworking globalmente.

No Brasil, o conceito começou a ganhar força por volta de 2010, com a abertura de espaços pioneiros como o Beework, em Curitiba, e o Goma, no Rio de Janeiro. Esses locais foram inspirados nos modelos internacionais e se adequaram à realidade econômica e cultural do país. O contexto brasileiro, marcado por altos custos de aluguel e manutenção de escritórios tradicionais, tornou o coworking uma solução viável para profissionais e empreendedores em busca de um ambiente mais acessível, que promovesse colaboração e inovação.

1.1 JUSTIFICATIVA

Ariquemes, com mais de 96 mil habitantes, vem se estabelecendo como uma das principais cidades de Rondônia em termos de crescimento econômico, principalmente pela variedade de suas atividades, como agricultura e comércio. Desde 2008, o número de empresas aumentou de 1.943 para 2.778 em 2021, mostrando claro avanço no empreendedorismo local (Observatório das Cidades, 2020). Além disso, o número de microempreendedores individuais (MEI) em Ariquemes aumentou de 3.838 em 2019 para 6.186 em 2023, demonstrando a crescente necessidade de espaços de trabalho flexíveis e acessíveis para dar suporte a esses novos empreendedores (Observatório das Cidades, 2023).

Atualmente, Ariquemes ainda conta com uma oferta limitada de espaços de coworking, encontra-se apenas algumas salas no Centro de Empreendorismo de Ariquemes, e se comparada a outras cidades de porte similar, como Vilhena e Ji-Paraná, onde o conceito de coworking ganhou força nos últimos anos. Em Vilhena, por exemplo, espaços como o Una Coworking e o SWA Brasil foram criados para atender profissionais autônomos, freelancers e pequenos empreendedores, oferecendo ambientes de trabalho flexíveis e colaborativos (Vilhena Notícias, 2020; Vilhena Notícias, 2019). Em Ji-Paraná, o Evolucion Coworking segue a mesma tendência, oferecendo um espaço estruturado com estações de trabalho, salas de reunião e mini auditórios, demonstrando que cidades médias estão à altura da demanda por espaços de coworking (Evolucion CPA, 2020).

Sendo assim, a criação de um espaço de coworking modular em contêineres em Ariquemes não só atenderia a uma necessidade local, mas também incentivaria a colaboração entre empreendedores, fomentando uma cultura de inovação e apoio mútuo. Além de ser uma solução sustentável e de baixo custo, esse espaço poderia impulsionar o desenvolvimento de novos negócios na cidade, oferecendo aos profissionais um ambiente moderno e propício ao networking, essencial para o crescimento de startups e pequenos negócios.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Desenvolver o projeto arquitetônico de um espaço de coworking, aplicando o sistema de arquitetura modular com o uso de contêineres, apresentando-o como um novo modelo de espaço de trabalho para a cidade de Ariquemes/RO.

1.2.2 Específicos

- Compreender a evolução dos métodos de trabalho no Brasil e no mundo.
- Analisar referências projetuais de espaços de coworking aplicados no Brasil e no mundo.
- Compreender Ariquemes/RO e definir um terreno para implantação do projeto;

- Elaborar um projeto utilizando contêineres que contemple diferentes ambientes de trabalho, como espaços individuais, compartilhados, informais e lúdicos, com o objetivo de atender às necessidades de diversos tipos de usuários.

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia pode ser definida como "um conjunto de abordagens, técnicas e processos que a ciência utiliza para formular e resolver problemas relacionados à obtenção objetiva do conhecimento, de forma sistemática" (Rodrigues, W. C. 2007).

Considerando a natureza da pesquisa, trata-se de uma pesquisa aplicada, uma vez que busca aplicar conhecimentos teóricos em um projeto concreto e inovador para solucionar problemas práticos da cidade, como a falta de espaços colaborativos de baixo custo para novos empreendedores.

Do ponto de vista da abordagem, a pesquisa é qualitativa, pois está voltada à compreensão detalhada das necessidades dos usuários potenciais, das características do mercado local e das particularidades do espaço físico. Esse método permite uma análise mais profunda e subjetiva das informações, favorecendo insights que não poderiam ser capturados por uma abordagem quantitativa.

Quanto aos objetivos, a pesquisa se caracteriza como exploratória conforme defendido por Gil (2002), pois visa investigar um tema relativamente novo na região e aprofundar o conhecimento sobre as possibilidades e desafios de sua implementação. Essa abordagem possibilita a formulação de hipóteses e o desenvolvimento de uma solução inovadora para o problema estudado.

Os procedimentos técnicos incluíram três métodos principais, sendo eles a pesquisa bibliográfica, através da revisão de literatura sobre coworkings, empreendedorismo, e uso de contêineres em projetos arquitetônicos; pesquisa documental, analisando legislações locais, normas urbanísticas e o potencial de terrenos disponíveis para o projeto em Ariquemes e os estudos de caso, em que são analisados coworkings já existentes em cidades de porte semelhante.

2 FUNDAMENTOS RELACIONADOS A ESPAÇOS DE TRABALHO COLETIVO E USO DE CONTÊINERES NA CONSTRUÇÃO CIVIL

2.1. COWORKING

A importância do coworking no Brasil vai além da simples economia de custos. Esses espaços promovem networking, trocas de conhecimento e desenvolvimento de projetos colaborativos, especialmente em setores como tecnologia, marketing, design e consultoria. Eles também facilitam o surgimento de uma nova cultura de trabalho, que valoriza a independência, a criatividade e a inovação. Autores como Ricarda B. Bouncken e Andreas J. Reuschl (2018) discutem esses aspectos, destacando como o coworking contribui para o aumento da produtividade e bem-estar dos trabalhadores, além de incentivar o surgimento de ecossistemas de inovação.

Além disso, Cohen (2014) argumenta que o coworking tem um papel fundamental na criação de comunidades de apoio mútuo, onde indivíduos compartilham conhecimentos e experiências, e onde podem surgir novas parcerias e oportunidades de negócio. No Brasil, isso tem sido particularmente importante em cidades como São Paulo, Belo Horizonte e Porto Alegre, onde o setor de coworking se expandiu significativamente nos últimos anos.

Esses ambientes também são adaptáveis e inclusivos, proporcionando infraestrutura e serviços adequados tanto para pequenas empresas quanto para grandes corporações que buscam espaços flexíveis para seus colaboradores. Além disso, o coworking no Brasil está cada vez mais integrado ao movimento de ESG (Environmental, Social, and Governance), adotando práticas sustentáveis e de responsabilidade social, o que atrai empresas preocupadas com a sustentabilidade.

O coworking surgiu como uma resposta à necessidade de flexibilidade no trabalho e, no Brasil, se consolidou como uma solução eficaz para profissionais e empresas que buscam ambientes de trabalho inovadores, colaborativos e acessíveis. Autores como Morale e Kozlowski destacam a importância dessas mudanças, que vão além de um simples modelo de negócio, refletindo uma transformação profunda na maneira como as pessoas trabalham e interagem profissionalmente.

Conforme Munoz e Cohen (2016) descrevem essa economia como um sistema socioeconômico que permite um conjunto intermediário de trocas de bens e de

serviços entre indivíduos e organizações visando aumentar a eficiência e eficácia” e a otimização de recursos subutilizados na sociedade.

Essa teoria auxilia na compreensão da relação entre o ser humano e o trabalho, influenciando também na gestão do tempo. Assim, a economia assume um papel mais amplo de logística, em que a imaginação e a criatividade passam a ser requisitos essenciais no ambiente produtivo. “Horários, normas e códigos de vestimenta foram flexibilizados para favorecer o processo criativo. A criatividade deve ser incentivada de diversas formas pelos empregadores, pelos próprios profissionais e pelas comunidades onde estão inseridos” (Florida, 2011, p. 5).

Dessa forma, os espaços de trabalho, como os coworkings, devem ser configurados para promover ideias e soluções baseadas no capital intelectual, no qual habilidades cognitivas, inovadoras e criativas são fundamentais para o planejamento dos ambientes. Como observado por Florida (2011, p. 7), “locais bem-sucedidos são multidimensionais e diversificados, não atraem apenas um setor ou grupo demográfico específico, mas são ricos em estímulo e trocas criativas.

Nesse contexto de mudanças, surgiu nos Estados Unidos o conceito de coworking. De acordo com Leforestier (2009), esses espaços físicos reúnem profissionais que atuam fora do ambiente de escritório tradicional, como empresários independentes, freelancers e empreendedores autônomos, que buscam algum nível de interação social. Esses ambientes são projetados para promover a integração dos usuários através da convivência, além de impulsionar a colaboração e o senso de coletividade entre profissionais de diferentes áreas e empresas que compartilham o mesmo espaço de trabalho.

De acordo com Santos (2016) três pontos tornam-se evidentes: a necessidade de incentivar a criatividade e a inovação nas empresas; o potencial do conceito de ócio criativo no ambiente corporativo atual; e a relevância dos espaços colaborativos de trabalho tanto em nível internacional quanto nacional. Diante disso, este trabalho propõe, como um anteprojeto, a criação de um espaço de coworking que seja capaz de atender às reais demandas do mercado de trabalho moderno.

Masi (2000) aponta que a separação rígida entre trabalho e lazer, eficaz quando o trabalho é de natureza física, repetitiva, como na linha de montagem da Era Industrial, se torna prejudicial quando o foco é a criação de ideias. Essa divisão pode bloquear a criatividade e aumentar os níveis de estresse.

Os espaços de coworking surgem como uma resposta às transformações econômicas e socioculturais atuais, facilitando o fomento ao empreendedorismo no Brasil. Esse conceito corporativo inovador atrai profissionais em busca de novos modelos de trabalho. Além disso, o coworking oferece um design de espaços que integra flexibilidade e conforto, permitindo uma conexão entre trabalho e lazer. Com o mercado cada vez mais focado em otimizar o tempo e aumentar a produtividade criativa, esses ambientes são projetados para estimular a imaginação, criatividade e ousadia no dia a dia de trabalho.

Sendo uma nova abordagem tanto para o conceito de trabalho quanto para a Arquitetura Corporativa, o coworking se destaca como um modelo inovador e transformador do cenário urbano. Ele está em ascensão na arquitetura brasileira e mundial por sua flexibilidade e mobilidade, e oferece soluções criativas para enfrentar os desafios ambientais, sociais e urbanos contemporâneos (Dos Santos, 2014, p. 93).

De acordo com Dos Santos (2014), os espaços de coworking também podem atuar como uma ferramenta para reduzir problemas de mobilidade urbana, diminuindo o tempo gasto no trânsito congestionado e promovendo a descentralização de empresas e profissionais dos grandes edifícios corporativos, que são caros e centralizados. Esses ambientes podem, portanto, ajudar a resolver desafios relacionados à logística, sustentabilidade e qualidade de vida em centros urbanos.

Nessa linha de pensamento, Palieri (2000, p. 5) sugere uma nova visão sobre o trabalho: "o futuro pertence a quem conseguir se libertar da ideia tradicional do trabalho como uma obrigação e for capaz de apostar em uma mistura de atividades, onde o trabalho se confundirá com o tempo livre, o estudo e o lazer”, ou seja, com o ócio criativo. Assim, fica claro que há uma necessidade de integrar socialmente o ser humano e promover um equilíbrio entre produtividade e conforto no ambiente de trabalho.

A construção civil é amplamente conhecida por seu elevado consumo de recursos naturais e energia, além de ser uma das maiores geradoras de resíduos no Brasil e no mundo. Frente a essa realidade, observa-se uma crescente preocupação com a sustentabilidade dos edifícios e a incorporação de inovações tecnológicas nos processos de projeto e na execução das construções. Um exemplo dessa tendência é o uso de contêineres, que são módulos retangulares de aço originalmente empregados no transporte e armazenamento de cargas marítimas. Na arquitetura, esses contêineres são reaproveitados como sistemas construtivos, contribuindo para

a redução de desperdícios e otimizando os processos construtivos (Santana, 2016, p.10).

No que se refere ao uso dos contêineres, segundo Almeida (2010, p.01) relata que, em 1937, Malcom Mc Lean, um americano de pouco mais de 20 anos, proprietário de uma pequena empresa de transporte rodoviário, observou o lento processo de embarque de fardos de algodão no porto de Nova York. A partir dessa observação, Mc Lean teve a ideia de armazenar e transportar as cargas em grandes caixas de aço que pudessem ser embarcadas diretamente nos navios.

Ao longo dos anos, Mc Lean aprimorou seus métodos e expandiu sua empresa, chamada de Sea-Land (posteriormente Maersk-Sealand), transformando-a em uma das precursoras do sistema intermodal, que abrange transporte marítimo, fluvial, ferroviário e terminais portuários. Durante essa trajetória, enfrentou desafios como a logística de embarque e desembarque dos contêineres e a padronização de suas dimensões. Com o tempo, adaptações e avanços tecnológicos foram implementados, permitindo que o uso de contêineres se expandisse no mercado internacional (Almeida, 2010, p.01).

Diante desses avanços no transporte de cargas, em 1961, iniciaram-se estudos para padronizar as dimensões e outros aspectos técnicos dos contêineres. Esses estudos foram conduzidos e depois formalizados pela Organização Internacional de Padronização (ISO).

Com o passar do tempo, o uso dos contêineres foi se diversificando, especialmente na arquitetura, onde passaram a ser utilizados como sistemas construtivos para residências, lojas, escritórios e até museus (Nunes, 2017). O emprego de contêineres em projetos arquitetônicos é incentivado por diversos fatores, incluindo as mudanças climáticas. Assim, o uso de contêineres na arquitetura tem se expandido no Brasil e em outros países. Um exemplo notável é o projeto Container City I, seguido pelo Container City II, ambos situados no leste de Londres e construídos em 2001 e 2002. Esses projetos, fruto de uma parceria entre o setor público e privado, ofereceram aos londrinos espaços multifuncionais, como escritórios, estúdios de música, berçários e centros comunitários (Container City, 2013).

Quadro 01- Informações técnicas de containers de 20 e 40 pés.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO CONTAINER					
Modelo	Largura	Altura	Comprimento	Carga Útil	Taxa aproximada
Standard – 20 pés	2,438 m	2,59 m	6,058 m	21.780 kg	2.220 kg
High Clube – 40 pés	2,350 m	2,89 m	12,03 m	28.570 kg	3.700 kg

Fonte: Adaptado de Grupo IRS (2023).

No Brasil, o uso de contêineres como sistema construtivo ainda é incipiente em comparação com países como Japão, Países Baixos e Inglaterra. No entanto, já existem exemplos pioneiros de construções utilizando essa tecnologia, que têm sido divulgados em revistas especializadas em arquitetura brasileira. Essas publicações destacam projetos que integram o uso de contêineres com princípios de sustentabilidade, destacando suas potencialidades e versatilidade. Um exemplo notável é a casa projetada por Danilo Corbas (figura 1), localizada em Cotia, São Paulo, conforme descrito por Aquino (2016).

Figura 1: Fachada da casa container



Fonte: ArchDaily (2023)

De acordo com Borges (2021), os contêineres não são utilizados apenas em projetos residenciais, mas também em canteiros de obras, instalações temporárias e

projetos comerciais, devido à rapidez e agilidade que proporcionam na execução das obras. Além disso, alguns espaços alugados têm adotado o uso de módulos construtivos por serem facilmente removíveis e transportáveis, o que facilita a relocalização das estruturas.

Como mencionado anteriormente, os contêineres são módulos de aço com formato retangular, usados principalmente no transporte de cargas. Contudo, após um período de vida útil de aproximadamente oito a doze anos, esses contêineres são descartados e reaproveitados de outras formas (Aquino, 2016).

De acordo com a Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2017), os processos construtivos no Brasil estão passando por transformações com o objetivo de reduzir desperdícios e incentivar o reaproveitamento de materiais. Nesse contexto, o desenvolvimento e a adaptação de tecnologias que contribuem para métodos construtivos mais sustentáveis têm ganhado destaque, priorizando o respeito ao meio ambiente e a diminuição dos impactos ambientais. Um exemplo significativo de construção sustentável é a utilização de contêineres.

Como mencionado anteriormente, as características físicas dos contêineres são fatores essenciais para sua escolha como sistema construtivo, conferindo segurança e confiabilidade às edificações. Segundo Bellato e Bedin (2018, p. 44), essa estrutura modular é considerada ecologicamente correta em comparação a outros sistemas construtivos, pois se trata de um material reciclado, reaproveitado após o fim de sua função principal de transportar cargas. Além disso, o uso de contêineres contribui para a redução de resíduos e para um impacto ambiental mínimo, reforçando sua conexão com a sustentabilidade.

2.2. ERGONOMIA E O AMBIENTE DE TRABALHO

A ergonomia é uma disciplina que estuda a interação entre o ser humano e o ambiente de trabalho, buscando adaptar o trabalho às capacidades e limitações do ser humano, de forma a melhorar o bem-estar e o desempenho. A palavra "ergonomia" vem do grego "ergon" (trabalho) e "nomos" (leis), e seu objetivo principal é ajustar os ambientes de trabalho, ferramentas e processos às necessidades físicas e psicológicas dos trabalhadores. Na construção civil, em particular na construção de

contêineres, a ergonomia é crucial para garantir a saúde, segurança e produtividade dos profissionais envolvidos (Sienge, 2022).

Ergonomia física: Relaciona-se aos aspectos biomecânicos e fisiológicos do trabalho, como postura, levantamento de peso, esforço físico e layout das estações de trabalho. Na construção de contêineres, os trabalhadores muitas vezes precisam manusear peças pesadas e realizar movimentos repetitivos, o que pode levar a lesões. A ergonomia física visa ajustar o local de trabalho para reduzir o estresse físico, utilizando, por exemplo, equipamentos de elevação e adequando as alturas das bancadas de trabalho para evitar posturas inadequadas. (Iida, 2016).

Ergonomia cognitiva: Envolve o estudo dos processos mentais dos trabalhadores, como a percepção, memória, raciocínio e resposta motora. No caso da construção de contêineres, o uso de ferramentas tecnológicas, como software de design assistido por computador (CAD), é comum, e a ergonomia cognitiva ajuda a melhorar a interface homem-máquina, facilitando o aprendizado e a operação desses sistemas. (Weather, 2019). Isso resulta em maior eficiência e menos erros durante a execução das tarefas.

Ergonomia organizacional: Refere-se à otimização de sistemas organizacionais, como as políticas de trabalho, a cultura organizacional e a distribuição de tarefas. Na construção de contêineres, isso pode significar a implementação de rodízios de tarefas para evitar a sobrecarga de determinados grupos de trabalhadores, melhorias na comunicação entre as equipes e o uso de metodologias ágeis para planejar e executar os projetos de forma mais eficiente. (Camarotto E Simonelli, 2018).

Na construção de contêineres, diversos aspectos ergonômicos devem ser considerados para garantir um ambiente de trabalho seguro e eficiente. A seguir estão alguns pontos fundamentais: Layout do espaço de trabalho: O espaço onde os contêineres são construídos deve ser projetado para permitir o livre movimento dos trabalhadores e evitar áreas congestionadas. Um layout bem pensado reduz a necessidade de movimentos desnecessários, facilitando o acesso a ferramentas e materiais. Além disso, garantir que a iluminação seja adequada é essencial para evitar fadiga ocular e erros. (Duranti, 2016).

Postura e movimentação: Os trabalhadores frequentemente precisam se inclinar, esticar e levantar objetos pesados, o que aumenta o risco de lesões. Ajustar as alturas das bancadas de trabalho e utilizar equipamentos de movimentação

mecânica, como guindastes ou carrinhos de transporte, ajuda a minimizar o esforço físico e o desgaste corporal. (Camarotto E Simonelli, 2018).

Ferramentas adequadas: As ferramentas utilizadas devem ser escolhidas com base no conforto e facilidade de manuseio. Ferramentas ergonômicas, que reduzam a necessidade de força excessiva ou de posturas inadequadas, são fundamentais. O design de punhos confortáveis e a redução de vibrações em ferramentas elétricas, por exemplo, podem prevenir lesões por esforço repetitivo. (Duranti, 2016).

Ambiente térmico e ventilação: Na construção de contêineres, muitas vezes são realizadas operações de soldagem e corte de metais, que geram calor e fumaça. O ambiente de trabalho deve ser bem ventilado e mantido em uma temperatura adequada para garantir o conforto térmico dos trabalhadores. O calor excessivo ou a exposição a gases podem levar a fadiga, problemas respiratórios e acidentes.

Treinamento e capacitação: Garantir que os trabalhadores sejam bem treinados sobre como utilizar ferramentas e equipamentos de maneira segura e ergonômica é essencial. O treinamento também deve abordar a importância de fazer pausas regulares e realizar exercícios de alongamento para prevenir problemas de saúde de longo prazo.

Rotinas de trabalho e pausas: Na ergonomia organizacional, é importante implementar sistemas que promovam a alternância de tarefas e intervalos para descanso. Na construção de contêineres, atividades repetitivas e extenuantes podem ser divididas entre diferentes grupos, e pausas regulares devem ser incentivadas para reduzir a fadiga física e mental. (Florida, 2014).

Condições de segurança: Além da ergonomia física, é vital que o ambiente seja seguro, com pisos antiderrapantes, áreas bem-sinalizadas e o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs). O uso de capacetes, luvas, protetores auriculares e óculos de proteção é indispensável para minimizar riscos de acidentes.

Quando os princípios ergonômicos são aplicados adequadamente na construção de contêineres, os benefícios são visíveis tanto para os trabalhadores quanto para a empresa. Do ponto de vista dos trabalhadores, há uma redução significativa de doenças ocupacionais, lesões e acidentes. Isso resulta em maior satisfação no trabalho, melhor qualidade de vida e menor rotatividade. Para a empresa, a ergonomia melhora a produtividade e reduz custos com afastamentos por doenças e lesões, além de aumentar a qualidade dos produtos construídos. (Dos Santos, 2014).

A implementação de um projeto ergonômico eficaz exige um olhar atento às necessidades dos trabalhadores e ao ambiente de trabalho, promovendo uma relação harmoniosa entre homem e máquina, e criando um espaço de trabalho seguro e saudável para todos.

2.3. PROJETO MODULAR DE CONTÊINERES

O objetivo da análise e das leituras projetuais é compreender a dinâmica espacial dos projetos que se alinham ao tema proposto, sendo essenciais para o desenvolvimento da proposta. Assim, os critérios de seleção incluíram: edifícios no Brasil e no exterior que abrigassem escritórios com uma organização espacial voltada à colaboração, uma vez que este trabalho tem como foco a criação de um coworking e espaços de trabalho que empreguem estratégias arquitetônicas que promovam o conceito de Ócio Criativo, buscando identificar as características, infraestrutura e equipamentos necessários para ambientes corporativos de qualidade que incorporam esse conceito.

Com isso, a intenção é examinar a relação entre o edifício e seu entorno, a funcionalidade da planta, o programa de necessidades e as tecnologias empregadas em projetos correlatos, a fim de obter uma compreensão mais ampla sobre o funcionamento de edificações de tipologia corporativa e colaborativa.

A construção modular tem ganhado cada vez mais visibilidade, sendo apontada como uma alternativa de construção mais rápida e eficaz, oferecendo vantagens significativas em termos de custo e tempo. Isso advém dos avanços contínuos na arquitetura e na construção civil, que têm trazido aprimoramentos e uma ampla gama de opções para esse método construtivo (Santos, 2017).

No contexto das estruturas arquitetônicas, a arquitetura modular se destaca por suas características únicas, que conferem singularidade às construções. Essa abordagem se fundamenta em um processo de modulação individual, permitindo que os projetos sejam adaptados às necessidades específicas dos usuários. A modulação é essencial para o desenvolvimento avançado, pois possibilita a criação de espaços versáteis e funcionais, que podem ser rapidamente montados e ajustados conforme as demandas do ambiente. Embora as construções pré-fabricadas muitas vezes adotem essa metodologia, a flexibilidade do sistema construtivo permite que a

modulação seja aplicada de diversas maneiras, independentemente da técnica utilizada. Assim, uma arquitetura modular não apenas promove eficiência e sustentabilidade, mas também enriquece a linguagem arquitetônica contemporânea, permitindo uma personalização significativa em cada projeto (Opus Construtech, 2021).

Os contêineres são estruturas quadradas ou retangulares compostas por formas padronizadas, projetadas para suportar grandes transportes, especialmente utilizados no transporte marítimo (Figura 2). Eles se tornaram uma opção popular na construção modular, satisfazendo as necessidades de novas abordagens construtivas. Além disso, representam uma alternativa sustentável e de baixo custo, com facilidade de deslocamento e expansão do projeto (Santos, 2017).

Figura 2: Exemplo de container 40’.



Fonte: Betta Storage Contêineres (2024)

Milaneze et al. (2012) menciona que os contêineres têm uma vida útil de cerca de noventa anos. No entanto, no contexto do transporte marítimo, sua vida útil é de, no máximo, dez anos. Isso significa que há aproximadamente oitenta anos de inatividade ambiental, o que cria a necessidade de encontrar novos destinos para eles, uma vez que são compostos por materiais não biodegradáveis (Malaquias 2018).

Conforme mencionado por Guedes e Buoro (2015), em 2005, cerca de 700.000 contêineres estavam fora de uso nos portos dos Estados Unidos, devido ao rápido aumento das importações da China. Para reduzir esse excedente, os contêineres foram reaproveitados para várias finalidades, como a construção de edifícios

residenciais, hotéis, escolas, abrigos e pavilhões de exposições. O excesso de contêineres, tanto nos Estados Unidos quanto em outros países, resultou na diminuição dos custos desse material, o que aumentou o interesse global na construção de edifícios mais econômicos.

Os contêineres apresentam uma diversidade de aplicações na indústria da construção civil. Podem servir como estruturas temporárias ou permanentes, sendo adaptáveis para uso como residências ou instalações comerciais. Além disso, são comumente utilizados em áreas de apoio em canteiros de obras, incluindo vestiários, escritórios administrativos, banheiros e outros ambientes similares (Calory, 2015).

Existem diversos modelos de contêineres disponíveis, com variações de tamanho, capacidade e tipos. No Brasil, os principais modelos utilizados na arquitetura e construção civil são os Standard e High Cube de 20 e 40 pés. Os contêineres são considerados ideais para a construção devido à sua capacidade de suportar cargas pesadas e resistir a ambientes com alta umidade e maresia. O uso de contêineres expande as possibilidades da construção modular.

Segundo Santos (2016) descreve as tipologias e dimensões dos contêineres utilizados no Brasil como espaços construídos, veja a tabela a seguir:

Quadro 02 – Dimensões dos contêineres.

Tipo	**Tamanho (pés)**	**Comprimento (m)**	**Largura (m)**	**Altura (m)**	**Capacidade de carga (toneladas)**	**Uso Comum**
Baby	10	2,99	2,44	2,59	9,30	Guaritas, banheiros provisórios
Dry Standard 20	20	6,06	2,44	2,59	21,92	Construção civil
Dry Standard 40	40	12,19	2,44	2,59	28,78	Construção civil
Dry High Cube 40	40	12,19	2,89	2,89	28,60	Construção civil
Open Top 20	20	6,06	2,44	2,59	28,18	Transporte de materiais de grandes dimensões
Open Top 40	40	12,19	2,44	2,59	26,56	Transporte de materiais de grandes dimensões
Reefer 20	20	6,06	2,44	2,59	22,36	Câmaras frias, locais que requerem refrigeração

Fonte: Adaptado de Grupo IRS, 2023

Diversos modelos de contêineres estão disponíveis, apresentando variações em tamanho, capacidade e tipos. No Brasil, os principais modelos utilizados na arquitetura e construção civil são os Standard e High Cube de 20 e 40 pés (Santos, 2017).

2.3.1 Critérios para adoção do container como módulo

A vedação vertical é essencial no projeto de construção modular com contêineres, envolvendo tipos variados para diversas funções. As vedações internas, utilizadas para dividir ambientes, e as externas, que protegem contra elementos externos, são igualmente importantes (Campos, 2021).

A vedação externa normalmente consiste no próprio aço do contêiner, que recebe tratamentos térmico e acústico. Conforme Miranda (2016), o aço Corten, utilizado nesse contexto, se destaca pela presença de elementos como fósforo, cromo e cobre em sua composição. Esses elementos criam uma camada protetora na superfície que impede a corrosão de forma natural e contínua, mesmo quando o material fica exposto ao tempo. Essa resistência às condições climáticas faz do aço Corten uma opção muito valorizada, especialmente na construção civil e na fabricação de containers, já que o material pode suportar mudanças climáticas intensas sem comprometer sua durabilidade.

Conforme a NBR 15575/2013, parte 4, que aborda as vedações internas e externas, o sistema deve assegurar estanqueidade contra água de chuvas e outros elementos, prevenindo infiltrações e mantendo o desempenho térmico e acústico. Normas como a ABNT NBR 15220-1 e ABNT NBR 15220-5 detalham os critérios de desempenho térmico de edificações.

A segurança contra incêndios é outro ponto crítico, definido pela NBR 15575-4. As vedações devem retardar a propagação de chamas e limitar a geração de fumaça, facilitando a evacuação em casos de emergência.

Internamente, as vedações frequentemente utilizam chapas de Drywall, gesso acartonado que é escolhido conforme as necessidades do projeto. Este material é vantajoso por conter uma camada de ar entre as placas, o que melhora o isolamento acústico e pode ser complementado com materiais isolantes, como lã de PET ou lã de vidro, para incrementar o conforto térmico (Mussnich, 2015).

3. ESTUDOS DE CASO

3.1. MALHA COWORKING

Ficha técnica:

- Autor: Tadu Arquitetura
- Área: 2950 m²
- Ano: 2016

O projeto Malha, desenvolvido pela Tadu Arquitetura no Rio de Janeiro foi criado a partir da reutilização de 42 contêineres, transformando um galpão de 2950 m² em um centro dinâmico voltado para a moda e o coworking cujo o programa de necessidades consistia em: pequenos escritórios, estúdio fotográfico, ateliê de costura, showroom, restaurante de comida natural, copa compartilhada, área administrativa e uma sala multiuso.

Segundo a equipe de projeto, o conceito se deu em torno dos espaços abertos que foram criados entre os contêineres, distribuídos em dois níveis (figura 3). Esses espaços vazios foram pensados para serem muito mais do que simples áreas de circulação, eles foram feitos para receber desfiles, feiras, debates, exibições de filmes e muito mais, promovendo o encontro e a interação entre as pessoas (Archdaily, 2016).

Figura 3: Pátio central do Malha Coworking.

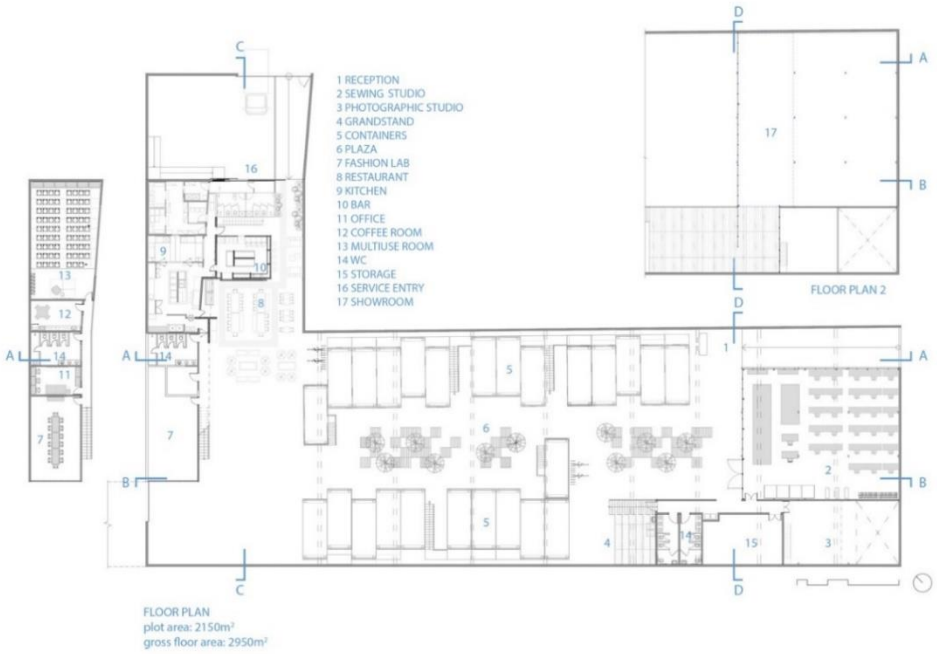


Fonte: ArchDaily (2016)

Seguindo tal lógica, pallets foram espalhados, servindo como áreas de descanso, com pequenos canteiros de vegetação, sofás, bancos e mesas que trazem

uma sensação de casa, ao mesmo tempo em que preservam o caráter público e dinâmico do espaço como pode ser visto na figura 4.

Figura 4: Planta baixa do Malha Coworking



Fonte: ArchDaily (2016)

A disposição dos ambientes foi planejada de modo que perto da entrada principal, ficam o estúdio fotográfico, a oficina de costura e o showroom. No outro lado, encontram-se o restaurante natural, o espaço de coworking, a administração e uma copa compartilhada. Além disso, foi criado um espaço ao ar livre, com arquibancada e telão, para palestras, e outros eventos. O interior dos contêineres também foi adaptado para diversas finalidades, como escritórios (figura 5), salas de reunião e lojas pop-up.

Figura 5: Sala Escritório do Malha Coworking.



Fonte: ArchDaily (2016)

O uso de materiais de baixo impacto ambiental, como o compensado de madeira e as telhas metálicas e translúcidas, reflete o cuidado com a sustentabilidade, tornando o projeto não só funcional, mas também responsável e acessível.

O projeto Malha, inspirou diretamente este trabalho na disposição estratégica dos contêineres para criar uma área central de convivência. Essa configuração reforça a funcionalidade do coworking, promovendo colaboração e interação. O uso de mobiliário urbano, vegetação e elementos de descanso torna o ambiente acolhedor e dinâmico, unindo praticidade e conexão social.

3.2. COLABORE COWORKING

Ficha técnica:

- Autor: Prefeitura de Salvador
- Área: 2700 m²
- Ano: 2019

O Colabore (figura 6), é o primeiro coworking público de Salvador, criado com o objetivo de apoiar microempresas, MEIs e startups, além de contribuir com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Localizado no Parque da Cidade, o espaço foi construído utilizando 16 contêineres reutilizados em uma área de 2.700m², como parte da Estratégia de Resiliência de Salvador e do programa Salvador 360 (Ciclovivo, 2019).

Figura 6: Fachada



Fonte: CicloVivo (2019)

O projeto é um exemplo de sustentabilidade na arquitetura, trazendo soluções que vão desde painéis solares fotovoltaicos (figura 7) até um sistema de captação de água da chuva, tratamento de esgoto, cobertura verde e pavimento permeável. O

espaço foi pensado para não só estimular a troca de ideias entre empreendedores, mas também ajudar a reduzir os custos de manter escritórios próprios, tudo isso enquanto impulsiona a inovação (Ciclovivo, 2019).

Figura 7: Cobertura dos contêineres



Fonte: CicloVivo (2019)

Dividido em oito módulos, o Colabore oferece 46 estações de trabalho, auditórios e salas de reunião, promovendo a capacitação em inovação e empreendedorismo social. Entre as soluções sustentáveis, destaca-se o uso de ventilação cruzada para reduzir o consumo energético e a barreira acústica natural, que por se localizar em uma área de preservação da Mata Atlântica, a edificação se beneficia da vegetação ao seu redor, que atua como uma barreira acústica natural, ajudando a absorver ruídos e contribuindo para a redução do tempo

O estudo de caso do Colabore foi uma inspiração significativa para o desenvolvimento deste projeto, especialmente pelas soluções sustentáveis adotadas e pela forma como os contêineres foram organizados em sua volumetria. Além disso, a disposição modular dos contêineres, combinada com a interação com o entorno natural, serviu como referência para criar um projeto que alia eficiência e responsabilidade ambiental.

. 3.3. ESCRITÓRIO IT’S BIOFILIA

Ficha técnica:

- Autor: IT'S Informov
- Área: 350 m²
- Ano: 2019

A IT’s Intermov, empresa de arquitetura e engenharia investiu no design biofílico como estratégia para a ampliação de sua sede, localizada em São Paulo. O conceito de biofilia neste projeto vai além da inserção de vegetação viva no paisagismo, a inspiração na natureza aparece de formas diversas, como na iluminação que simula a luz natural, nas texturas dos materiais que lembram elementos naturais, nos aromas que remetem a ambientes externos e até na escolha da música ambiente, que favorece o relaxamento e a concentração (Archdaily, 2019)

Nas imagens do projeto (figura 8), é possível notar a utilização de materiais como o cimento aparente e as cordas, que reforçam uma estética natural e rústica, em harmonia com painéis que apresentam formas orgânicas e fluidas. A paleta de cores e texturas dos móveis também segue essa linha biofílica, destacando o uso de madeira e tons terrosos que remetem à natureza.

Figura 8: Área de convivência



Fonte: Archdaily (2019)

Figura 9: Estações de trabalho



Fonte: Archdaily (2019)

Figura 10: Sala de reunião



Fonte: Archdaily (2019)

O espaço é completo e funcional, oferecendo estações de trabalho (figura 9) bem equipadas, áreas de convivência que promovem interação social (figura 8), e salas de reunião projetadas para atender às necessidades colaborativas (figura 10),

tudo isso sob uma perspectiva que valoriza o bem-estar dos usuários e a integração do ambiente construído.

O projeto da IT's Intermov influenciou diretamente a concepção dos espaços internos deste trabalho, destacando a importância de criar ambientes que transmitam conforto e bem-estar. Inspirado no design biofílico aplicado pela empresa, foram incorporados materiais como madeira, vegetação e formas orgânicas dentro das estações de trabalho, promovendo uma conexão visual e sensorial com a natureza. Essa abordagem busca não apenas atender às demandas funcionais, mas também criar um ambiente acolhedor e harmonioso que estimule a criatividade, a concentração e a interação entre os usuários.

4. CONTEXTO FÍSICO DA PROPOSTA

4.1. ARIQUEMES

Ariquemes é um município situado no estado de Rondônia, no Brasil, fundado em 21 de novembro de 1977 (Figura 11). Atualmente, a cidade é a terceira maior de Rondônia e é reconhecida como um importante polo de educação superior. Seu crescimento foi impulsionado pela migração de pessoas, principalmente do Rio Grande do Sul e do Paraná (Câmara De Vereadores De Ariquemes, 2017).

Figura: 11: Mapa da localização da cidade de Ariquemes.



Fonte: Adaptado de MapChart (2024).

Segundo a Câmara de Vereadores de Ariquemes, a história da cidade começou a se desenvolver de forma mais intensa em 1909, com a construção da linha telegráfica de Cuiabá a Santo Antônio do Rio Madeira, sob a liderança do Marechal Cândido Rondon. Atraída pelos recursos naturais como cacau e látex, a região passou a receber migrantes, especialmente durante o ciclo da borracha. A descoberta de 5cassiterita e a construção da BR-364 também foram marcos importantes que aceleraram o desenvolvimento de Ariquemes.

Em 1977, a cidade foi emancipada e virou oficialmente um município. Projetos de assentamento organizados ajudaram a planejar a ocupação do território, impulsionando o crescimento local. Hoje, Ariquemes se destaca pela economia diversificada, com forte presença na agropecuária, indústria e serviços, além de se consolidar como um polo educacional na região de Rondônia (Câmara De Vereadores De Ariquemes, 2017)

4.2. ANÁLISE DE USO DO SOLO

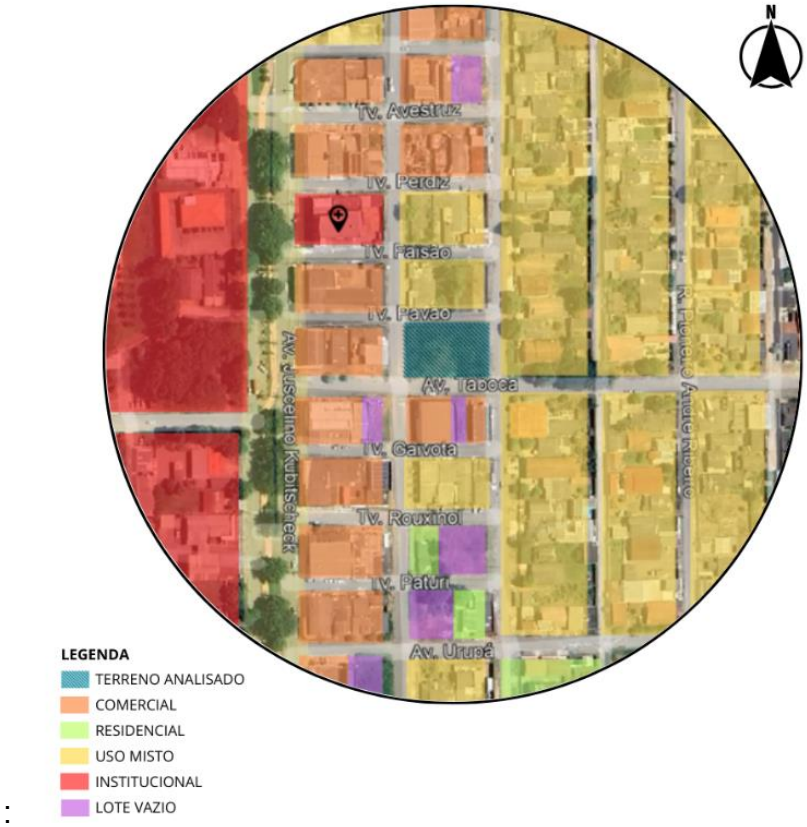
O lote escolhido fica localizado no setor 02, situado na região 01, que corresponde a área urbana consolidada do município de Ariquemes. Essa região fica situada no nordeste da cidade e segundo o Art. 116 no plano diretor de Ariquemes (2019) possui os seguintes limites:

> [...] a partir do cruzamento das Avenidas Juscelino Kubitscheck e Jamari, segue-se por esta última sentido sudeste até a Avenida Rio Pardo, seguindo sentido norte até a Avenida Canaã, sentido oeste até a Avenida Juscelino Kubitscheck e por fim sentido sul até a Avenida Jamari (ARIQUEMES, 2019, p. 50).

Conforme o plano diretor de Ariquemes (2019), no setor 02 são permitidos os seguintes usos: residencial, uso misto (residencial e serviços), uso comercial leve, uso comercial especial/uso serviço especial nos lotes voltados para as Avenidas Jamari, Juscelino Kubitheck, Canaã, Rio Pardo, Urupá e Rua Taboca e uso comunitário partindo-se do cruzamento da Avenida Jamari com a 6º Rua, segue-se por esta última, sentido norte até a Avenida Canaã, segue sentido leste até a 7º Rua, de onde segue sentido sul até a Avenida Jamarí e por esta segue no sentido oeste até a 6º Rua. Área adjacente ao lgarapé Gaúcho nas Quadras 07 a 09 nos Blocos C, 8 e A, formando o Parque Açaí e Nascentes das Águas.

A área onde o terreno está inserido apresenta uma predominância de usos residenciais e comerciais, conforme ilustrado na Figura 12. O entorno inclui também algumas áreas institucionais, o que amplia a variedade de ocupação na região.

Figura 12: Mapa de usos e ocupação do solo



:

Fonte: Adaptado de Google Earth (2024).

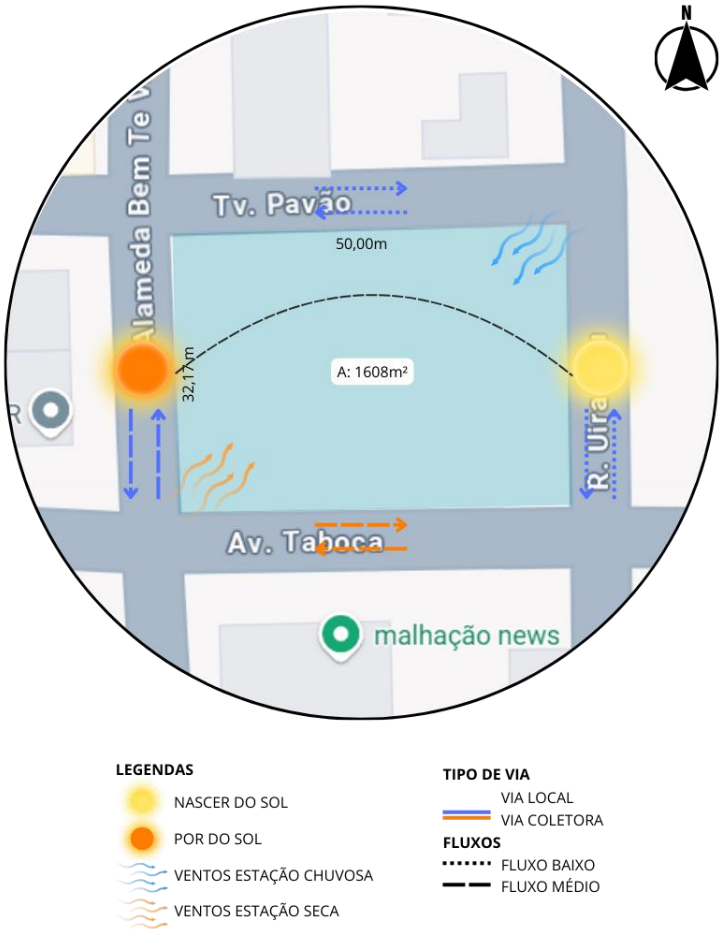
É possível observar a presença de alguns lotes vazios e edificações em estado de abandono, o que contrasta com a intensa movimentação local, favorecida pela proximidade ao centro e pela quantidade significativa de estabelecimentos comerciais. Essa diversidade de usos e a localização estratégica contribuem para um fluxo constante de pessoas e uma dinâmica urbana ativa na área.

4.3. TERRENO

Conforme apresentado na Figura 13, o terreno treinado está localizado em uma quadra delimitada por quatro vias com características específicas e larguras específicas. A Avenida Taboca é uma via coletora com largura de 8 metros. A Alameda

Bem Te Vi, uma via local, possui largura de 8 metros, a Travessa Pavão, que também é uma via local com largura de 6 metros. Por fim, a Rua Uirapuru, outra via local, apresenta uma largura de 7 metros.

Figura 13: Mapa de Condicionantes Ambientais



Fonte: Adaptado de Google Maps (2024).

A fim de assegurar conforto térmico, luminoso e acústico nas áreas de maior permanência, foram analisadas cuidadosamente a orientação solar e as condições climáticas do terreno. Como pode ser observado, a posição do sol nascente fica a leste, e do sol poente, a oeste

De acordo com Anjos e Silva (2019), durante o período seco em Ariquemes, o vento predominante se orienta de sudoeste para nordeste, enquanto na estação chuvosa ele assume direções de nordeste para sudeste e de norte para sul.

O lote possui as seguintes dimensões: 32,17 metros nas laterais leste e oeste, e 50,00 metros nas laterais norte e sul. Como pode ser observado na figura 14, sem

edificações ou vegetação existente, o terreno apresenta uma topografia suavemente plana, o que facilita sua implantação.

Figura 14: Vistas do Terreno



Fonte: Autora (2024).

4.3. ANÁLISE DAS CONDICIONANTES LEGAIS

As informações sobre o lote são complementadas pela Lei N°2.881 (ARIQUEMES, 2024), que estabelece os condicionantes legais, incluindo afastamento lateral, afastamento de fundos, tipo de uso da edificação e vagas de estacionamento, conforme mostrado no quadro 2.

Quadro 2- Condicionantes legais

DESCRIÇÃO	DADOS
Afastamento lateral	1.50m
Afastamento fundo	1.50m
Tipo de uso	Serviço geral de nível primário (S II)
Estacionamento	1 vaga para cada 50m² de área construída

Fonte: Adaptado Ariquemes (2024).

5. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA

Este capítulo explorará o programa de necessidades, o conceito e os estudos de forma, assim como as relações espaciais fundamentais para a definição do partido arquitetônico do projeto de um Coworking Modular em Contêineres. A proposta visa oferecer aos usuários uma nova experiência de trabalho que seja ao mesmo tempo funcional e acolhedora. Assim, busca-se criar um ambiente convidativo e diversificado, que estimule a colaboração e o encontro entre as pessoas.

5.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Com os estudos de caso e análises de projetos semelhantes foi possível concluir a elaboração do programa de necessidades. Isso incluiu uma análise de elementos como design de espaço, zoneamento, tipos de atividades e instalações. Sendo assim, foram definidos os seguintes ambientes para compor o projeto do coworking:

Quadro 03: Programa de necessidades

(Continua)

PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ DIMENSIONAMENTO						
Setor	**Ambiente**	**Descrição**	**Mobiliário**	**Quant. Amb.**	**Área (m²)**	**Sub total (m²)**
Espaço de Trabalho	Sala de trabalho compartilhado	Salão principal do edifício, deve favorecer o conforto, a produtividade e a interação entre os usuários	Mesas, cadeiras, equipamentos e insumos de papelaria	1	15m²	15m²
	Sala privativa	Sala de trabalho privativa destinada a até 2 pesssoas	Mesas, cadeiras, equipamentos e insumos de papelaria	3	6m²	18m²
	Sala de reunião	Sala privativa destinada a reunião e apresentação	Mesa de reunião, cadeiras, TV/projetor e quadro de apresentação	2	12m²	24m²

(Continua)

	Sala de trabalho manual/oficina	Espaço descontraído, integrado com a paisagem e confortável para trabalhos manuais.	Mobiliário flexível, bancada/mesa compartilhada e armários.		12m²	12m²
	Sala de multimídia/estúdio de gravação	Sala com isolamento acústico e iluminação focal destinada a gravação de vídeos, áudios ou videoconferência.	Equipamentos de gravação, iluminação, apresentação e videoconferências.		9m²	9m²
	Banheiro Fem.	-	-	2	3m²	6m²
	Banheiro Masc.	-	-	2	3m²	6m²
Serviço Usuários	Estacionamento	-	-	9	12	112 m²
	Bicicletário	-	-	5	1,6m²	8m²
Espaço de Convivência	Recepção/Lounge	Atendimento principal e informativo aos usuários. Deve acomodar os clientes e servir de divisor de fluxos de circulação.	Balcão de atendimento, poltronas e sofás.	1	30m²	30m²
	Brinquedoteca	Acomodar e promover a distração das crianças que acompanham os usuários.	Brinquedos	1	20m²	20m²
	Copa	Ambiente descontraído para refeições rápidas.	Fogão, geladeira, micro-ondas, balcão, mesa e cadeiras	1	5m²	5m²
	Café	Ambiente descontraído para encontros informais, leitura e trabalho.	Balcão, cozinha, mesas e cadeiras.	1	30m²	30m²
	Jardim de Inverno	Espaço para entretenimento e descontração entre intervalos com o objetivo de promover interação social.	Bancos, espreguiçadeiras.	1	30m²	30m²

(Conclusão)

Administrativo/ Serviço	Administração	Área de trabalho destinado aos administradores e funcionários do espaço.	Mesas, cadeiras, armários.	1	9m²	9m²
	Guarita	Abrigar os profissionais da vigilância do local.	Mesas, cadeiras, equipamentos de circuito interno de segurança.	1	4m²	4m²
	Copa funcionários	Área destinada ao preparo e consumo das refeições dos funcionários.	Bancada e equipamentos de cozinha, mesa e cadeiras.	1	4m²	4m²
	Depósito	Depósito destinado ao armazenamento.	Armários de armazenamento.	1	3m²	3m²
	DML	Depósito destinado ao armazenamento de produtos e equipamentos de limpeza.	Armários de armazenamento.	1	3m²	3m²
	Banheiro Fem.	Banheiros para os funcionários	-	2	3m²	3m²
	Banheiro Masc.	Banheiros para os funcionários	-		3m²	3m²
Área total dos ambientes (m²)						354 m²
Área total dos ambientes com 30% de acréscimo para circulação (m²)						460 m²

Fonte: Autora (2024).

O pré-dimensionamento proposto inclui apenas os ambientes essenciais e a área mínima necessária para o desenvolvimento do projeto de um espaço de coworking, além do mobiliário previsto para cada espaço. O programa de necessidades foi elaborado para atender simultaneamente 95 pessoas, entre empresas, empresários e trabalhadores freelancers, sem contar os funcionários do local. Dessa forma, o projeto poderá ser ajustado conforme as demandas, o layout, a forma e os fluxos.

5.2. PARTIDO E ESTUDO DA FORMA

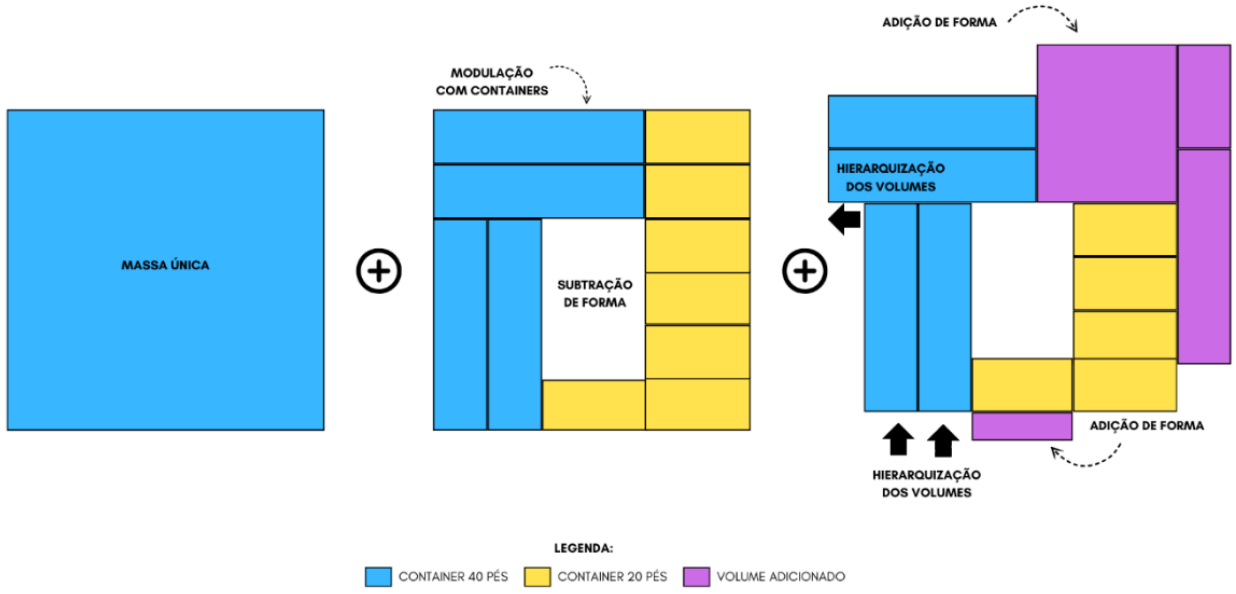
A ideia geral do projeto é propor um espaço de trabalho flexível e sustentável, pensado para facilitar a colaboração entre profissionais de maneira acessível e

dinâmica. Utilizando contêineres, a estrutura permite reconfigurações rápidas e econômicas, adaptando-se às necessidades dos usuários e promovendo uma estética industrial moderna.

O partido arquitetônico busca tornar o espaço leve e convidativo, proporcionando um ambiente acolhedor e descontraído, com áreas comuns e estações de trabalho variadas, ideais para a interação e convivência entre os usuários.

O processo de desenvolvimento modular dos blocos evoluiu até atingir o resultado final desejado (Figura 15). Inicialmente, foi proposta uma massa única em formato quadrado. Em seguida, foi realizada uma subtração no centro, com o objetivo de criar um espaço destinado à área de convivência. A partir dessa configuração central, os blocos de contêineres foram dispostos ao redor, criando um layout organizado e funcional. No estágio final, novos volumes foram acrescentados e alguns elementos foram ajustados.

Figura 15: Estudo e evolução da forma



Fonte: Autora (2024)

A hierarquização e adição de volumes buscam proporcionar uma leitura arquitetônica mais interessante, criando uma composição volumétrica mais dinâmica e visualmente atraente.

Por fim, o projeto adotou uma estrutura modular composta por quatro contêineres de 40 pés e seis contêineres de 20 pés, complementados por

fechamentos em alvenaria para atender às necessidades de certos ambientes e conectar os módulos (Figura 16).

Figura 16: Planta esquemática



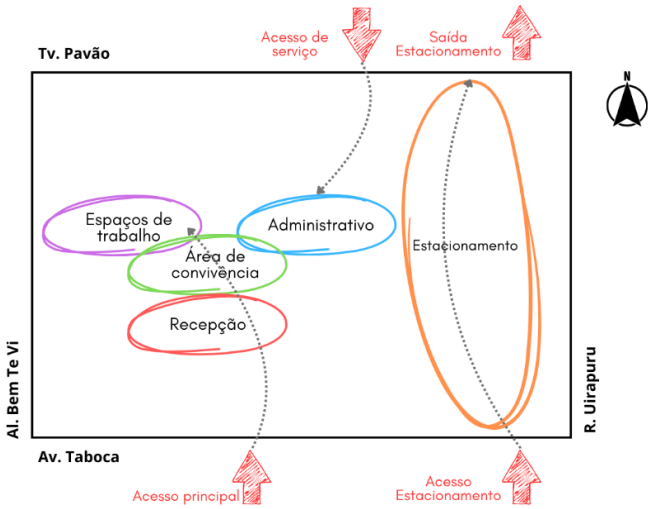
Fonte: Autora (2024)

O conceito adota práticas sustentáveis, aproveitando a modularidade dos contêineres e integrando elementos biofílicos, como a integração de vegetação no ambiente e a valorização da luz natural, para criar um ambiente que inspira produtividade e bem-estar.

5.4. RELAÇÕES ESPACIAIS E FUNCIONAIS

Considerando que o lote ocupa uma quadra inteira, foi proposto, para valorizar a edificação e agilizar o acesso ao espaço, uma implantação (Figura 16) em que o edifício está posicionado ao lado do estacionamento, com entrada pela Avenida Taboca e saída pela Travessa Pavão. A proposta sugere que o edifício seja voltado para a avenida de maior fluxo, posicionando a fachada principal ao sul, o acesso dos pedestres conecta-se diretamente à recepção.

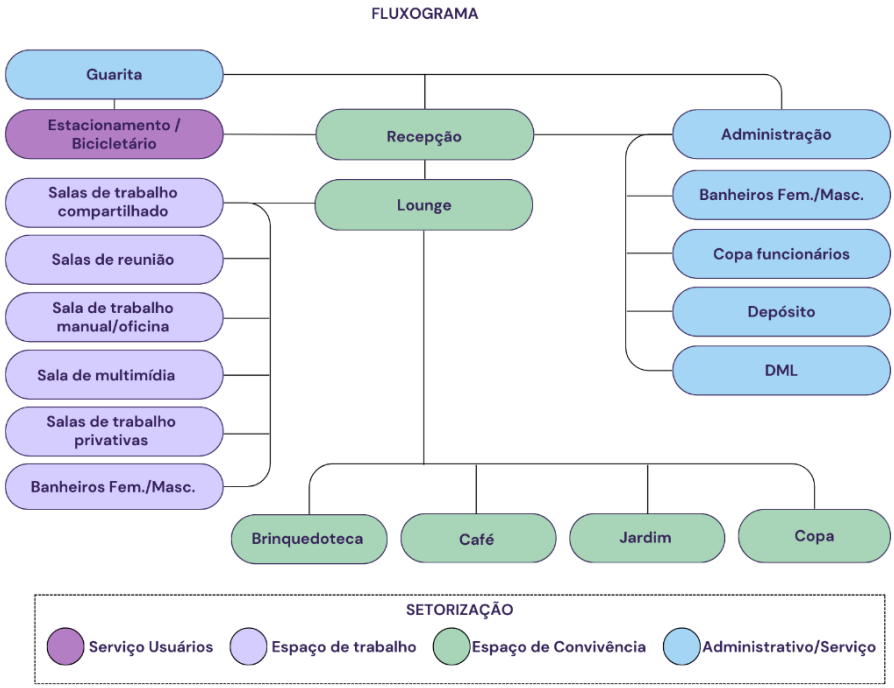
Figura 17: Zoneamento geral da proposta



Fonte: Autora (2024)

A partir do zoneamento definido, a proposta foi refinada com a criação de um fluxograma (Figura 17), que estabelece a recepção como um ponto de transição para a área de convivência que funciona como um divisor de fluxos, separando a área de trabalho dos usuários da área administrativa, garantindo organização e fluidez no ambiente.

Figura 18: Fluxograma e setorização



Fonte: Autora (2024)

Com esse modelo de circulação bem definido, foi possível desenvolver uma planta baixa, concretizando o partido com maior precisão. Esse processo buscou aprimorar o projeto, garantindo uma representação mais fiel dos objetivos espaciais e funcionais.

6. PROJETO DE COWORKING MODULAR EM CONTÊINERES

O projeto foi elaborado para garantir uma circulação fluida e um espaço de convivência integrado. A planta baixa (figura 19) foi organizada com foco em um fluxo natural, conectando todos os ambientes a uma área central de convivência. Como pode ser observado na imagem, os módulos de contêineres foram divididos através de paredes de drywall e alguns ambientes foram projetados em alvenaria para promover a conexão entre os contêineres.

Figura 19: Planta baixa com especificações de fechamentos.



Fonte: Autora (2024)

O destaque do projeto é o jardim de inverno (figura 20) localizado no centro da edificação, que funciona como uma área de descompressão, promovendo bem-estar

e uma sensação de tranquilidade por meio da vegetação incorporada ao ambiente de trabalho.

Figura 20: Jardim de inverno



Fonte: Autora (2024)

Além de proporcionar um refúgio visual, o jardim contribui para a ventilação e a iluminação natural do espaço, podendo ser fechado conforme necessário.

À direita da recepção, foi posicionada a cafeteria, com uma área externa adicional que acomoda mesas, criando um espaço alternativo onde os usuários podem relaxar ou trabalhar em um ambiente diferente (Figura 21). No lado oposto, foi projetada uma ampla brinquedoteca (Figura 22), oferecendo um ambiente dedicado para as crianças que acompanham os usuários, facilitando a experiência de pais e responsáveis.

Figura 21: Área externa da cafeteria



Figura 22: Brinquedoteca



Fonte: Autora (2024)

As salas de trabalho foram alocadas nos contêineres e possuem grandes janelas para maximizar a conexão visual com o ambiente externo e proporcionar

iluminação natural abundante. Especialmente na sala coletiva, localizada a oeste, foram instalados brises móveis para bloquear a insolação direta que é mais incidente entre as 15h00 e 17h30 como pode ser visto na figura 23.

Figura 23: Demonstração da insolação no solstício de verão.



Fonte: Autora (2024)

O estudo solar demonstrado nas imagens foi realizado utilizando o software SketchUp, onde o modelo foi geolocalizado com as coordenadas -9.917347, -63.030747. Em seguida, foi inserido o Norte na posição correta e ativado o recurso de visualização de sombras, permitindo a análise da insolação em diferentes dias e horários.

Os brises foram projetados para girar em torno de seu eixo e deslizar ao longo de um trilho, permitindo ajustes em diferentes posições: totalmente fechados, semiabertos ou completamente abertos. Essa versatilidade possibilita o controle preciso da entrada de luz natural, especialmente em horários de menor incidência solar, promovendo conforto térmico e eficiência energética ao ambiente (Figuras 24 e 25).

Figura 24: Vista externa dos brises móveis semiabertos.



Fonte: Autora (2024).

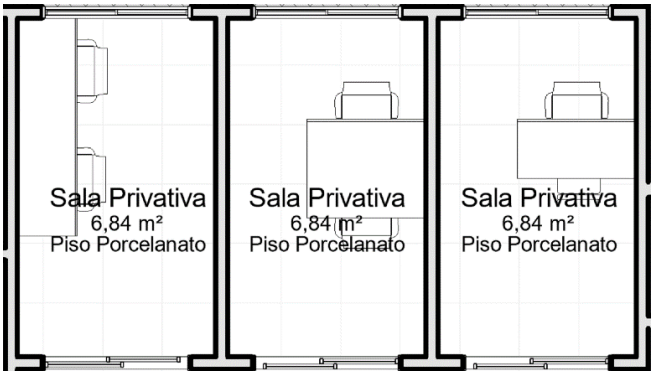
Figura 25: Vista interna da sala de trabalho com brises fechados.



Fonte: Autora (2024)

Além disso, as salas privativas seguem dimensões padronizadas, e foram projetadas com três opções de layout (Figura X), oferecendo flexibilidade para os diferentes perfis de usuários. As salas de reunião foram planejadas com mesas de tamanhos variados, que podem ser adaptadas conforme as necessidades específicas de cada grupo.

Figura 26: Opções de layout propostos para as salas privativas.



Fonte: Autora (2024)

Todos os corredores e banheiros foram planejados para seguir as dimensões da NBR 9050, garantindo acessibilidade e inclusão.

Na fachada principal (Figura 27), voltada para a Avenida Taboca, foi projetado um volume imponente que destaca a entrada do edifício. O muro foi concebido não apenas para garantir a segurança, mas também para integrar o edifício ao entorno, proporcionando visibilidade e um aspecto acolhedor e harmonioso. O estacionamento, posicionado lateralmente ao terreno e equipado com uma guarita, foi estrategicamente planejado para assegurar a segurança dos usuários e facilitar o embarque e desembarque.

Figura 27: Fachada sul.



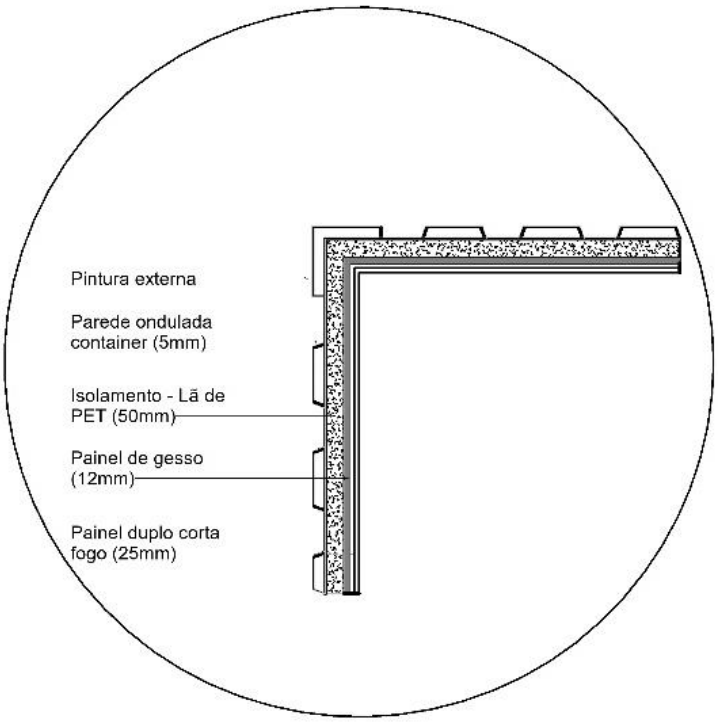
Fonte: Autora (2024)

6.1 MATERIALIDADE

A estrutura combina contêineres com concreto armado, utilizando vigas, pilares e alvenaria para oferecer estabilidade e resistência. O conforto térmico e acústico, essenciais para a funcionalidade do espaço, é garantido com materiais isolantes como lã de rocha e lã de vidro aplicados nas paredes e teto, reduzindo o calor e os ruídos externos de forma eficiente.

Para reforçar o isolamento térmico, as paredes externas dos contêineres serão pintadas com tinta elastomérica na cor cinza, que contribui para a redução da temperatura interna, especialmente nos contêineres com maior exposição ao sol. As paredes internas recebem acabamento em drywall, aplicado sobre uma camada de lã PET de 50 mm, que oferece bom desempenho térmico e acústico, complementado por painéis de gesso e camada corta-fogo para maior segurança e conforto (Figura 28).

Figura 28: Detalhamento das paredes em container.



Fonte: Autora (2024)

A cobertura foi projetada com telhas termoacústicas e mantas térmicas, assegurando estabilidade térmica para os espaços internos. A fachada destaca-se pelo volume em alvenaria e pela cobertura “flutuante” sustentada por pilares metálicos acima dos contêineres, proporcionando leveza e uma estética contemporânea (Figura 28).

Figura 28: Vista ampliada da fachada principal.



Fonte: Autora (2024)

As esquadrias em alumínio e vidro possibilitam a entrada de luz natural e ventilação em diversas áreas, incluindo os corredores onde o fechamento em vidro permite a entrada de luz e proporciona integração visual com o entorno. Para uma alternativa mais leve e sustentável, o projeto contempla a possibilidade de substituir os fechamentos em alvenaria por steel frame, otimizando a estrutura e mantendo a durabilidade do edifício.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou desenvolver uma proposta de coworking modular em contêineres para a cidade de Ariquemes, com o objetivo de contribuir o empreendedorismo e fomentar a colaboração entre profissionais de diferentes áreas. No decorrer do projeto, foi possível explorar diversos aspectos que não apenas trouxeram claros sobre a execução, mas também permitiram cumprir os objetivos propostos de maneira consistente.

As análises da evolução dos métodos de trabalho, tanto no Brasil quanto no cenário global, revelaram o impacto que a globalização e as tecnologias digitais exerceram sobre o ambiente de trabalho, incentivando cada vez mais a criação de espaços de trabalho flexíveis e colaborativos. Esse olhar global trouxe à tona a importância dos espaços de coworking, que surgem como uma alternativa ao modelo tradicional, promovendo maior integração e dinamismo nas relações profissionais e redefinindo a maneira como as pessoas trabalham juntas.

Ao estudar propostas arquitetônicas relacionadas ao tema, foi possível investigar três referências que trouxeram soluções espaciais e funcionais significativas. Essa etapa foi crucial para identificar práticas e elementos divergentes do projeto, destacando especialmente o uso de contêineres como estrutura modular. Essa escolha se mostrou uma opção viável e inovadora, visto que os contêineres combinam sustentabilidade, facilidade e acessibilidade, aspectos cada vez mais valorizados na arquitetura contemporânea.

No contexto específico de Ariquemes/RO, realizar um estudo detalhado sobre a cidade e definir um terreno para a implantação do projeto foram passos fundamentais para garantir que uma proposta estivesse alinhada às necessidades e características locais. A seleção do terreno inclui fatores como acessibilidade, infraestrutura e potencial de desenvolvimento da região, garantindo que o projeto estivesse em harmonia com o contexto urbano e contribuísse para o crescimento econômico e social da cidade.

Por fim, a elaboração do projeto utilizou contêineres como elemento estrutural, o que possibilitou a criação de diferentes ambientes de trabalho em um espaço versátil e inovador. Foram contemplados espaços individuais, compartilhados, informais e lúdicos, cada um projetado para atender às diversas necessidades dos usuários.

Assim, o projeto busca proporcionar um ambiente acolhedor e dinâmico, onde o empreendedorismo e a colaboração possam florescer.

De forma conclusiva, o projeto de Coworking Modular em Contêineres mostrou-se uma proposta eficaz e promissora. Espera-se que essa iniciativa inspire novos projetos que valorizem o uso de contêineres como solução arquitetônica sustentável e acessível, fortalecendo a cultura de coworking em cidades do interior como Ariquemes e promovendo ambientes inovadores para o desenvolvimento de ideias e negócios.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alexandre F. de. **História do container**. Disponível em: https://doczz.com.br/doc/197624/hist%C3%doB3riacontainerprof.-alexandre-f.-de almeida. Acesso em: 25 de maio de 2024.

ANJOS, L. C. dos; SILVA, C. M. C. da. **Análise das características do vento em Ariquemes - Rondônia**. CONFEA – Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia, 2019. Disponível em: https://www.confea.org.br. Acesso em: 8 nov. 2024.

ARCHDAILY. Malha. ArchDaily, 2016. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/877156/malha-tadu-arquitetura. Acesso em: 21 out. 2024.

ARIQUEMES. Plano Diretor de Ariquemes: Lei Complementar nº 2341, de 17 de dezembro de 2019. Acesso em 20 de setembro de 2024.

ARIQUEMES. *Lei Municipal nº 2.881*, de 27 de agosto de 2024. Dispõe sobre o Código de Obras do Município de Ariquemes. Acesso em 20 de setembro de 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

AQUINO, Aulo André Leite de. **Canteiro de obras em construção:** o container naval adaptado à arquitetura. [Dissertação]. Natal, RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016. Disponível em: < https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/24478>. Acesso em: 25 de maio de 2024.

BELLATO, Gabriel Valiati; BEDIN, Alex Marcos. ANÁLISE DE VIABILIDADE DO USO DE CONTAINERS NA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES NA CIDADE DE CHAPECÓ/ SC. **Revista Tecnológica / ISSN 2358-9221**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 87 - 101, may 2018. ISSN 2358-9221. Disponível em: <https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/254>. Acesso em: 04 nov. 2024.

BORGES, M. P; SCHAUFELI, W. B. **Burnout:** A short socio-cultural history., burnout, fatigue, exhaustion: an interdisciplinary perspective on a modern affliction. Organizational Dynamics vol 46 p. 105-127, 2021. Disponível em: < https://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/481.pdf >. Acesso em: 25 de maio de 2024.

BOUNCKEN, Ricarda B.; REUSCHL, Andreas J. Coworking-spaces: how a phenomenon of the sharing economy builds a novel trend for the workplace and for

entrepreneurship. **Review of managerial science**, v. 12, p. 317-334, 2018. Disponível em: < https://doi.org/10.1007/s11846-016-0215-y >. Acesso em: 4 out. 2024.

CALORY, Sara Queren Carrazedo. **Estudo do Uso de Contêineres em Edificações no Brasil.** Trabalho de conclusão de curso de Engenharia Civil - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2015. Disponível em: < https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/6330/3/CM_COECI_2015_2_35.pdf >. Acesso em: 07 de agosto de 2024.

CAMPOS, J. G. C.; TEIXEIRA, C. S.; SCHMITZ, A. **Coworkings spaces**: Concepts, Types and Features. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO, 5., 2021, Joinville/ SC: 2021. Anais do 5º Congresso Internacional do Conhecimento de Inovação. Joinville/ SC: ECG/ UFSC, 2021. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/282701860_Coworking_Spaces_Concepts_Types_and_Features >. Acesso em: 10 de setembro de 2024.

CICLOVIVO. **16 contêineres viram coworking público sustentável em Salvador.** Disponível em: https ://ciclovivo .com .br /arq -urb /arquitetura /conteineres -coworking -publico -salvador/ . Acesso em: 22 out. 2024.

COHEN, Boyd; MUNOZ, Pablo. Sharing cities and sustainable consumption and production: towards an integrated framework. **Journal of cleaner production**, v. 134, p. 87-97, 2016. Disponível em: < https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652615010641 > . Acesso em: 21 out. 2024.

COWORKING RESOURCES. **History of coworking**. *Coworking Resources*, 2023. Disponível em: https://www.coworkingresources.org/blog/history-of-coworking. Acesso em: 04 de outubro de. 2024.

CAMAROTTO, João Alberto; SIMONELLI, Ângela Paula Rodrigues D. Ergonomia e trabalho. In: SIMONELLI, Ângela Paula; RODRIGUES, Daniela da Silva. (Org.). *Saúde e trabalho em debate: velhas questões, novas perspectivas*. 2018. Disponível em: https ://www .researchgate .net /publication /327272559_CAMAROTTO_JOAO_ALBERTO_SIMONELLI_ANGELA_PAULA_RODRIGUES_D_S_ERGONOMIA_E_TRABALHO_In_Angela_Paula_Simonelli_Daniela_da_Silva_Rodrigues_Org_SAUDE_E_TRABALHO_EM_DEBATE_VELHAS_QUESTOES_NOVAS_PERSPECTIVAS_ . Acesso em: 4 nov. 2024.

DURANTI, Guilherme Casagrande. **Complexo de uso misto em Caxias do Sul**: Edifício corporativo humanizado + Coworking + Habitação + Comércio. 2016. 26 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Caxias do Sul, Rs, 2016. Disponível em: < https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/147905 >. Acesso em: 30 de junho de 2024.

DOS SANTOS, Claudia Maria Neme. Coworking: contribuições de um modelo de consumo colaborativo e da arquitetura corporativa para o gerenciamento das

cidades. **Revista Nacional de gerenciamento de cidades**, v. 2, n. 12, 2014. Disponível em: < https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/762 >. Acesso em: 03 de setembro de 2024.

EVOLUÇÃO CPA. Evolução Coworking em Ji-Paraná. Disponível em: https://www.evolucaocpa.com.br. Acesso em: 21 out. 2024.

FLORIDA, R. **A ascensão da classe criativa**: e seu papel na transformação do trabalho, do lazer, da comunidade do cotidiano. Tradução: Ana Luiza Lopes. Porto Alegre, RS: L&PM, 2011. p. 1-11.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2002. 41 P. 41.

GUEDES, Rita; BUORO, Anarrita Bueno. Reuso de containers marítimos na construção civil. **Revista de Iniciação Cientifica, Tecnológica e artística**, v. 5, n. 3, p. 101-118, 2015.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. **Ergonomia**: projeto e produção. Itiro Iida 3ª edição São Paulo (SP): Blucher, 2016.

LEFORESTIER, A. **The coworking space concept**. In: CINE TERM PROJECT, Ahmedabad: Indian Institute of Management (IIMAHD), 2009. Disponível em: < https://salus.adapt.it/wp-content/uploads/2020/04/LEFORESTIER_Co-working-space_2009.pdf>. Acesso em: 30 de julho de 2024.

MASI, D. O. de. **O ócio criativo.** 3. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

MALAQUIAS, João da Silva. **Reutilização de contêineres na construção civil: uma análise de soluções. 2018.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Exemplo, Cidade, 2018.

MIRANDA, Bruno Vasco. O uso de contêineres na arquitetura. Centro Universitário SENAC – Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2016. Acesso em: 20 set. 2024. Disponível em: < https://issuu.com/senacbau_201201/docs/brunomiranda_tcc_caderno > . Acesso em: 4 nov. 2024.

MUSSNICH, Luiza Barreto. Retrofit em containers marítimos para reuso na arquitetura e sua viabilidade. **Revista Especialize On-line IPOG, Goiânia**, v. 1, n. 10, p. 1-22, 2015.

MILANEZE, Giovana et al. **A utilização de contêineres como alternativa de habitação social no município de Criciúma/SC**. Revista Técnico Científica, Santa Catarina, v. 1, pág. 615-624, 2012. Disponível em:

<https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/viewFile/577/420>. Acesso em: 22 de maio de 2024.

MUNHOZ, A. C. C. et al. **Coworking e crowdsourncing**: como modelos de negócios inovadores influenciam no desenvolvimento de startups. In: SEMEAD – seminários em administração, 16., São Paulo: 2013. Anais do XVI Semead-Seminários em administração. São Paulo: FEAUSP, 2013. p.4-5. Disponível em: < http://sistema.semead.com.br/16semead/resultado/trabalhosPDF/1079.pdf>. Acesso em: 20 de set. 2024.

NUNES, Matheus de Araújo. **Utilização de Contêineres na Construção Civil**: Estudos de Caso. Revista Campo do Saer, v. 3, n. 2, p. 129-151, dezembro 2017. ISSN 2447-5017. Disponível em: < https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/view/85/0 >. Acesso em: 25 de maio de 2024.

Observatório das Cidades. Dados econômicos de Ariquemes. Disponível em: https://observatoriodascidades.org.br. Acesso em: 21 out. 2024.

OPUS Construtech. Arquitetura modular. Disponível em: <https://opuscm.com.br/arquitetura-modular/>. Acesso em: 04 nov. 2024.

SILVA, A. Ergonomia interpretando a NR-17: manual técnico e prático para interpretação da Norma Regulamentadora NR17. 3ª. ed. São Paulo: LTr, 2019.

SIENGE. Ergonomia na construção civil. Disponível em: < https://www.sienge.com.br/blog/ergonomia-na-construcao-civil/>. Acesso em: 04 nov. 2024.

VILHENA NOTÍCIAS. UNA Coworking: O escritório do futuro já existe em Vilhena. Disponível em: https://www.vilhenanoticias.com.br. Acesso em: 21 out. 2024.

VILHENA NOTÍCIAS. Empresa inova e cria espaço moderno para profissionais freelancers em Vilhena. Disponível em: https://www.vilhenanoticias.com.br. Acesso em: 21 out. 2024.

WEATHER SPARK (org.). **Condições meteorológicas médias de Três Pontas**: direção do vento. direção do vento, 2019. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30410/Clima-caracter%C3%ADsticoemTr%C3%AAs-Pontas-Brasil-durante-o-ano>. Acesso em: 15 out.2020.

APÊNDICE A

Collab Space

PROJETO DE COWORKING MODULAR EM CONTÊINERES

UNIFAEMA - CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA
ARQUITETURA & URBANISMO - 2020.1

ACADÊMICA: NATHALIA DOS SANTOS SOUSA
ORIENTADORA: JOANI PAULUS COVALESKI



COLLAB SPACE

Em uma sociedade marcada pela transformação dos espaços de trabalho e pela busca por ambientes que promovam a criatividade e a colaboração, o conceito de coworking se destaca como uma resposta inovadora às novas demandas profissionais. Em Ariquemes, cidade em expansão e de crescente atividade empreendedora, a proposta de um Coworking Modular em Contêineres surge como uma alternativa sustentável e flexível, capaz de estimular o empreendedorismo local. Utilizando a versatilidade dos contêineres e integrando áreas funcionais que vão desde o trabalho individual até espaços de convivência e lazer, o projeto visa atender a uma diversidade de usuários, adaptando-se às necessidades de um ambiente dinâmico e multifuncional, que enriquece o tecido urbano e promove uma cultura de colaboração na cidade.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver o projeto arquitetônico de um espaço de coworking, aplicando o sistema de arquitetura modular com o uso de contêineres, apresentando-o como um novo modelo de espaço de trabalho para a cidade de Ariquemes/RO.

CONTEXTO FÍSICO DA PROPOSTA

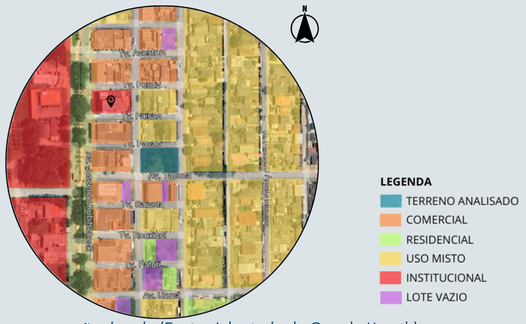
O terreno selecionado para o projeto está localizado em Ariquemes, Rondônia, Brasil, a terceira maior cidade do estado.
Com clima equatorial quente e úmido, as temperaturas variam entre 20°C e 35°C.
Atualmente, o município conta com apenas um centro de empreendedorismo que oferece salas de coworking.



Localização da cidade de Ariquemes (Fonte: Adaptado de MapChart)

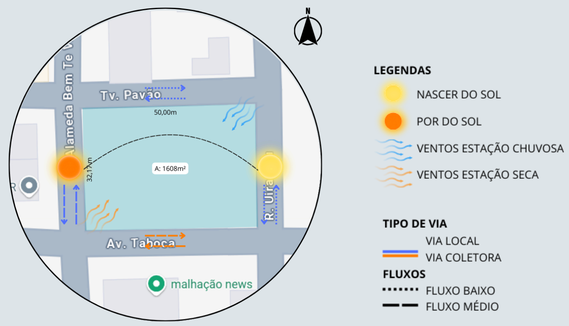
ANÁLISE DO LOTE E ENTORNO

O terreno está situado na área urbana consolidada do setor 02, região 01, no nordeste da cidade. Area caracterizada por um uso misto, com predominância de residências e comércios, além de áreas institucionais, lotes vazios e algumas edificações abandonadas, criando uma dinâmica urbana ativa.



Análise do uso e ocupação do solo (Fonte: Adaptado de Google Hearth)

O terreno possui dimensões de 32,17 metros nas laterais leste e oeste e 50 metros nas laterais norte e sul, apresentando uma topografia suavemente plana e sem construções ou vegetação, facilitando a implantação do projeto.



Estudo de condicionantes do terreno (Fonte: Adaptado de Google Maps)

REFERÊNCIAS PROJETUAIS

Malha Coworking

- Localização: Rio de Janeiro/RJ
- Autor: Tadu Arquitetura
- Área: 2950 m²
- Ano: 2016



Pátio Central Malha Coworking (Fonte: ArchDaily)

Colabore Coworking

- Localização: Salvador/BA
- Autor: Prefeitura de Salvador
- Área: 2700 m²
- Ano: 2019



Fachada Colabore Coworking (Fonte: ArchDaily)

Escritório IT'S Biofilia

- Localização: São Paulo
- Autor: IT'S Informov
- Área: 350 m²
- Ano: 2019



Estações De Trabalho Escritório IT's Biofilia (Fonte: ArchDaily)

Collab Space

PROJETO DE COWORKING MODULAR EM CONTÊINERES

UNIFAEMA - CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA
ARQUITETURA & URBANISMO - 2020.1

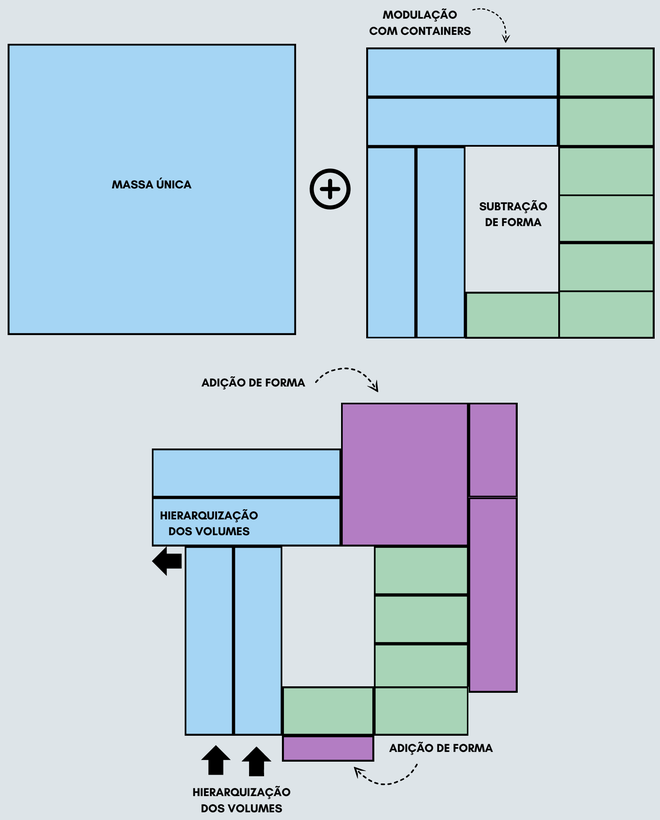
ACADÊMICA: NATHALIA DOS SANTOS SOUSA
ORIENTADORA: JOANI PAULUS COVALESKI



PARTIDO E ESTUDO DA FORMA

O conceito visa criar um ambiente leve e acolhedor, com áreas comuns e estações de trabalho alternativas para promoção de interação entre os usuários.

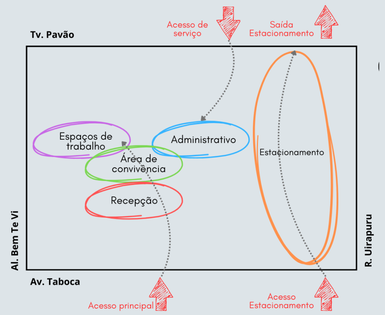
O desenvolvimento da forma começou com um volume quadrado, do qual foi subtraído o centro para formar uma área de convivência, com contêineres dispostos ao redor. Novos volumes e ajustes foram acrescentados para criar uma composição volumétrica dinâmica.



A estrutura final adotou uma estrutura modular composta por quatro contêineres de 40 pés e seis contêineres de 20 pés, complementados por fechamentos em alvenaria para atender às necessidades de certos ambientes e conectar os módulos



Considerando que o lote ocupa uma quadra inteira, foi proposto, para valorizar a edificação e agilizar o acesso ao espaço, uma implantação em que o edifício está posicionado ao lado do estacionamento, com entrada pela Avenida Taboca e saída pela Travessa Pavão. A proposta sugere que o edifício seja voltado para a avenida de maior fluxo, posicionando a fachada principal ao sul, o acesso dos pedestres conecta-se diretamente à recepção.



PROGRAMA DE NECESSIDADES E FLUXOGRAMA

Com os estudos de caso e análises de projetos semelhantes foi possível concluir a elaboração do programa de necessidades. Isso incluiu uma análise de elementos como design de espaço, zoneamento, tipos de atividades e instalações. Sendo assim, foram definidos os seguintes ambientes para compor o projeto do coworking:

Espaço De Trabalho

- Sala de trabalho compartilhado
- Sala privativa
- Sala de reunião
- Sala de trabalho manual/oficina
- Estúdio de gravação
- Banheiros Fem./Masc.

Espaço de Convivência

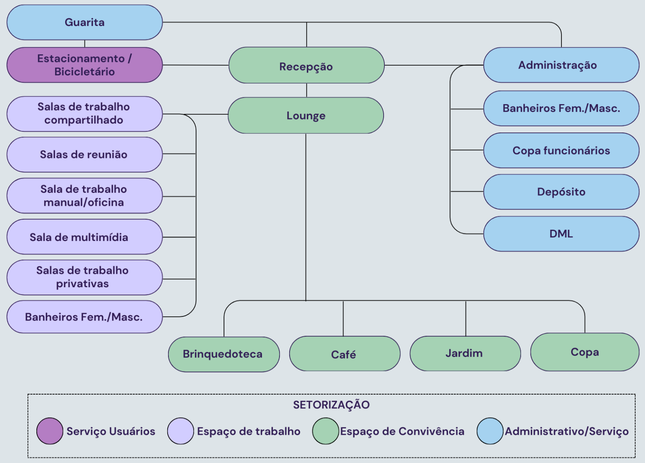
- Recepção / Lounge
- Jardim de inverno
- Brinquedoteca
- Cafeteria
- Copa

Administrativo

- Administração
- Guarita
- Copa
- Depósito e DML
- Banheiros Fem./Masc.

Serviço Usuários

- Estacionamento
- Bicicletário



Collab Space

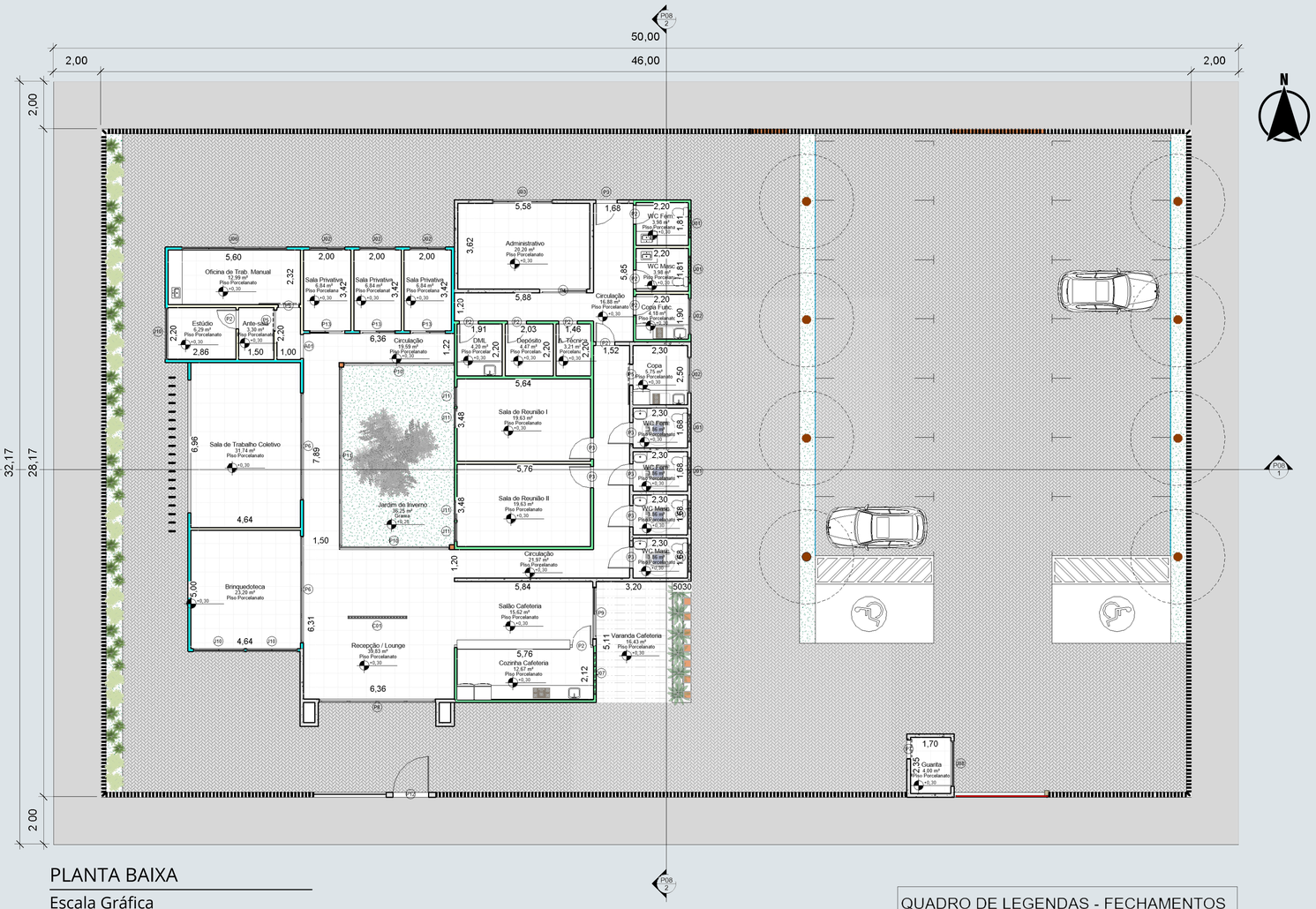
PROJETO DE COWORKING MODULAR EM CONTÊINERES

UNIFAEMA - CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA
ARQUITETURA & URBANISMO - 2020.1

ACADÊMICA: NATHALIA DOS SANTOS SOUSA
ORIENTADORA: JOANI PAULUS COVALESKI



A planta baixa foi composta por 4 contêineres de 40 pés e 6 contêineres de 20 pés, os módulos de contêineres foram divididos através de paredes de drywall e alguns ambientes foram projetados em alvenaria para promover a conexão entre os módulos

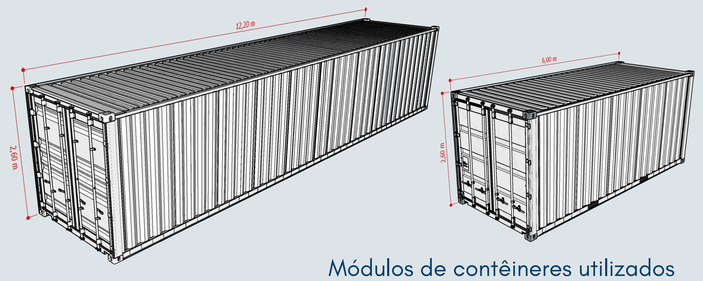


PLANTA BAIXA

Escala Gráfica

0 25 50 100 150 200

QUADRO DE LEGENDAS - FECHAMENTOS
Container 20 pés - 2,44 x 6,00 x 2,60h
Container 40 pés - 2,44 x 12,20 x 2,60h
Paredes de drywall - 12cm
Paredes em alvenaria - 15cm



Módulos de contêineres utilizados

Esquema de tratamento das paredes para o isolamento térmico e acústico

QUANTITATIVO DE JANELAS				
CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	DESCRIÇÃO
C01	1	2,500	2,500	Janela simples de alumínio e vidro
J01	6	1,200	0,500	Janela simples de alumínio e vidro
J02	5	1,500	1,300	Janela simples de alumínio e vidro
J03	1	2,500	1,100	Janela simples de alumínio e vidro
J04	1	1,100	0,600	Janela simples de alumínio e vidro
J05	1	5,600	1,300	Janela simples de alumínio e vidro
J06	1	4,400	1,300	Janela simples de alumínio e vidro
J07	1	1,800	0,600	Janela simples de alumínio e vidro
J08	1	1,900	0,700	Janela simples de alumínio e vidro
J10	3	2,150	2,300	Janela simples de alumínio e vidro
J11	4	0,800	1,800	Janela simples de alumínio e vidro

QUANTITATIVO DE PORTAS				
CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	DESCRIÇÃO
A01	1			Abertura vão em parede
P2	9	0,800	2,100	Porta de abrir metálica preta
P3	7	0,900	2,100	Porta de abrir metálica preta
P4	1	2,000	2,400	Porta duas folhas de correr, vidro e acabamento preto
P5	3	0,900	2,100	Porta de correr
P6	2	4,500	2,100	Porta de correr, quatro folhas, vidro e acabamento preto
P7	1	0,800	2,100	Porta de correr
P8	1	4,900	2,200	Porta de correr, quatro folhas, vidro e acabamento preto
P9	1	2,200	2,100	Porta duas folhas de correr, vidro e acabamento preto
P10	2	4,660	2,300	Porta de correr, quatro folhas, vidro e acabamento preto
P11	1	7,570	2,300	Porta de correr, cinco folhas, vidro e acabamento preto
P12	1	1,500	2,100	Porta de correr metálica
P13	3	1,500	2,100	Porta duas folhas de correr, vidro e acabamento preto



PLANTA DE LAYOUT

Escala Gráfica

0 25 50 100 150 200



Jardim de Inverno localizado no centro da edificação, atua como um espaço de descompressão e contribui para ventilação e iluminação natural.



Sala de trabalho compartilhado acomoda até dezenove usuários trabalhando simultâneamente.

LAYOUT

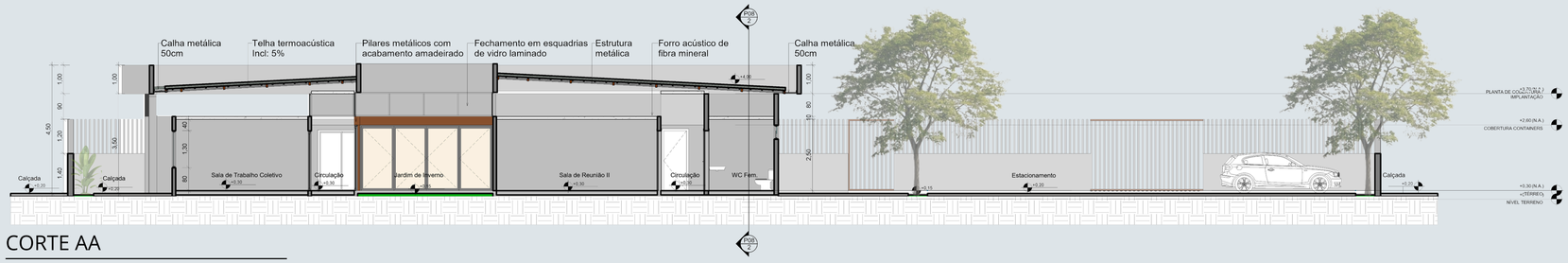
O projeto prioriza a interação e o bem-estar dos usuários, criando um ambiente acolhedor e funcional. A circulação foi planejada para facilitar o acesso a todos os setores, promovendo uma transição harmônica entre as áreas de trabalho e de lazer. A área central de convivência serve como ponto de encontro e relaxamento, estimulando a troca de ideias e a colaboração entre os frequentadores. Além disso, as grandes janelas nas salas de trabalho não apenas aproveitam a luz natural, mas também integram a paisagem externa ao espaço interno, criando uma atmosfera leve e inspiradora para quem utiliza o coworking.



As salas de reunião contam com mesas convenientes, para atender às necessidades de grupos variados.



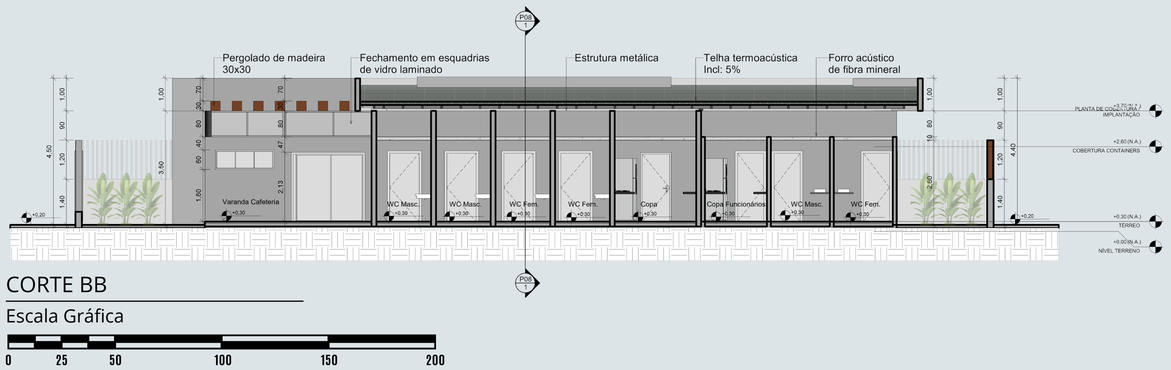
As salas privativas acomodam até dois usuários e oferecem três opções de layout, adaptando-se a diferentes necessidades.



CORTE AA

Escala Gráfica

0 25 50 100 150 200



CORTE BB

Escala Gráfica

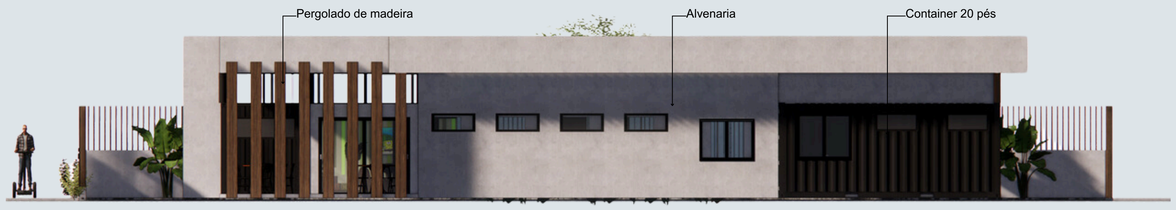
0 25 50 100 150 200



FACHADA SUL

Escala Gráfica

0 25 50 100 150 200



FACHADA LESTE

Escala Gráfica

0 25 50 100 150 200



Vista da fachada principal



O muro combina ripas de madeira, concreto e vegetação para integrar o edifício ao entorno.



Os brises foram projetados para girar em torno de seu eixo e deslizar ao longo de um trilho, permitindo ajustes em diferentes posições.



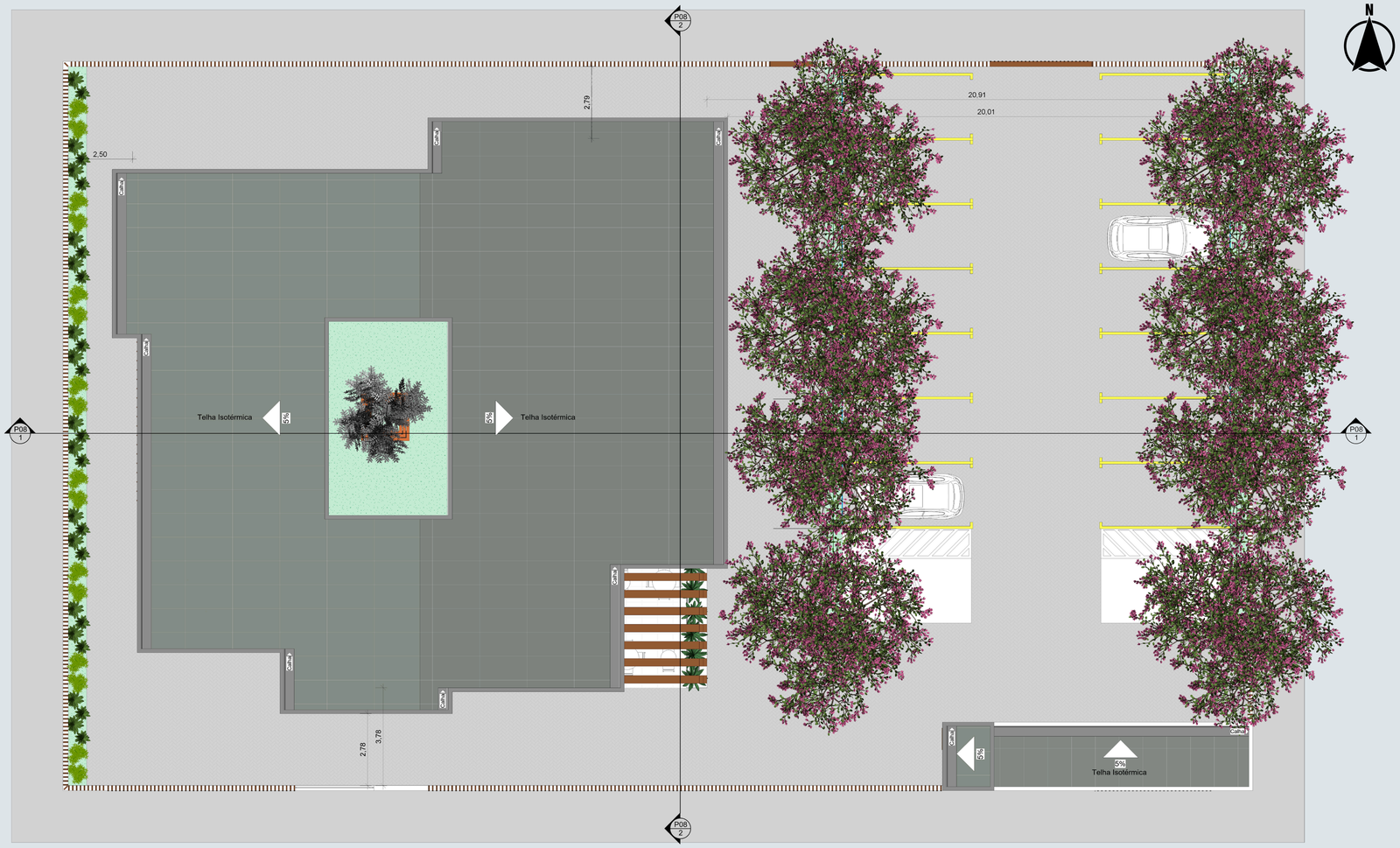
Vista da área externa da cafeteria, onde os usuários podem relaxar ou trabalhar em contato com o ar livre.



Vista do estacionamento podendo ser visualizado o sol da manhã



Vista do estacionamento podendo ser visualizado o sol da tarde



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E COBERTURA

Escala Gráfica

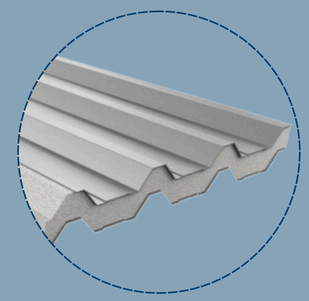
0 25 50 100 150 200

O estacionamento, posicionado lateralmente ao terreno e equipado com uma guarita, foi estrategicamente planejado para assegurar a segurança dos usuários e facilitar o embarque e desembarque.

Para o estacionamento, foi proposto o plantio da árvore pata-de-vaca (Bauhinia forficata), que possui copa ampla e densa, oferecendo sombreamento. Além disso, suas raizes não danificam o pavimento. Adaptável e resistente, a pata-de-vaca é uma escolha funcional e charmosa que combina beleza e praticidade para o paisagismo do estacionamento.



A cobertura foi projetada com telhas isotermicas e mantas térmicas, assegurando estabilidade térmica para os espaços internos.



Renders

PROJETO DE COWORKING MODULAR EM CONTÊINERES



Recepção frontal da recepção


Vista do lounge


Vista da recepção, podendo ser visualizado o jardim


Vista do corredor, podendo ser visualizado o jardim


Vista do jardim de inverno


Vista do jardim de inverno


Vista do jardim de inverno


Vista da área externa da cafeteria



Vista 1 da sala de trabalho compartilhada


Vista 2 da sala de trabalho compartilhada


Vista da sala de trabalho compartilhada podendo ser visualizado os brises fechados


Vista da sala de trabalho privativa



Vista da sala de reunião


Vista da brinquedoteca


Vista dos brises semiabertos



Vista do muro

RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PLÁGIO

DISCENTE: Nathalia dos Santos Sousa

CURSO: Arquitetura e Urbanismo

DATA DE ANÁLISE: 25.11.2024

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **0,71%**
Percentual do texto com expressões localizadas na internet ⚠

Suspeitas confirmadas: **0,71%**
Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados ⚠

Texto analisado: **87,85%**
Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**
Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.9.6
segunda-feira, 25 de novembro de 2024

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho da discente NATHALIA DOS SANTOS SOUSA, n. de matrícula **38843,** do curso de Arquitetura e Urbanismo, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 0,71%. Devendo a aluna realizar as correções necessárias.

Assinado digitalmente por: ISABELLE DA SILVA SOUZA
Razão: Responsável pelo documento
Localização: UNIFAEMA - Ariqueme/RO
O tempo: 26-11-2024 17:37:13

ISABELLE DA SILVA SOUZA
Bibliotecária CRB 1148/11
Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário Faema – UNIFAEMA