

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ



RICARDO AZEVEDO DE ALCÂNTARA E SILVA
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

OCUPÁRIO MACEIÓ
EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR

RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA

Orientadora

Prof.^a Dra. Zilsa Maria Pinto Santiago

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

BANCA EXAMINADORA

Zilsa Maria Pinto Santiago

Orientadora

Margarida Julia Farias de Salles Andrade

Professora convidada

Joel de Lima Castro Filho

Arquiteto convidado

DEZEMBRO 2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Federal do Ceará

Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S1o SILVA, RICARDO.

OCUPÁRIO MACEIÓ : EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR / RICARDO SILVA. – 2019.

195 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2019.

Orientação: Profa. Dra. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO.

1. EDIFÍCIOS DE USO MISTO. 2. PARQUE LINEAR. 3. RIACHO MACEIÓ. 4.

URBANIDADE. 5. FLEXIBILIDADE. I. Título.

CDD720

AGRADECIMENTOS

À Lúcia, minha mãe, por todo o suporte e carinho ao longo de todos esses anos e José Roberto, meu pai, por sempre estar presente nos momentos que precisei.

À minha família, que me acompanhou e acreditou em mim e em meu processo de formação, em especial aos meus irmãos Carol e Filipe e a minha sobrinha Bianca, que me mostra diariamente outro ângulo de encarar a vida.

Aos meus amigos, que me acolheram com meu jeito peculiar. Os amigos de longa data, que me puxam com esse meu jeito desgarrado, a turma de faculdade, peça importante na minha experiência acadêmica e os amigos que a vida me presenteou no caminho e ainda consegue me surpreender.

Em especial aqueles que acompanharam de perto e foram essenciais para a conclusão dessa etapa: Clarissa e Renata, que praticamente me puxaram pela mão para que eu

não desistisse. Ticiane e Halina, que estavam presentes nos períodos de descontração e de tensão. Roselane e Milena, que mesmo não entendendo do assunto me ajudaram mais do que imaginam.

Ao maior incentivador nessa reta final, João Victor, por me aguentar nos piores momentos, pelas broncas e por todo o amor.

À Judite, que me ajudou a ordenar minhas ideias e me mostrar um lado meu que eu desconhecia e que eu precisava conhecer.

A todos os funcionários da escola de Arquitetura e Urbanismo, que sempre nos acolheram muito bem. Em especial a Mara, que sempre me ajudou na época de faculdade e ainda mais quando eu precisei voltar.

A todos os professores, que são grandes responsáveis pelo profissional que eu me tornei. Em especial à professora Zilsa, que não podia ter exercido melhor a função de me orientar, acreditar em mim, dando o impulso que eu precisava para fechar esse ciclo.

Muito obrigado a todos.

RESUMO

O Projeto consiste na proposta de edifícios de uso misto em uma quadra cortada pelo riacho Maceió, como intenção de trazer vitalidade para uma área atualmente esquecida e degradada. A escolha do tema ocorreu por acreditar que o uso dos espaços públicos é a melhor ferramenta para requalificar e manter um espaço, pela diversidade de atividades que geram um sentimento de apropriação da população pelo local. Deste modo, o desafio deste trabalho foi atuar em uma área que possui uma legislação restritiva, sem sobrecarregar e degradar o sistema ribeirinho que ainda sobrevive nesta região, como forma de valorizá-lo e protegê-lo.

Palavras-chave: Arquitetura, Urbanidade, Flexibilidade, Sustentabilidade, Uso Misto, Parque Linear.

ABSTRACT

The Plan consists in the proposition of mixed-use buildings in a quarter cut by the Maceió creek, with the intention of bringing vitality to an area currently forgotten and degraded. The choice of the theme occurred because it is believed that the use of public spaces is the best tool to requalify and maintain a space, due to the diversity of activities that generate a sense of appropriation of the population to a place. Thus, the challenge of this work was to act in an area that has restrictive legislation, without overloading and degrading the riverside system that still survives in this region, in a way to enhance and protect it.

Keywords: Architecture, Urbanity, Flexibility, Sustainability, Mixed-use, Linear Park.

“Moving elements in a city, and in particular the people and their activities, are as important as the stationary physical parts.”

Kevin Lynch

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	10	2.4 A ESFERA PÚBLICA E AS VANTAGENS DO EDIFÍCIO DE USO MISTO	38
1.1 INTRODUÇÃO	11	2.5 PARQUE URBANO LINEAR	46
1.2 JUSTIFICATIVA	14	2.6 SUSTENTABILIDADE	51
1.3 OBJETIVO GERAL	19	2.7 FATOR VERDE	56
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20	2.8 FLEXIBILIDADE	59
1.5 METODOLOGIA	21	3.REFERENCIAIS PROJETUAIS	62
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	22	3.1 PARQUE EDUARDO GUINLE / LÚCIO COSTA ..	63
2.REFERENCIAIS TEÓRICO	24	3.2 CÍRCULO FRANCÊS / TRAMA ARQUITECTOS .	76
2.1 A HERANÇA DO URBANISMO MODERNISTA ..	25	3.3 2º LUGAR NO CONCURSO PÚBLICO NACIONAL DE ARQUITETURA PARA NOVAS TIPOLOGIAS DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEIS 2010 / TRIPTYQUE	85
2.2 A IMPORTÂNCIA DA URBANIDADE	30		
2.3 ACESSIBILIDADE NOS ESPAÇOS PÚBLICOS..	36		

4.CONTEXTO E DIAGNÓSTICO	94	5.6 ACESSIBILIDADE NO PROJETO	152
4.1 BREVE HISTÓRICO DO CRESCIMENTO DA CIDADE AO RIACHO MACEIÓ	95	5.7 SISTEMA ESTRUTURAL E FLEXIBILIDADE NO PROJETO.....	157
4.2 O RIACHO MACEIÓ HOJE - LEVANTAMENTO FÍSICO-AMBIENTAL.....	99	5.8 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	163
4.4 LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA MUNICIPAL	109	5.9 DETALHES.....	173
4.5 A ESCOLHA DO TERRENO E ANÁLISE	113	5.10 IMAGENS E PERSPECTIVAS	177
5.PROPOSTA	120	6.CONSIDERAÇÕES FINAIS	190
5.1 MEMORIAL JUSTIFICATIVO.....	121	6.1 CONCLUSÃO.....	191
5.2 PARTIDO ARQUITETÔNICO	126	6.2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	192
5.3 SETORIZAÇÃO	133	7. ANEXOS	195
5.4 CONFORTO AMBIENTAL	138		
5.5 SUSTENTABILIDADE NO PROJETO	142		

1. APRESENTAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO – 11

1.2 JUSTIFICATIVA - 14

1.3 OBJETIVO GERAL - 19

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS - 20

1.5 METODOLOGIA - 21

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO - 22

1.1 INTRODUÇÃO

A cidade para sobreviver, necessita de vida, que ela encontra em seus habitantes. Esses por sua vez precisam circular pela cidade em seu dia a dia, de modo que criem intimidade com seus espaços adquirindo um sentimento de apropriação e pertinência.

Quando a cidade não é bem planejada, nem bem resolvida em relação aos seus percursos e transportes, distanciando as funções da cidade, ela dificulta esse sentimento de intimidade que o cidadão cria, essa preocupação com o urbano.

A necessidade de se locomover por grandes distâncias dentro da cidade, leva os habitantes a recorrerem a meios de transporte público ou privado motorizados, sobrecarregando e

priorizando suas vias. Essas formas de deslocamento e circulação, normalmente, organizam a cidade em detrimento do espaço público e pedestres, deixando vários espaços da cidade esquecidos que acabam padecendo, uma vez que um espaço não habitado é um espaço sem vitalidade.

Na maioria dos casos, esses espaços esquecidos acabam sendo ditados pelo mercado imobiliário, áreas de baixo interesse de investimento, acabam tendo menos infraestrutura e mais vazios urbanos. Os espaços não ocupados geralmente são áreas periféricas, terrenos de propriedade privada aguardando que seu valor de mercado aumente com o tempo, exemplos da especulação imobiliária, ou áreas que não podem ser ocupadas por lei, seja por se tratarem de áreas de risco, áreas de preservação e requalificação ambiental, e terrenos de propriedade da

administração pública. Esses terrenos acabam se tornando alvos de ocupações irregulares, devido em alguns casos estarem inseridos em zonas mais valorizadas, com mais infraestrutura e maiores ofertas de emprego.

Quando essas ocupações ocorrem em terrenos próximos a área de preservação ambiental, os cursos hídricos, o solo, a fauna e flora local são os mais prejudicados, pois o saneamento dessas áreas é feito de maneira irregular, despejando lixo, entulhos e dejetos nas proximidades, poluindo e degradando o seu entorno.

Na cidade de Fortaleza, temos o riacho Maceió, um dos poucos cursos hídricos remanescentes a céu aberto na cidade, que tem sua existência ameaçada devido ao crescimento desordenado da cidade em suas margens, não apenas por ocupações irregulares, como também de edificações regulares

de classe média que foram construídas sem levar em consideração o parque, voltando suas “costas” para ele, contribuindo para seu esquecimento.

Apesar de periodicamente a Prefeitura realizar ações de limpeza ao longo do riacho, com intuito de melhorar a qualidade de vida dos moradores e mitigar os problemas de alagamento, a solução da raiz do problema não está sendo contemplada, pois o crescimento da área continua desordenado.

Sendo assim, o trabalho aqui apresentado, busca uma alternativa de ocupação para este caso específico, buscando trazer vitalidade a área, o Ocupário Maceió é um projeto de uso misto, habitação, comércio e serviços, que através de sua arquitetura seja capaz de estimular o fluxo de pedestres no

local, assim como incentivar o uso de transportes alternativos ao invés do carro.

Afinal, estamos vivendo um período de mudança em que precisamos deixar de ver a cidade apenas como um entorno funcional, mas também como um entorno de experiências. Para isso é preciso olhar para nossos potenciais naturais e mudar nosso pensamento de fazer a cidade funcionar para de como podemos fazer ela ser vivida.

Ocupário

Junção do termo em latim OCCUPARE, “apossar-se, tomar, pegar para si” com o sufixo - *RIUM*, que significa "lugar" ou "edifício".

Significado – Lugar ou edifício para se
apossar, apropriar, pegar para si.

Junção da palavra Ocupar + Rio

1.2 JUSTIFICATIVA

De acordo com o Plano Fortaleza 2040 (um planejamento para a cidade de Fortaleza com estratégias a serem implementadas no curto, médio e longo prazo), nossa cidade, assim como muitas outras no mundo, vem repensando o modo de urbanizar a cidade. Incluindo a participação da comunidade, que tem mais domínio da experiência local existente, que em conjunto com o conhecimento técnico criam, projetos mais eficientes para o futuro desejável da cidade.

Diferente do que prevê o plano, no cenário atual da cidade de Fortaleza, é possível observar a presença de zonas de usos bem definidos e delimitados, com polos comerciais bem demarcados como o centro da cidade e shoppings centers, e outras áreas predominantemente residenciais.

Tendo a maior parte da população concentrada em suas zonas oeste e sul, porém tendo mais ofertas de emprego na zona centro norte (mais especificamente nos bairros Centro, Aldeota e Meireles) setorizando a cidade em uma área mais valorizada, com mais infraestrutura nos arredores de um dos bairros considerados mais nobres, a Aldeota, e outras mais dominadas pelo crescimento desordenado, mais esquecidas, com menos infraestrutura, que normalmente é possível identificar em bairros mais periféricos, mas que também são uma realidade em pontos específicos da cidade onde são ocupados os espaços livres encontrados, sejam vazios urbanos, espaços públicos, ou zonas de risco.

De acordo com o plano Fortaleza 2040, esse cenário ocorre devido à falta de planejamento, pois quem dita a maioria das regras de uso e ocupação do solo e suas adaptações é o entendimento de apenas uma parte dos grupos de interesse envolvidos. Ou seja, as mudanças feitas na legislação ao longo dos anos acabam se limitando a modificações com respeito ao volume de construção permitido, recuos, gabaritos, modificação de zoneamentos etc. Mudanças que foram resultado de uma pressão do mercado imobiliário, com o propósito de viabilizar estiques construídos em áreas onde as conveniências já estavam consolidadas ou em processo de consolidação. Em outras palavras, nunca foi ofertado aos empreendedores imobiliários um plano de uso do solo harmonizado com a construção de infraestruturas, cuja motivação fosse a criação de economias em território legíveis,

formando conveniências atrativas, bons negócios imobiliários e ao mesmo tempo estruturar a forma urbana justa e acessível.

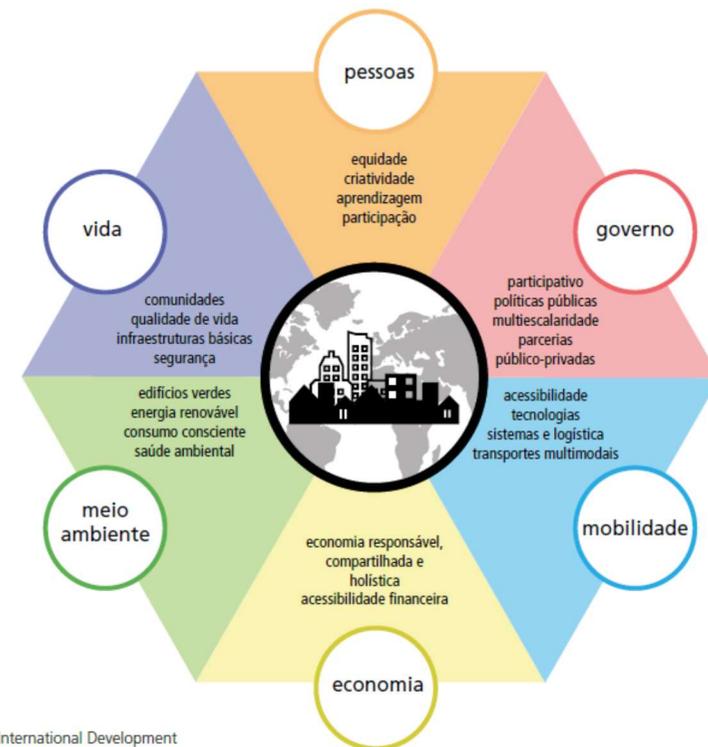


Figura 1 - Gráfico de sustentabilidade urbana.

Fonte: Fortaleza 2040 - Revista padrões de urbanização pág. 16

Essa paisagem fragmentada da cidade, muitas vezes, é consequência dos interesses do mercado imobiliário, que tem como principal objetivo o lucro em certas regiões, em empreendimentos, não investindo na qualidade da cidade em áreas menos rentáveis, pois *“a segregação é um processo necessário para o exercício da dominação social por meio do espaço urbano”* (VILLAÇA, 2001). A monofuncionalidade de determinados espaços na cidade acarreta pouca vitalidade urbana de vários trechos e na sobrecarga da infraestrutura de outros, causando a necessidade de se deslocar por grandes distâncias na cidade, seja para trabalhar, estudar, comprar, em busca de serviços ou lazer.

Pela falta de opções de transporte alternativo ou de qualidade no transporte público, a escolha pelo uso do carro ainda é muito alta. A sobrecarga das ruas pelo uso dos veículos

automotores gera problemas, como a degradação das vias, os congestionamentos, diminuindo a qualidade de vida da cidade. A busca por soluções imediatas e de curto prazo para solucionar tais problemas acaba se traduzindo em obras nas vias para aliviar o fluxo, como alargamento de faixas, túneis, pontes e constante recapeamento do asfalto. O foco nessas soluções de curto prazo, não apenas sacrifica os demais meios de mobilidade, como causa a diminuição de tamanho e qualidade das calçadas e a inexistência ou ineficiência de ciclovias ou ciclofaixas, nunca priorizando pedestres e ciclistas.

Tais soluções, além de serem muito custosas, não resolvem a raiz do problema, pois a falta de alternativas de transporte de qualidade continua sem solução, o número de carros nas ruas continua aumentando e muitas vezes o problema é apenas deslocado para outra região e não

solucionado de fato. Com essa percepção, fica claro a importância de repensar a dinâmica de mobilidade na cidade, de resgatar a função-base dos espaços públicos, a de lugar de encontro, de estimular o transporte além do carro, seja ele a pé de bicicleta ou público.

Essa segregação socioespacial existe não só entre diferentes zonas na cidade como na transição do espaço público e privado. A valorização do espaço particular, as soluções arquitetônicas adotadas no edifício e como ele se relaciona com a cidade, tem impactos diretos no seu entorno. As consequências podem ir desde o conforto visual e sensorial do percurso, empobrecimento das relações de vizinhança, o esvaziamento do espaço público, até questões de segurança.

Nesse contexto, com a valorização do espaço privado, muitas vezes a cidade dá as costas para áreas que consideram

um problema ou que não oferecem retorno rentável, como é o caso das zonas ambientais inseridas no meio do contexto urbano. A legislação mais rigorosa nessas áreas e seu entorno evitam usos inadequados e degradantes da fauna e flora do local, por outro lado não se preocupa com a transição desses espaços com ambiente urbano. Dessa forma o efeito de proteção acaba tendo o efeito oposto, as zonas ambientais acabam tornando-se espaços esquecidos, vulneráveis para a poluição, insegurança, e ocupações irregulares e muitas vezes se tornam uma barreira no tecido urbano.

A preocupação em atender os interesses privados dos edifícios, com soluções arquitetônicas que tendem cada vez mais a oferecer serviços e lazer dentro de seus muros, para que seus moradores não precisem sair de seus limites, causa um contínuo distanciamento entre espaço público com o

privado. Esse tipo de solução adotada acaba tirando as funções do espaço público, que conseqüentemente vai se tornando apenas um espaço de passagem, sem relação nenhuma com o edifício, um espaço entre muros que tem sua vitalidade e sociabilidade comprometida.

É possível observar tal problemática ao longo do riacho Maceió, um dos poucos cursos d'água remanescentes a céu aberto de fortaleza, que já possui boa parte de seu percurso canalizada, e encontra-se entre diferentes bairros de fortaleza. A segregação sócio-espacial torna-se bem evidente pela proximidade com um dos bairros onde se concentra parte da classe social com maior poder aquisitivo da cidade, o Meireles, o riacho leva até a Beira mar, um cartão postal da cidade onde estão os hotéis mais sofisticados, no entanto a realidade do

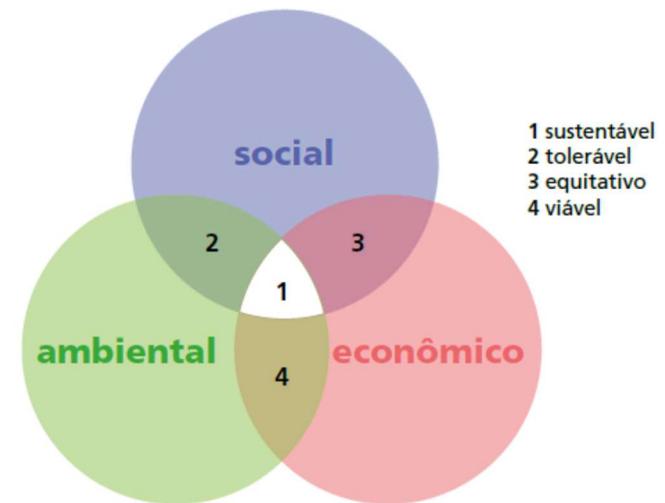
bairro Mucuripe e principalmente no entorno do riacho é bastante diferente.

Essa dinâmica de desequilíbrio é resultado de uma demanda de uma população de baixa renda por moradia no bairro e um baixo investimento na área devido à baixa rentabilidade dos terrenos por sua proximidade com zonas de recuperação e preservação ambiental. O que ocasiona a ocupação de zonas de risco, em áreas não servidas de infraestrutura, e uma precariedade na qualidade habitacional e urbanística do entorno. Ou seja, a situação atual é insustentável e ameaça a existência do Riacho, junto com a qualidade de vida dos que moram em seu entorno.

1.3 OBJETIVO GERAL

A partir da percepção dos problemas que envolvem o entorno da área do Riacho Maceió, tem-se como objetivo deste trabalho é realizar intervenção arquitetônica e urbanística, identificando onde a segregação social é mais evidente na área de entorno do Riacho Maceió, buscando resgatar além dos espaços de moradia, a função base dos espaços públicos de lugar de encontro e diálogo entre as pessoas.

"(...) cidade sustentável é o assentamento humano constituído por uma sociedade com consciência de seu papel de agente transformador dos espaços e cuja relação não se dá pela razão natureza-objeto e sim por uma ação sinérgica entre prudência ecológica, eficiência energética e equidade socioespacial." (ROMERO, 2007)



Fonte: Institute for International Development

Figura 2 - Gráfico componentes da cidade sustentável.

Fonte: Fortaleza 2040 - Revista padrões de urbanização pág.14

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revitalização de áreas degradadas, urbanas e ambientais.
 - Priorizar a qualidade e uso do espaço público evitando os vazios urbanos.
 - Criar espaços que proporcionem encontros.
 - Estimular o fluxo de pessoas na região.
 - Incentivar o uso de transportes alternativos.
 - Transição dos espaços público para o privado, através de fachadas ativas e passeios adequados.
 - Transição do espaço urbano para o ambiental, através de implantação permeável, e abrindo visuais para o parque.
- Delimitar, e proteger o parque, através do sentimento de apropriação da população.
 - Projetar dentro das diretrizes de urbanismo sustentável.
 - Incitar a economia local através de lojas e serviços e oferecendo espaço para feiras e bazares.
 - Projetar um edifício misto, de baixo impacto na região, com implantação permeável, utilizando os preceitos de sustentabilidade e flexibilidade.
 - Trazer acessibilidade e conforto ambiental não apenas no edifício como em todo o seu entorno.

1.5 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho baseia-se em:

- Pesquisas bibliográficas em livros, artigos e sites acerca dos assuntos voltados para preceitos de habitação, urbanidade, vitalidade e sociabilidade urbana, utilizados para o desenvolvimento de um projeto adequado.
- Consulta de materiais, mapas e projetos da região ou da cidade como um todo, disponibilizados pela prefeitura de Fortaleza e outras fontes.
- Análise de referenciais teóricos e projetuais, como estudo de caso que ajudam a inspirar e exemplificar as soluções e propostas apresentadas, ou até então apontar os seus problemas.
- O levantamento de dados do terreno, através de visitas, levantamento fotográfico, observando a realidade atual do entorno, e a consulta da legislação e parâmetros urbanísticos vigentes na área. Considerando também a legislação referente as zonas ambientais, e as restrições e possibilidades para atuar no entorno do riacho Maceió.
- Desenvolvimento de um programa de necessidades, servindo de guia para a elaboração da proposta final.
- Desenvolvimento de proposta habitacional que concentre conceitos de diversidade funcional e adaptabilidade de tipologia.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estruturação do trabalho foi definida em 6 partes, sendo sua divisão feita da seguinte forma:

Em sua primeira parte, a Apresentação, foi exibido o tema, identificando o problema geral e apresentando sua justificativa e objetivo, esclarecendo o motivo da escolha da proposta apresentada junto com a metodologia e estrutura do trabalho.

Na segunda parte é apresentada o Referencial Teórico, a contextualização do tema proposto – O edifício de uso misto como transição entre zona ambiental e urbana – com os processos de segregação socioespacial atuais e na qualidade urbana da cidade. Contendo um breve histórico da área e do

Riacho Maceió, assim como os preceitos que contribuíram para o resultado do projeto.

A terceira parte consiste na apresentação e comentários sobre as referências projetuais para a fundamentação teórica deste trabalho, sendo possível avaliar as soluções que deram certo, seja na semelhança com a temática do projeto, ou em boas soluções isoladas que podem ser repetidas.

Na quarta parte, trata-se do Contexto e Diagnóstico, onde foi feito um levantamento de histórico e de dados para obter um diagnóstico da área, tentando compreender os motivos que levaram a atual situação desse entorno ao terreno escolhido, suas demandas, e seus limitantes. Que após analisar a evolução histórica desta parte da cidade e do riacho e ponderar os processos de regulação que se insere, os

investimentos feitos nas proximidades, e quesitos como mobilidade, segurança, qualidade urbana e propostas futuras.

A Proposta, apresentada na quinta parte do trabalho, destinada a expor as diretrizes para o projeto no terreno escolhido, apresentando desde o programa de necessidades e partido para as premissas que guiaram as decisões tomadas ao longo da elaboração do projeto, levando em consideração a complexidade da relação entre público e privado, urbano e ambiental. Sendo possível apresentar um produto, resumindo todos os aspectos ponderados na forma de um projeto arquitetônico, buscando atender as demandas desde sua implantação até os materiais utilizados, um edifício de uso misto de pequena escala e sua interferência na qualidade do espaço urbano, como transição do ambiente urbano para o parque linear.

Encerrando na sexta parte, a Conclusão, um breve resumo de todo o processo e dos resultados obtidos, fechando as ideias discutidas ao longo do texto, apoiando as premissas da proposta em frente à problemática aqui apresentada, verificando se o objetivo foi alcançado. Onde também serão apresentados as referências e sites do material consultado para a elaboração do trabalho.

2. REFERENCIAIS TEÓRICO

2.1 A HERANÇA DO URBANISMO MODERNISTA - 25

2.2 A IMPORTÂNCIA DA URBANIDADE - 30

2.3 A ACESSIBILIDADE NOS ESPAÇOS PÚBLICOS - 36

2.4 A ESFERA PÚBLICA E AS VANTAGENS DO EDIFÍCIO DE USO
MISTO - 38

2.5 PARQUE URBANO LINEAR - 46

2.6 SUSTENTABILIDADE - 51

2.7 FATOR VERDE - 56

2.8 FLEXIBILIDADE - 59

2.1 A HERANÇA DO URBANISMO MODERNISTA

Em um período de mudanças e progresso, o Brasil buscava um modelo que representasse esse seu novo momento. Como em diferentes áreas, o país manteve sua tendência de se espelhar em modelos exteriores, mais especificamente no modelo Europeu, para sua arquitetura e urbanismo. Em busca de uma estética que representasse mais sua transição para um país mais urbano, foi no ideário modernista que o Brasil encontrou um representante para sua vontade de progresso, de construir uma sociedade mais igualitária, que podiam ser identificadas na sua produção arquitetônica e anos depois em sua expressão urbanística.

Com o tempo, sendo difundido cada vez mais nas cidades brasileiras, o campo do urbanismo foi afetado pela hegemonia do modelo modernista. Tendo seu grande marco

com a concepção e construção de Brasília. Um modelo de fácil reprodução, que nega seu passado histórico, que se baseia na necessidade de uma cidade zoneada em funções de habitar, trabalhar, circular, e cultivar o corpo e espírito, para seu pleno funcionamento.

O modelo modernista foi além da expressão arquitetônica nas cidades, aos poucos foi sendo utilizada no setor privado, agentes institucionais e reguladores do desenvolvimento urbano, tais como planos diretores, leis de uso e ocupação do solo, códigos de obras etc. A grande atração da ideologia modernista estava relacionada ao fato de sua facilidade de compreensão e de atender os interesses de maximização de lucros, por sua simplicidade e sua tendência a verticalização, com grandes recuos em meio a uma área “verde”. Fato que com o tempo foi adotado pelo mercado

imobiliário, que reproduz o modelo visando apenas o lucro, aproveitando-se de regulamentações urbanísticas simplistas.

A repetição impensada desse modelo traz malefícios as cidades, como podemos observar nos dispositivos restritivos e classificatórios das leis de zoneamento. Ao dividir a cidade em funções, a compreensão da complexidade da cidade como um espaço físico-espacial, social e histórico fica fragmentada, dificultando a visão do todo. A divisão da cidade em zonas com funções bem definidas cria a falsa ideia de facilidade de gestão espacial, quando na verdade ela afasta as soluções da real necessidade de seus usuários.

Várias cidades sofrem com as consequências do monofuncionalismo, principal responsável pelo esvaziamento de áreas urbanas, como por exemplo muitos centros-históricos das cidades, que se tornam predominantemente, quando não

exclusivamente, comerciais. Áreas esvaziadas, naturalmente, tornam-se áreas inseguras, com processo de degradação, propensas a marginalidade. Trata-se de áreas repletas de infraestrutura e significados históricos e de apropriação da comunidade, que sofrem um processo de deterioração de difícil reversão.

Raquel Rolnik (2000) apresenta uma ideia de que, muitas vezes, o espaço urbano fica reduzido a um simples local de acesso, sendo apenas o suporte para a conexão de pontos, de endereços. Circulação de espaço público sem fruição de vida pública, caminho entre estoques privados. Delegando ao espaço efetivamente público a função de ser rota para se chegar aos locais onde existe o prazer; isso tanto dentro do espaço privado onde se encontram as funções de lazer, vida doméstica, entre outros.

A autora traz uma importante concepção entre a dicotomia da qualidade do espaço privado versus baixa qualidade do espaço público:

“As concepções arquitetônicas e urbanísticas desse modelo de cidade exploram e acentuam as diferenças entre esses pontos qualitativamente excepcionais e o resto do espaço urbano amorfo. Parece que quanto maior é a diferença de qualidade de vida entre esses paraísos e a realidade cotidiana da cidade, maior valor terão no mercado imobiliário.”
(ROLNIK, 2000, página 05.)

Outra grande perda para as cidades é do engessamento de modelos arquitetônicos, normalmente ditado por arquitetos legisladores e pela pressão do mercado imobiliário, que atendem algumas situações, porém não muitas outras. Esses tipos ou modelos arquitetônicos são institucionalizados através dos índices urbanísticos, normas de regulamentação e ocupação do solo entre outros instrumentos.

Um modelo que pode ser reproduzido inúmeras vezes pela cidade, e garante a vista de seus moradores através de grandes recuos, do ponto de vista lucrativo parece bastante atraente. Por outro lado, esse vazio entre a torre e a rua, normalmente é ocupado por carros e conseqüentemente muros ou grades, tornam-se espaços desconfortáveis e perigosos. Não existe a presença do espaço semipúblico, que faz a comunicação e transição do espaço privado com público, a cidade torna-se cada vez mais deserta e cega.

Além dessa reprodução de um modelo que os empreendedores veem como uma forma garantida de lucros, respaldada por nossa legislação fundamentalmente modernista, que desencadeiam diversos problemas para a cidade, existe um outro problema ligado as nossas regulamentações urbanísticas. Os investimentos em

infraestrutura e transportes contribuem para a segregação socioespacial, com políticas que expulsam a população com menor poder aquisitivo, por não se enquadrarem nas tipologias oficiais, para áreas periféricas ou com menor infraestrutura. Quando a cidade tem muito mais a ganhar com projetos inclusivos e diversificados e não excludentes e segregadores.

Rolnik (2000) ainda pontua a problemática de uma dimensão pública que vai perdendo cada vez mais, reduzindo-se à administração do trânsito, da rede de água e de esgoto etc. Menciona que o espaço público vai diminuindo ao ser capturado e privatizado, restando apenas e tão somente aquele necessário para a circulação de mercadorias, inclusive de mercadorias humanas. Este processo de consolidar a cidade, aqui entendida como espaço público e de todos, acirra

a diferença entre público e privado, mais que isso, esvazia o conteúdo de um em detrimento do outro:

“Esvazia-se a dimensão coletiva e o uso multifuncional do espaço público, da rua, do lugar de ficar, de encontro, de prazer, de lazer, de festa, de circo, de espetáculo, de venda. Assim, funções que recheavam o espaço público e lhe davam vida migraram para dentro de áreas privadas.”

(ROLNIK, 2000, página 08.)

Harvey (2000) ao refletir sobre as cidades, colabora com esse pensamento ao apontar que no campo do planejamento das cidades trabalha quase sempre com o zoneamento monofuncional, onde a circulação das pessoas por meio de artérias artificiais se torna a principal preocupação do planejador. Para o autor esse processo resulta em um padrão urbano antiecológico da arquitetura e das paisagens urbanas, que derivam de uma expressão direta da monotonia funcionalista legislada pelas práticas de zoneamento funcional.

A tradição urbanística moderna de zoneamentos funcionais e circulações para automóveis imprimem nas cidades brasileiras um modelo de espaço público residual, mais que isso, se articularam o mercado imobiliário para promoção do esvaziamento de uma ordem de espaço público. Para Harvey (2000), os projetos urbanos devem ser mais sensíveis às tradições próprias da região, destaca que o ambiente construído constitui elemento fundamental para estabelecer experiências urbanas, vitais para cultivar novas sensibilidades culturais. Para Harvey (2000) o modo como os espaços de uma cidade é organizado e projetado formam uma base material a partir da qual é possível pensar e realizar novas sensibilidades, afetos e práticas sociais.

Apesar de ser um tema já abordado por pensadores conhecidos como Kevin Lynch, Gordon Cullen, Jane Jacobs entre outros, o movimento do “Novo urbanismo” vem repensando as cidades de forma mais comprometida com o cotidiano dos usuários e os contextos construtivos e ambientais das novas inserções. Talvez esse grande sentido do social e uma unidade de propósitos, em busca de uma identidade, só tenha sido possível porque o movimento modernista nos permitiu enxergar e avaliar os erros.

A importância de repensar a cidade, de forma a atender seus habitantes, nos leva a rever tanto questões urbanísticas como legislação, zoneamento e políticas públicas, como também as tipologias arquitetônicas e o impacto positivo e negativo que o edifício tem na cidade.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA URBANIDADE

Diante deste cenário de esquecimento do espaço público e supervalorização dos carros, qual seria a solução? Certamente não se trata de uma intervenção pontual, ou apenas grandes obras. As cidades atuais, como Fortaleza, vêm seguindo a forte tendência ao *desurbano*, o que leva muitos a repensarem a nossa forma de ocupar e circular, de modo que os espaços da cidade se tornem mais hospitaleiros.

Para Gehl (2015), cidades caminháveis são essenciais para o aproveitamento da vida urbana e para o bem-estar no cotidiano. O autor defende que cidades caminháveis e destinadas para pessoas são cidades saudáveis e possuem uma população saudável, onde se mesclam calçadas, parques de bairros e parques lineares de caminhadas e cidadãos,

compondo dessa maneira o urbanismo e promovendo a animação das cidades e espaços que pulsem vida.

O trabalho em conjunto, a conscientização das pessoas, do poder público, dos arquitetos urbanistas e mercado imobiliário é de extrema importância para se alcançar o conceito de Urbanidade. Ou seja, o entendimento do espaço público como um local de experiências, de encontros, um difusor de cultura urbana, que envolve o convívio de diferentes cidadãos, trazendo diversidade, usando o espaço urbano como fundo ativo, indo contra a tendência atual de dividir a cidade em suas funções, conectadas por um sistema viário.

Speck (2016) ressalta que cidades caminháveis não só colaboram para o bem-estar populacional, mas também apresentam benefícios quanto à saúde, quanto ao meio ambiente e quanto à economia, visto que os habitantes deixam de gastar com veículos privados e utilizam tal valor em comércios locais, por exemplo, alavancando a economia municipal.

Quanto mais a população necessita de veículos para se locomover pela cidade menos ela se relaciona com o caminho, tendo menos chances de acessar o comércio local, e quanto menos tempo ela gasta para ir de casa ao trabalho, mais tempo ela tem para usufruir dos locais e conseqüentemente consumir mais, estratégia para movimentar a economia.

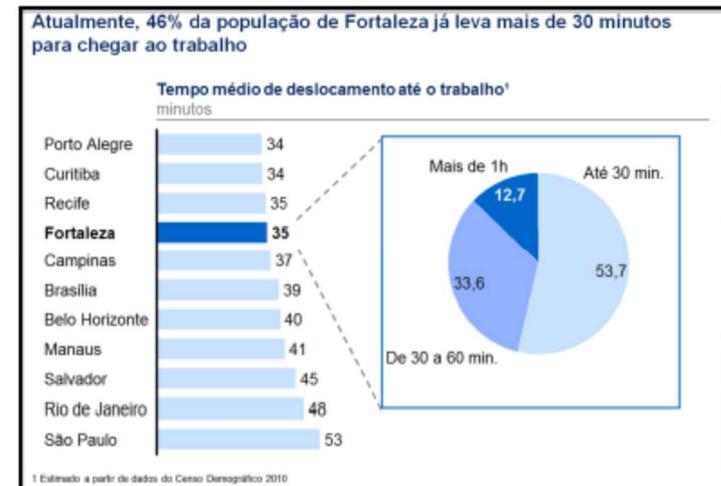
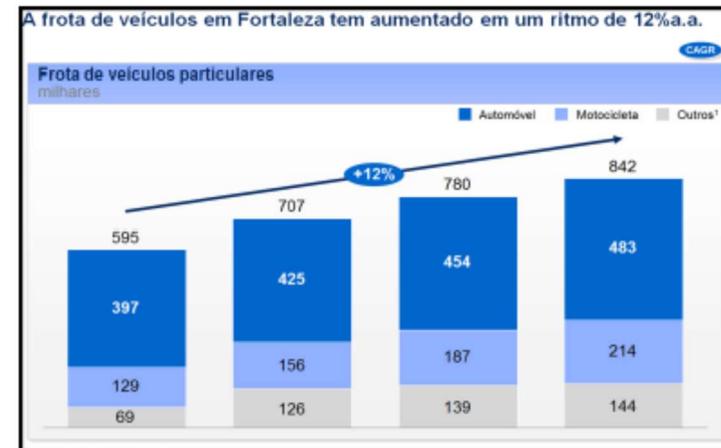


Figura 3 - Gráficos aumento na frota de veículos e tempo de deslocamento na cidade de Fortaleza.

Fonte: Fortaleza 2040 - Plano de mobilidade urbana pág.52

Diferente da definição apresentada pelo Aurélio para Urbanidade, que se refere ao conjunto de qualidades, boas ou más, que distinguem uma cidade, o termo vem cada vez mais sendo utilizado para uma cidade ou local que acolhe, ou recebe as pessoas.

A urbanidade é um conceito que vem desde as pessoas, atingindo também os edifícios, ruas e calçadas. Ela é alcançada quando um local é tão convidativo e agradável, a ponto de causar um sentimento de apropriação nas pessoas. Esse sentimento de apropriação causa empatia das pessoas a ponto de zelar e proteger o local, como o local público fosse uma extensão de seus próprios lares. Dessa forma se gasta menos com manutenção, limpeza e segurança dos locais públicos, pois parte dele é cuidado pelos seus usuários.

“um antídoto eficaz ao horror arquitetônico e urbanístico que nos assola, de modo crescente, desde a chegada do automóvel. Refiro-me à arquitetura do espaço público, gerada nas últimas décadas, quando essa passa a ser colonizado ao modo do automóvel, nas urbanizações novas que trabalham essencialmente em cima do conceito de segregação espacial - seguida da segregação social naturalmente.”

(AGUIAR, Douglas, 2012)

Não se trata da rejeição do uso do automóvel, mas do problema de sua prioridade quando falamos em planejamento urbano. Quando o alvo primário dos espaços públicos deveria ser seus usuários, os habitantes, os pedestres, criando espaços públicos que ofereçam comodidade a todos, de forma justa e igualitária, estimulando sua diversidade de público e atividades.

Dessa forma podemos identificar a Urbanidade como um fenômeno resultante de um conjunto de condicionantes, sintetizados no arranjo espacial, porém qualitativamente oposto a segregação socioespacial. Enquanto a segregação

socioespacial seria a tendência da nossa forma atual de pensar na cidade, a urbanidade seria o movimento contrário, a solução que busca agregar, trazendo de forma igualitária a função social de encontro para o espaço público.

De acordo com Pablo Chakur, para alcançar uma urbanidade de qualidade é necessário observar a importância de certos parâmetros como: a diversidade, densidade, compacidade e qualidade física do espaço. No parâmetro diversidade, podemos entender como as noções de multiplicidade, variedade, diferença e pluralidade. Seria a condição fundamental entre as diferentes pessoas, seja em cultura, idade ou nível social, representando a possibilidade da civilidade do convívio.

O espaço urbano diversificado já era defendido por autores como Jan Gehl, como resposta às heranças perversas

deixadas pelo planejamento urbano moderno, onde as funções se distribuem de maneira segregada. Definido como a mescla de diferentes pessoas, ocupando um espaço urbano de uso coletivo e diversificado.

A densidade pode ser vista como um parâmetro do ponto de vista quantitativo, ou seja, supõe-se que onde houver a maior concentração de pessoas em um território é possível observar mais casos de civilidade do convívio. Podemos observar maior troca de experiências e informações onde existem maiores aglomerações, com maior contato pessoal. Se existir mais contatos entre pessoas no dia a dia, maior será a vitalidade desses locais.

Apesar da densidade ser um parâmetro essencial para urbanidade existem divergência entre autores sobre sua intensidade. Autores como Jane Jacobs e Edward Glaeser,

defendem que a intensidade deve ser moderada e são contra grandes verticalizações das edificações. Pois a verticalização tira a escala humana do espaço público e sobrecarrega o espaço enquanto afasta seus moradores do espaço público.

O parâmetro compactidade também é de grande importância, pois ele é o movimento oposto que estamos acostumados a ver no crescimento das cidades, o espraiamento, que tiram a vitalidade de uma cidade. Vai contra o urbanismo norte-americano e a ocupação de áreas distantes dos centros urbanos com baixa densidade, causando um alto consumo energético, pelo maior deslocamento de automóveis, segundo a crítica de Glaeser.

A compactidade, nada mais é que a compactação das atividades de uma cidade. Para suprimos as atividades cotidianas em um menor raio de distância possível, é

necessário que exista usos mistos distribuídos de forma compacta. Evitando grandes deslocamentos economizando energia e tempo.

Por fim devemos falar do parâmetro de qualidade física do espaço, que é o plano de fundo para esses encontros e trocas das diversas pessoas. O espaço físico tem influência direta na qualidade dessas experiências.

Analisando a forma da cidade do ponto de vista de seus pedestres, ao se deparar com um percurso que provoque maiores reações emocionais, que não possua uma leitura uniforme, ou seja, variações de recuos, gabaritos e tipologias, os espaços se tornam mais atraentes, segundo o autor Gordon Cullen.

O autor Pablo Chakur analisou como a legislação e instrumentos públicos de sua cidade podem auxiliar ou atrapalhar cada parâmetro de urbanidade.

PARÂMETRO DE URBANIDADE		INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS	
DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO E INDICADOR	GRUPO FUNCIONAL	INSTRUMENTO
DIVERSIDADE	Define, como positivo, a mescla de pessoas de classes sociais diferentes ocupando um espaço urbano de uso coletivo e diversificado, composto por usos integrados e diferentes e morfologicamente distintos. Indicadores: Uso misto, Mescla de atividades principais e secundárias, Extensão da quadra <= 150m, Variedade tipológica, de gabaritos e de recuos, Variedade de valores de imóveis.	GFRU	Uso permitido na Zona
		GFRG	Dimensão da Quadra
			Gabarito de Altura Máxima
			Taxa de Ocupação
DENSIDADE	Define a probabilidade do encontro e a variação do número de pessoas ocupando o espaço urbano público de uso coletivo. Indicador: Alta densidade.	GFRD	Recuos Mínimo Frontal
			Recuos Mínimo Lateral e Fundo
COMPACIDADE	Define o grau de proximidade entre pessoas e atividades de uma cidade. Indicador: Alta densidade próxima à estações de transporte coletivo	GFRM	Coefficiente de Aproveitamento
			Cota Parte de Terreno por unidade Habitacional
QUALIDADE FÍSICA DO ESPAÇO	Define o grau de atratividade dos espaços públicos de uso coletivos. Indicadores nas quadras e ruas: Dimensão adequada das calçadas; Fluidez do percurso do pedestre e ciclista; Ampliação da calçada para abrigar mesas, áreas de estar, comércio temporário; Extensão de muros < 40% da quadra; Espaços de transição convidativo (paisagismo, muitas portas, pequenas unidades, detalhes construtivos); Proximidade de praças ou parques; proximidade de ciclovia ou ciclofaixa. Indicadores nos espaços de lazer: Complexidade (atividades diversas); Centralidade (referência física); Insolação (locais com boa incidência solar); Parque com dimensão não muito extensa.	GFQE	Numero máximo de vagas por empreendimento
			Cota parte de Garagem
			Eixo de estruturação e transformação urbana
			Ampliação do passeio público
		GFQMA	Fruição pública
			Limite de vedação do lote
			Fachada ativa
			Quota ambiental
			Taxa de permeabilidade

Tabela 1 - Parâmetros de urbanidade x Instrumentos urbanísticos.

Fonte: CHAKUR, Pablo. Urbanidade: Conceito e parâmetros.

www.vitruvius.com.br, 2018. Disponível em:

<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/18.214/6983>

2.3 ACESSIBILIDADE NOS ESPAÇOS PÚBLICOS

É quase impossível falar de espaços projetados para todos sem citar o desenho universal, a acessibilidade não apenas nos edifícios como também nos espaços públicos. Fator crucial para se alcançar o parâmetro de diversidade nos locais.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas técnicas 9050:2015, podemos entender acessibilidade como:

“possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.”

Apesar do tema ser bastante difundido em comparação a anos anteriores, ainda falta sensibilidade e conhecimento da

parte dos projetistas. Que desconhecem a real necessidade de seu público alvo ou apenas reproduzem, muitas vezes sem compreender, os parâmetros apresentados nas normas.

Alguns pensam que acessibilidade é projetar para o cadeirante, que no quesito mobilidade é um dos que encontra mais obstáculos. Quando na verdade, projetar com acessibilidade é projetar ATÉ para o cadeirante, o que significa que nesse espectro de pessoas com mobilidade reduzida atende não apenas o cadeirante como também os idosos, obesos, crianças, gestantes e todos os outros.

Uma rota acessível além de ser imprescindível para pessoas com necessidades especiais, traz conforto para todos os pedestres, que por sua vez podem possuir necessidades temporárias como carregar volumes, um carrinho de bebê, uma

bicicleta entre outras inúmeras situações que também se beneficiam de uma boa acessibilidade e desenho universal.

Trazer acessibilidade ao espaço público e edifícios, dando autonomia aos usuários com necessidades especiais, é uma das melhores maneiras de incluir essas pessoas na sociedade, que nada mais é que um direito deles assegurado por lei. E a inclusão é uma das melhores ferramentas para combater o preconceito, contribuindo para a diversidade do espaço.

Um espaço inclusivo é sinônimo de qualidade de vida urbana, é o que se preocupa com o tipo de piso, mobiliário, guarda-corpos, entre outros elementos, para mais fácil entendimento de leitura e menor esforço de utilização e locomoção.

2.4 A ESFERA PÚBLICA E AS VANTAGENS DO EDIFÍCIO DE USO MISTO

A necessidade de ir contra um planejamento urbano segmentado, nos leva a buscar a criação de novas centralidades. Compactando as cinco funções urbanas principais: morar, se locomover, produzir, trocar e se entreter/divertir.

Após compreender a importância do espaço público e o seu papel na cidade, é preciso também compreender a esfera pública, e a grande influência que a arquitetura e os edifícios têm sobre ela.

A esfera pública, pode ser compreendida como o modo que os moradores vivenciam a cidade. Ela vai além do espaço público, e sendo atingida pela percepção do espaço, que é afetada desde as fachadas de edifícios ao modo como o

edifício se relaciona com a cidade em seu nível térreo, com muros, grades, lojas ou pilotis.

Um pavimento térreo de um edifício sendo bem resolvida, faz toda a diferença na experiência dos pedestres que passam por sua calçada. O trajeto se torna mais seguro e prazeroso, fazendo com que as pessoas optem por tomar este caminho, mesmo que as vezes signifique ser um caminho mais longo.

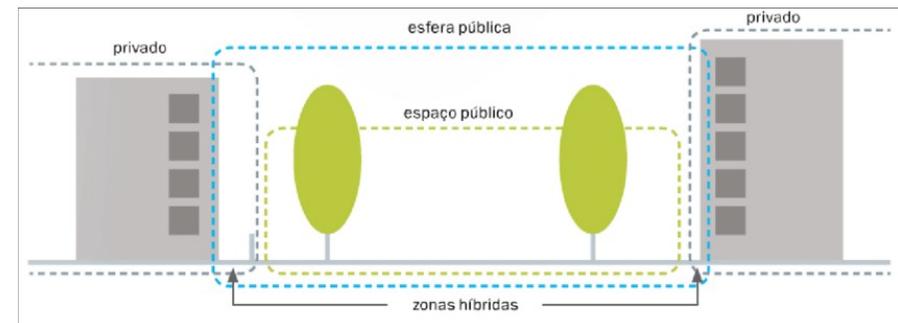


Figura 4 - Espaço Público x Esfera Pública.

Fonte: Cidade ao nível dos olhos. EdiPUCRS, 2015. pág.15

Mas apenas o comércio não é suficiente para manter a vitalidade de uma área, pois normalmente ele possui uma faixa de horário restrita, fazendo com que perca o sentido passar pela área após o comércio fechar. É aí que entra o uso residencial, os moradores trazem essa diversidade ao local, e acabam se tornando os guardiões do lugar através de suas janelas, trazem vida constante nos diversos horários e dias da semana.

Assim podemos perceber o valor dos edifícios de uso misto, e como eles contribuem para se alcançar parâmetros de diversidade e compacidade em um local. Eles servem desde referência visual, um marco no trajeto das pessoas, como um espaço acolhedor, trazendo conforto, iluminação e consequentemente segurança.

Para que o edifício de uso misto alcance esse objetivo acolhedor, é necessário que ele tenha uma escala proporcional ao espaço que ocupa. De maneira que não distancie demais os moradores da rua, impossibilitando a interação. São capazes de estimular a diversidade oferecendo inúmeras atividades em seus espaços de transição, espaços de confluência urbana entre exterior e interior, entre público e privado, atrativo para demais experiências humanas.

As empresas imobiliárias tendem ver o edifício apenas como um número de unidades e o lucro possível em relação ao terreno. Sendo o maior objetivo ocupar o máximo de espaço que a legislação permite, oferecendo diversos equipamentos e serviços no interior de seu empreendimento, para atrair inquilinos ao ponto de esquecer de seu entorno e consequentemente de seus problemas.

USOS MISTOS

✓ SIM

Nós compactos de uso misto e alta densidade em redes polinucleares produzem:

- > **menos viagens motorizadas,**
- > **menos poluição atmosférica,**
- > **menos congestionamentos,**
- > **bairros mais seguros e agradáveis.**

USOS ESPECIALIZADOS

✗ NÃO

Zonas separadas por usos únicos e especializados produzem:

- > **dependência do automóvel,**
- > **poluição atmosférica,**
- > **desagregação social,**
- > **esvaziamento das comunidades durante a jornada de trabalho.**

MORAR, ESTUDAR E TRABALHAR EM BAIRROS PRÓXIMOS. ✓

Incentivam transporte não motorizado:



MORAR LONGE DO TRABALHO. ESTUDAR LONGE DE CASA. ✗

Incentivam transporte individual motorizado:

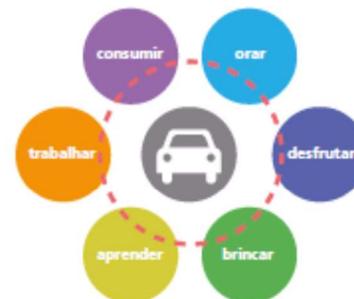


Figura 5 - Usos mistos x Usos Especializados.

Fonte: Fortaleza 2040. Revista padrões de urbanização, 2016. pág. 46

Isso faz com que terrenos com baixo potencial construtivo, sejam quase de interesse nulo para o investimento de setores privados. O que parece não ficar claro nessa lógica de lucros é que se o projeto é bem pensado e executado, com uma boa relação com seu entorno, ele é capaz de valorizar não apenas o seu terreno, mas sim todos os terrenos que estejam em seu entorno.

Britto (2015) afirma que se o destino é acolhedor, limpo, seguro e de fácil compreensão e se seus visitantes passeiam com suas expectativas atendidas ou excedidas, esses visitantes permanecerão três vezes mais tempo, e conseqüentemente gastarão mais dinheiro na área do que em estruturas inóspitas, confusas e antipáticas, como podemos ver em ruas muros cegos de condomínios.

O uso misto é capaz de desenvolver as relações urbanas e segundo um estudo publicado pela Universidade da

Pennsylvania, após examinarem bairros com alto índice de criminalidade, chegaram à conclusão de que os índices são maiores em áreas comerciais exclusivas em relação de áreas similares que possuem residências. Ou seja, a vitalidade que o edifício de uso misto trás junto com essa sensação de pertencimento por seus usuários coloca mais “olhos” na rua, inibindo a criminalidade.

De acordo com o livro Cidade ao Nível dos olhos lições para os Plinths, ele caracteriza os Plinths como o espaço de transição entre o edifício e o espaço público, entre o privado e o público. Normalmente localizados no pavimento térreo dos edifícios, um Plinth bem resolvido e atraente pode ser a peça chave para trazer vitalidade a um espaço.

Vivenciamos uma cultura de introspecção das atividades, com a tendência de concentrar o máximo de atividades em espaços fechados, seja em condomínios residenciais, shoppings centers e supermercados, o que conseqüentemente geram uma fachada de muros para rua, por vezes rodeados de estacionamento, pois a concentração de muitas atividades em um ponto fechado, influencia na necessidade do uso do automóvel para o seu acesso.

Tendências dos Plinths

Função	Ameaças ao Plinth	Oportunidades para o Plinth
Varejo	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer compras online, (muito) menos necessidade de espaço comercial - Oferta excessiva de varejo em geral - Lojas de escala maior, cadeias, menos preocupação com os plinths e causando uniformidade - Shoppings fechados, introvertidos, removendo todas as funções dos plinths para o interior. - Propriedades espalhadas nas ruas comerciais, causando que todo proprietário visa o locatário que paga mais, em cada prédio 	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência como fator crucial para a competição entre varejo de rua ou online - Novas fórmulas de varejo, como de lojas de azeite e olivas e padarias autênticas. - Novos empreendedores culturais - Indústrias culturais - Lojas temporárias tipo pop-up - Gestão de ruas, centrada na lógica da rua ao invés de na lógica dos prédios
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> - Co-working: menos necessidade de espaço para escritórios, mais prédios vazios. Diminuição da necessidade de 35 % - Prédios orientados ao carro com andar térreo morto - Áreas de trabalho monofuncionais, em áreas unilaterais de escritórios e negócios. - Funções de escritórios no nível térreo com cortinas fechadas e um caráter fechado depois do horário de expediente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Co-working: interação e encontros no plinth - Espaços de trabalho e de encontros flexíveis, próximos às junções de transporte público - Uso compartilhado de museus, bibliotecas, prédios públicos, saguões de teatros, instalações desportivas - Uso temporário de plinths vazios - Artesão, ateliês e o setor criativo com funções de serviço - Funções comerciais que precisam do plinth (20 %): Saúde, salão de beleza, alimentação, construção, reparos
Social	<ul style="list-style-type: none"> - Conjuntos de funções sociais em acomodações multifuncionais e escolas multifuncionais, que removem todas as funções para dentro - Conjuntos de ensino em campus introvertidos - Complexos de saúde introvertidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Funções sociais, como a escola elementar, no plinth - Serviços para os bairros de saúde, polícia, fornecedores de habitação, etc. - Novas organizações de corretores entre os usuários e propriedades sociais vazias - Partes públicas nas academias e colégios, como lugares para estágios, incubadoras para novas empresas e estudantes
Lazer	<ul style="list-style-type: none"> - Complexos de lazer introvertidos - Níveis de conveniência demasiadamente altos no planejamento de restaurantes e bares em projetos urbanos de desenvolvimento - Foco singular no lazer nos centros urbanos 	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurantes e bares como funções tradicionalmente boas para o plinth - Restaurantes e bares temporários em plinths vazios - Projetos de museus mais orientados ao público, projetando os cafés e lojas na frente da bilheteria, com orientação para a rua - Exibições temporárias nos plinths
Residencial	<ul style="list-style-type: none"> - Prédios e conjuntos residenciais, retirados do mundo externo, condomínios fechados e outras medidas causadas por sentimentos de insegurança 	<ul style="list-style-type: none"> - Viver urbano, uma população mais orientada ao plinth, olhos pela rua - Novas combinações de trabalhar e morar - Retorno da quadra urbana fechada com plinths flexíveis

Tabela 2 - Tendência dos Plinths - Ameaças x Oportunidades.

Fonte: Cidade ao nível dos olhos. EdiPUCRS, 2015. pág. 20

É importante reconhecer os potenciais de um bom Plinth para a Urbanidade local, mas também é preciso observar o seu potencial para o mercado. Quando bem pensado e localizado o Edifício de uso misto agrega valor tanto nele mesmo quando no seu entorno.

A relação de uma fachada ativa no nível térreo claramente impacta a vida pública. Comparada com as fachadas fechadas, em que o pedestre anda mais rápido por indiferença ou medo, nas fachadas ativas é possível observar uma diminuição na sua velocidade, mais atividades, e mais paradas, que muitas vezes significa que estão consumindo no local.

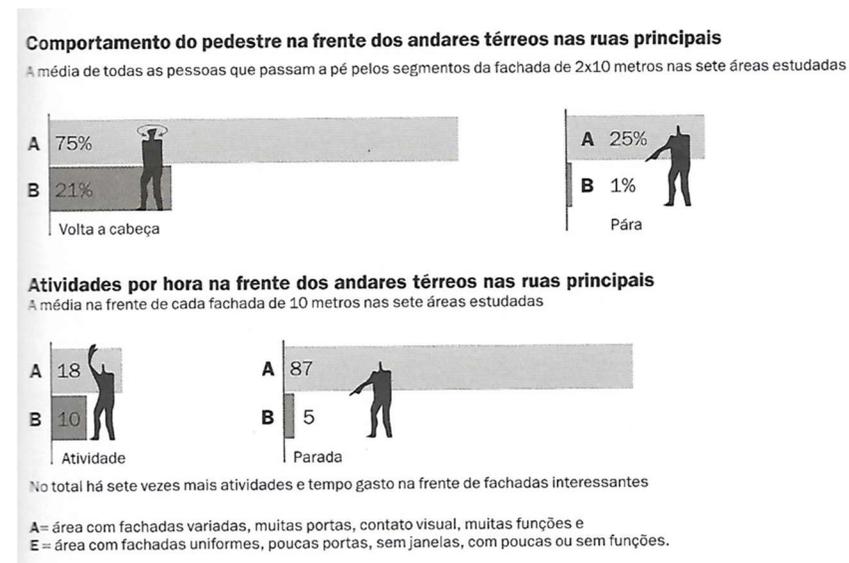


Figura 6 - Gráfico de comportamento dos pedestres.

Fonte: Cidade ao nível dos olhos. EdiPUCRS, 2015. pág. 33

O uso misto por si só não é o suficiente para resolver os problemas locais, um conjunto de fatores contribui para a qualidade dos edifícios de uso mistos e seu pavimento de transição, como por exemplo:

- A localização é de extrema importância para agregar valor ao equipamento.
- A proximidade com o transporte público é um fator que favorece bastante a *caminhabilidade* do local, diminuindo a necessidade do uso do carro.
- A Densidade de utilidades dentro de um raio bom para se caminhar, maior fluxo de pedestres.
- A conectividade das ruas, facilitando o acesso e contribui para a integração espacial entre bairros.
- Proximidade com áreas verdes e massas de água, principalmente quando são espaços ativos como parques.

<p>1) O prédio:</p> <ul style="list-style-type: none">- Unidades de pequena escala- Variedade de funções- Fachadas transparentes- Caráter especial de arquitetura- Riqueza de material- Orientação vertical da fachada- Uma zona híbrida funcionando bem (a transição de privado para público)- Sinalização apropriada- Flexibilidade na altura (4m)- Flexibilidade no plano de uso da terra (zoneamento)
<p>2) A rua:</p> <ul style="list-style-type: none">- Passear nela é prazeroso- Conforto físico (vento, som, sol, sombra, manutenção)- Definição (a altura do prédio deve ser pelo menos a metade da largura da rua)- Variação de prédios- Qualidade que capta o olho- Boa cobertura de árvores- Facilidades de estacionamento- Claro começo e fim da rua- Possibilidades de sentar- Densidade
<p>3) O contexto</p> <ul style="list-style-type: none">- Público consumidor orientado ao <i>plinth</i> (fluxos de pedestres de dia e à noite, 5-20 passantes por metro de largura por minuto, capital econômico e cultural nos bairros no entorno)- Programa urbano especial ou um conjunto especial ou funções econômicas ou criativas- Boas conexões com a rede de praças e parques- Parcerias que tomam iniciativa- Desenho urbano coerente- Uma boa posição no tecido urbano e nas rotas urbanas para pedestres e ciclistas

Figura 7 - Critérios para bons Plinths.

Fonte: Cidade ao nível dos olhos. EdiPUCRS, 2015. pág. 25

Quando conseguimos nos colocar na escala do pedestre e tentar compreender o que se torna atraente ou um obstáculo em nossas rotas do cotidiano, fica mais fácil de tentar resolver a

situação atual. A aliança entre políticas públicas, mercado, conhecimento técnico e vivência da população são o caminho para se obter projetos de qualidade e eficientes.

USO, OCUPAÇÃO E QUALIDADE DO ESPAÇO PÚBLICO

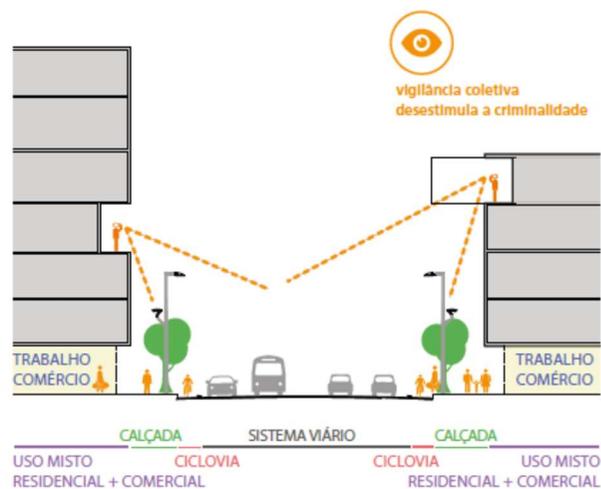


EDIFÍCIOS ALTOS + MUROS FECHADOS

✗ NÃO

Se os moradores nos apartamentos **não visualizam** o que acontece na rua:

- > **aumenta a sensação de insegurança do pedestre;**
- > **é menos agradável passar na rua a pé ou de bicicleta, e**
- > **perde-se em ambiência urbana.**



EDIFÍCIOS ATÉ 5/6 ANDARES

✓ SIM

Se os moradores nos apartamentos **visualizam** o que acontece na rua:

- > **aumenta a sensação de segurança do pedestre;**
- > **é mais agradável passar na rua a pé ou de bicicleta, e**
- > **aumenta a qualidade urbana.**

Figura 8 - Altura edifícios x Qualidade do espaço.

Fonte: Fortaleza 2040 - Revista padrões de urbanização, 2016. pág.77

2.5 PARQUE URBANO LINEAR

Com o crescimento urbano desordenado, a existência de áreas verdes e recursos hídricos nas cidades tornaram-se mais escassas e menos cuidadas. O sistema urbano é heterotrófico, que necessita do consumo de outros seres vivos para a sua sobrevivência, acaba superando a muito a capacidade que o meio ambiente suporta, pelo seu grande consumo de recursos, e deixa uma grande marca ecológica na matriz das paisagens agrícolas e naturais (ODUM E BARRET, 2008).

A busca de soluções para o convívio do urbano com o natural é um grande desafio, pois é um sistema complexo que busca viabilizar e ao mesmo tempo resolver graves problemas gerados pela própria lógica de ocupação do solo urbano e tentativas de subversão das forças da natureza (SPIRN, 1995).

Os problemas causados pelo crescimento urbano rápido e impensado, sem conhecimento ou consideração sobre funcionamento de ecossistemas e bacias hidrográficas, logo são sentidos por seus habitantes e administração pública. A preocupação exclusiva com a ocupação da cidade, em nível pontual, priorizando os “traços”, é a grande responsável pela perda de biodiversidade, fragmentação de habitats e diminuição ou perda total de serviços ecossistêmicos (COLDING, 2007).

Problemas como aumento de temperatura, diminuição de ventilação, alagamentos, deslizamentos de terra, esgotos entupidos, baixa umidade do ar estão todos relacionados com a negação dos espaços verdes na cidade. Sem considerar o caráter estético, que torna os percursos inóspitos e desconfortáveis, sem a presença do verde na cidade.

De acordo com Colding (2007), após realizar um estudo sobre a melhoria da biodiversidade e resiliência, a solução para tal problema está no princípio da Complementação Ecológica do Uso do Solo (CEUS). O CEUS basicamente é o agrupamento de diferentes manchas verdes urbanas, interagindo de forma sinérgica para promover a biodiversidade. Para alcançar essa biodiversidade, o planejamento das cidades não deveria se restringir aos limites das áreas verdes urbanas existentes, um arranjo com diferentes manchas verdes urbanas poderia incorporar também o uso de quintais, jardins e ruas bem arborizadas, de acordo com suas proximidades.

O pensamento em função do automóvel, criando paisagens que favorecem vias em detrimento dos pedestres, comprova o planejamento causado pela pressão do mercado imobiliário. As áreas ambientais urbanas vão desaparecendo

como consequência da crescente urbanização, o que nos leva a pensar sobre as relações Homem X Meio Ambiente, relações ecológicas e modos de sobrevivência (HOUGH, 1989).

Com esse questionamento, Hough (1989) busca traçar um desenho de cidade mais saudável, sustentável, promovendo a convivência entre o ser humano e outras formas de vida, de maneira consciente. Quando nas cidades atuais é notável a falta de um planejamento que considere a dinâmica dos ecossistemas, até existe o sentimento de proteção, mas falta interação com o meio urbano, levando a fragmentação dos habitats naturais, que aos poucos vão sendo consumidos pelo meio urbano.

Uma maneira encontrada de fortalecer as manchas verdes urbanas existentes é através de sua conexão, de forma sustentável, aliviando a pressão exercida pelo crescimento da

cidade. Criando essas conexões verdes entra áreas de preservação já existentes, cria percursos agradáveis e atrativos para seus habitantes, ao mesmo tempo servem de conscientização e proteção de meio-ambiente, utilizando Parques Lineares como ferramenta.

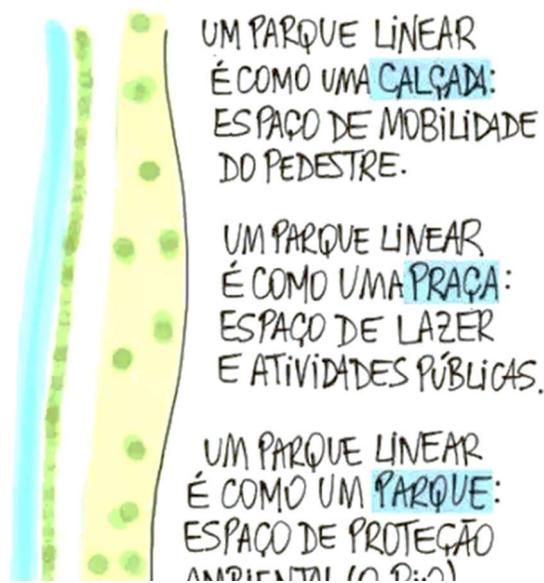


Figura 9 - Divulgação "Projeto Coruja"

Fonte: Projeto pretende transformar parque linear das Corujas em ponto de encontro com ajuda da comunidade. www.catracalivre.com
Disponível em: <https://catracalivre.com.br/cidadania/projeto-pretende-transformar-parque-linear>

Estudos apontam que alguns fatores contribuem para o sucesso desses parques lineares e conexões verdes. Sua configuração linear, sua multifuncionalidade, e seu potencial sustentável, que concilia o uso social da paisagem a preservação do meio-ambiente natural (AHERN, 1995).

Observando tais estudos, é quase natural enxergar os benefícios desse tipo de planejamento em cursos hídricos existentes no tecido urbano. Por já possuírem o caráter linear, conectando diferentes áreas da cidade, e por outro lado um sistema muito frágil, por ser responsável pelo escoamento de água e conseqüentemente o lixo de seu entorno, a solução de parque linear possibilita o uso social dessa mancha verde ao mesmo tempo auxilia na proteção dos ecossistemas ribeirinhos.

Os benefícios da implantação de Parques lineares são inúmeros, beneficiam tanto a população que usufrui de seus espaços quanto o sistema de fauna, flora e cursos hídricos locais. Entre tais benefícios, podemos listar:

- Melhoria da saúde e qualidade de vida da população.
- Mitigação e adaptação das mudanças climáticas.
- Conservação da biodiversidade e dos recursos naturais.
- Formação de corredores ecológicos.
- Recuperação de áreas degradadas.
- Aumento das áreas verdes.
- Melhoria do microclima urbano e da captura de poeiras e gases.
- Promoção de sensibilização ambiental.

- Incentivo as práticas esportivas ao ar livre e ao transporte sustentável.
- Prevenção da ocupação ilegal.
- Redução significativa das atividades potencialmente poluidoras nestas áreas.
- Integração e harmonização do ambiente natural com urbano.
- Valorização imobiliária na região dos investimentos.

Quando avaliamos soluções para o espaço urbano, levanto em conta a valorização do verde, é importante destacar dentre os muitos benefícios que ele traz, seu papel como um fator termorregulador do microclima, servindo de controlador da radiação solar direta, alterando a umidade do ar, a sensação

térmica, canalizando os ventos e águas da chuva e amenizando a poluição, resultando numa melhora da qualidade do ar (MASCARÓ e MASCARÓ, 2009).

Felizmente, é possível observar uma preocupação com aspectos ambientais na cidade, porém ainda é difícil avaliar áreas verdes de forma quantitativa e qualitativa, assim como é complexo analisar as relações dessa área com sua população, distribuídas em áreas urbanas. Isso nos leva a repensar novas formas de analisar a qualidade do desenho urbano e da floresta urbana.

Porém, o uso da ferramenta de parque lineares deve ser utilizada em situação de áreas degradadas onde exista uma presença próxima do homem, e não como forma de ocupar as áreas de preservação permanentes. Em áreas delimitadas e

protegidas por lei, sem o risco de utilização antrópica, a instalação de parques lineares causa um impacto negativo.

Dessa forma é de extrema importância entender áreas verdes dentro de contextos urbanos como uma simbiose complexa da cidade com o meio-ambiente, e não como duas demandas diferentes sem relação uma com a outra, de forma que um auxilie na qualidade de vida e existência do outro de maneira responsável. Essa compreensão deve ir desde a legislação da área, seus zoneamentos, passando pela qualidade de propostas para o desenho urbano, e por fim afetando o uso consciente da população que usufrui desses espaços.

2.6 SUSTENTABILIDADE

Não adianta pensar no usufruto de áreas verdes pela população, se o conceito de sustentabilidade não for compreendido e absorvido por ela.

A preocupação com sustentabilidade vai além da preocupação da preservação dos espaços verdes, na realidade ela está relacionada com a perpetuação de todas as formas de vida. Pois as demandas do homem são infinitas, enquanto os recursos que ela consome são finitos.

Nossa realidade atual está baseada no predomínio do ambiente construído em relação ao natural, no crescimento descontrolado das metrópoles, no uso de materiais e técnicas com alto custo energético, com grande desperdício na sua manutenção e funcionamento. Ao mesmo tempo, já é possível observar as consequências e possíveis desdobramentos

dessa prática de consumo irresponsável, e os movimentos pela busca de alternativas de comportamento e consumo estão cada vez mais fortes. Foi após o despertar dessa consciência mundial na sociedade em relação a degradação do meio ambiente, como custo ao desenvolvimento, e da influência da ação humana neste processo, que se concebeu o novo conceito de desenvolvimento sustentável. De acordo com Josep Maria:

"o desafio atual consiste em demonstrar que arquitetura ecológica, além de ser necessária globalmente e correta socialmente pode ser muito atraente do ponto de vista estético, conceitual e cultural. Tudo isso implica na superação do clichê de que tal arquitetura sempre vai ligada a formas ecléticas, pitorescas, marginais e testemunhais"
(MONTANER, 2001)

Por ser responsável pelo consumo de 43% da energia elétrica no Brasil, o setor de edificações residenciais e comerciais

também deve se atualizar. Assim como o setor industrial busca novas formas de minimizar o consumo energético, seja na sua produção e técnicas, ou no consumo final de seu produto, no setor construtivo não poderia ser diferente. De acordo com uma pesquisa:

*"20 a 30% da energia consumida seriam suficientes para o funcionamento da edificação; 30 a 50% da energia consumida são desperdiçados por falta de controles adequados da instalação, por falta de manutenção e também por mau uso; 25 a 45% da energia são consumidos indevidamente por má orientação da edificação e por desenho inadequado de suas fachadas, principalmente"
(MASCARÓ e MASCARÓ, 1992)*

Dessa forma, arquitetos e urbanistas, não só tem a responsabilidade de diminuir o consumo energético, como podem resolver muitos problemas ainda na fase de concepção do projeto.

O modo como a cidade se desenvolve, de maneira desconexa, causados pelo seu inchamento populacional está

bastante relacionado com suas políticas de ocupação. Nossa legislação junto com a ação do mercado imobiliário causa a homogeneidade de edificações, tornando a edificação em um produto de reprodução e venda, isolada do contexto em que se insere.

É necessário a compreensão no projeto da complexidade específica de cada local, para se obter a otimização de qualidade dos projetos e redução de gastos de energia e materiais. Operações pontuais tem muito mais valor arquitetônico e urbanístico, que podem vir a se tornarem pontos referenciais dentro de um determinado contexto.

A arquitetura tem o poder de promover qualidade de vida através de espaços bem pensados, sendo uma influência positiva no cotidiano das pessoas. Ajudam a difundir a ideia de sustentabilidade, da casa ao espaço público.

A eficiência energética nas edificações provém de um projeto adaptado ao clima local, considerando a insolação e iluminação natural integrada à artificial, uso da ventilação natural, com especificação e uso consciente dos materiais mais eficientes para o projeto específico, evitando assim a reprodução impensada de edificações e o uso desnecessário de automação.

A fase de construção também é de extrema importância. A preocupação com a energia e material gasto, quantidade de água consumida, emissão de gases em função da construção do edifício, resíduos gerados e a responsabilidade de seu despejo tem grande impacto no meio ambiente. A obra pode ser otimizada através de uso de materiais locais, uso de peças pré-moldadas, que facilitam a montagem e em alguns casos permitem o reaproveitamento das peças, evitar ao máximo

processos de construção in loco, que tendem a gastar mais energia e ter mais desperdício, uso de madeira de lei, um canteiro de obras organizado e despejo dos resíduos em locais apropriados, entre outras práticas.

A inclusão da população local na construção local, principalmente dos espaços públicos ajuda na conscientização da população sobre sustentabilidade, e ajuda na manutenção e preservação do local.

Pensar em sustentabilidade apenas com soluções tecnológicas e caras na edificação é bastante equivocado. O projeto de edificações e espaços públicos sustentáveis tem o poder de influenciar no comportamento e conscientização de seus usuários. Pois se um cidadão se percebe em um ambiente onde existe uma preocupação com coleta seletiva, reaproveitamento de água, incentivo ao transporte alternativo

e uso de energias renováveis, ele passa a se preocupar mais com o meio ambiente.

É por este motivo que muitas políticas públicas das cidades estão implementando o uso de selos que comprovem o comprometimento de edificações com a sustentabilidade. Alertando seus consumidores na hora de escolher e ao mesmo tempo funcionando como um marketing diferencial entre as empresas. Como selos ecológicos mais conhecidos podemos citar:

- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) - Selo com maior reconhecimento a nível internacional.
- WELL - criado pelo International Well Building Institute, primeiro que se foca na saúde e no bem-estar dos usuários
- AQUA - promovido pela Fundação Vanzolini
- BREAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) - principal certificação ambiental de edifícios utilizada no Reino Unido.
- PROCEL EDIFICA - selo ambiental desenvolvido pela ELETROBRAS/PROCEL.

Dessa forma as edificações são avaliadas em diversas etapas da edificação, desde sua concepção no projeto, passando por sua fase de construção, até o seu uso depois de concluída. Normalmente são avaliadas em diversas categorias, contendo itens obrigatórios e opcionais. Após uma rigorosa avaliação a construção é rotulada com diferentes níveis de selos de acordo com seu comprometimento com as diretrizes de cada certificação ambiental.

As certificações ambientais são uma ótima ferramenta de comprovar construções sustentáveis, incentivando o desenvolvimento sustentável na cidade. Incluindo o consumidor, que pode ser leigo no assunto, nesse processo de conscientização de uma postura sustentável em relação ao meio ambiente, dando destaque a empresas e empreendimentos que adotem o pensamento de atender as

necessidades do presente de forma igualitária, mas sem comprometer as possibilidades de prosperidade de gerações futuras.



Figura 10 - Selos de Certificação ambiental.

2.7 FATOR VERDE

Várias cidades brasileiras, com o intuito de incentivar o desenvolvimento sustentável em suas comunidades, desenvolveram seus próprios certificados ambientais. Que possuem as diretrizes já conhecidas em outros selos, porém adequam a realidade e necessidades locais de suas cidades.

No caso de nossa capital, a Prefeitura de Fortaleza desenvolveu o certificado ambiental Fator Verde, que tem como objetivo incentivar construções e empreendimentos que optem por executar projetos com materiais e obras com sistemas construtivos sustentáveis, bem como ações ambientais, destinadas à redução do impacto socioambiental e consequente melhoria da qualidade de vida urbana e meio ambiente.

Para melhorar a qualidade de vida urbana, a certificação Fator Verde analisa três áreas: Parcelamento do Solo, Construções e Atividades sendo feito em duas etapas, a de pré-certificação é entregue após o cumprimento dos quesitos obrigatórios em fase de projeto e a certificação final, quando atende todos os quesitos obrigatórios após a conclusão da obra.

Existem quatro níveis de certificação: Bronze, Prata, Ouro e Diamante. Sendo a Bronze entregue quando os requisitos mínimos obrigatórios são alcançados e as demais de acordo com o número de quesitos opcionais cumpridos.

Nas três áreas a qualidade será avaliada observando-se as seguintes dimensões: Cidade Sustentável, Ambiente Saudável, Energético, Hídrico, Resíduos Sólidos e Social.

Na Certificação para construções, mais especificamente, são ao todo 45 critérios avaliados, sendo 12 obrigatórios e 33 opcionais.

Nível de Certificação	Crítérios a serem atendidos	Total
Bronze	12 critérios obrigatórios	12
Prata	12 critérios obrigatórios + 6 opcionais	18
Ouro	12 critérios obrigatórios + 10 opcionais	22
Diamante	12 critérios obrigatórios + 20 opcionais	32

Tabela 3 - Nível de certificação Fator verde. Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.13

CIDADE SUSTENTÁVEL



1	CONSERVAÇÃO E MANEJO DA FLORA E FAUNA*	Opcional
2	RECURSOS HÍDRICOS	Obrigatório
3	RECURSOS MINERAIS	Opcional
4	AUMENTO DA BIODIVERSIDADE	Opcional
5	CONECTIVIDADE URBANA	Opcional
6	REABILITAÇÃO DE BENS DE VALOR HISTÓRICO	Opcional
7	ACESSO AO TRANSPORTE PÚBLICO	Obrigatório
8	MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	Opcional
9	PERMEABILIDADE	Opcional
10	FACHADAS ATIVAS	Opcional
11	GENTILEZAS URBANAS	Obrigatório
12	CALÇADA PARA TODOS	Opcional
13	LOCALIZAÇÃO ESPECIAL	Opcional

Tabela 4 - Critérios Cidade Sustentável. Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.18

AMBIENTE SAUDÁVEL



14	CONFORTO TÉRMICO	Opcional
15	CONFORTO ACÚSTICO	Opcional
16	ILUMINAÇÃO NATURAL	Obrigatório
17	VENTILAÇÃO NATURAL	Opcional
18	QUALIDADE DO AR INTERIOR	Opcional
19	TELHADO VERDE	Opcional
20	JARDIM VERTICAL	Opcional

Tabela 5 - Critérios Ambiente Saudável. Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.19

ENERGÉTICO



21	ILUMINAÇÃO EFICIENTE	Obrigatório
22	AUTOMAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE ILUMINAÇÃO	Opcional
23	GERAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS*	Opcional
24	SISTEMAS DE AQUECIMENTO DE ÁGUA	Opcional
25	ELEVADORES EFICIENTES	Opcional
26	SISTEMAS DE AR CONDICIONADO	Opcional

Tabela 3 - Critérios Energéticos. Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.20

HÍDRICO

28	LOUÇAS E METAIS EFICIENTES	Obrigatório
29	CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS	Obrigatório
30	IRRIGAÇÃO EFICIENTE DO PAISAGISMO	Opcional
31	MEDIÇÃO INTELIGENTE DE ÁGUA	Opcional
32	APROVEITAMENTO DE AGUAS PLUVIAIS E ÁGUAS CINZAS	Opcional

Tabela 7 - Critérios . Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.21

RESÍDUOS SÓLIDOS

33	SISTEMA CONSTRUTIVO PRÉ-FABRICADO	Opcional
34	MATERIAL REGIONAL	Opcional
35	MATERIAIS REUTILIZADOS E/OU RECICLADOS	Opcional
36	MADEIRA CERTIFICADA	Opcional
37	CIMENTO	Opcional
38	ARMAZENAMENTO SELETIVO	Obrigatório
39	CONTROLE DOS IMPACTOS NA CONSTRUÇÃO	Obrigatório
40	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO	Obrigatório

Tabela 8 - Critérios Resíduos Sólidos. Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.22

SOCIAL

41	ACESSIBILIDADE PARA TODOS	Opcional
42	EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	Obrigatório
43	INCLUSÃO SOCIAL	Opcional
44	PARTICIPAÇÃO SOCIAL	Opcional
45	COMUNICAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE	Obrigatório

Tabela 4 - Critérios Sociais. Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.23

Dessa forma a Prefeitura de Fortaleza encontrou uma ferramenta capaz de mensurar e avaliar seus projetos, como forma de incentivar e alcançar uma melhora na qualidade de vida de sua população diminuindo os impactos causados ao meio ambiente.



Figura 11 - Logo Certificação Fator Verde

2.8 FLEXIBILIDADE

Os Espaços e as constantes demandas da sociedade estão em constante transformação, e muitas vezes os edifícios, por sua forma rígida, não conseguem acompanhar o ritmo dessas mudanças.

Com o intuito de melhor atender seus usuários e dar mais longevidade ao edifício em relação ao seu uso no decorrer do tempo, que o tema flexibilidade vem sendo um desafio. Pessoas diferentes e em épocas diferentes possuem diferentes demandas, o que pode significar para o espaço um novo programa.

Um projeto tem sua identidade própria, e através da flexibilidade pode servir outros propósitos sem perder sua qualidade essencial. Uma estrutura formal consistente é responsável pelo reconhecimento da forma do edifício e

possibilita a sua flexibilidade. Adquirindo o caráter de universalidade o edifício não se torna obsoleto com o passar dos anos, aceitando mudanças de programa, escala, cultura e material.

A flexibilidade em um edifício pode ser aplicada de várias formas, desde a mudança de um ambiente através da mudança de seu mobiliário, como a mudança de uso de um edifício inteiro, com mudanças de divisórias internas e modernização de suas instalações. O que não deixa de contribuir para a sustentabilidade do local, pois evita o gasto de energia e materiais para a criação de novos edifícios, quando é possível colocar esses novos usos em edifícios existentes.

Os avanços tecnológicos permitiram que as estruturas dos edifícios admittissem grandes vãos, o que facilita a redistribuição das divisórias sem comprometer a estabilidade do

prédio. Adequando os ambientes as necessidades de seus usuários.

Na arquitetura residencial, o modo de habitar é diretamente influenciado pelos novos hábitos e pela busca de individualidade da nova sociedade. Dessa forma o estudo da flexibilidade permite em um mesmo edifício comportar diferentes perfis de famílias e moradores, e continua se alterando de acordo com as necessidades.

Quando essas possibilidades são contempladas na fase de projeto, o arquiteto é capaz de tomar decisões que podem mitigar os problemas futuros. A definição da estrutura e dos materiais, assim como a disposição dos espaços e elementos de circulação podem facilitar a reconfiguração do edifício. Para a autora Liziane de Oliveira Jorge:

[...] A flexibilidade representa a superação do espaço habitacional automatizado e estéril, a emergência da necessidade projetual em incorporar um repertório que estimule a produção de arquiteturas capazes de acomodar esse processo de mudança, em todos os sentidos – mudanças demográficas, novas relações sociais, culturais e comportamentais, avanços tecnológicos, indeterminações.” (JORGE, 2012, p.40)

Quando também pode apenas se tratar de acomodar as mudanças de apenas um único usuário, como afirma Sofia Laura O. Neves (2013), acreditando que o conceito de flexibilidade na habitação se relaciona a possibilidade do usuário realizar modificações/ajustes na edificação ao longo do tempo de acordo com as reais necessidades da família em diferentes aspectos, seja em questão numérica, tecnológica, demográfica, financeira ou situacional.

O resultado de um trabalho sistemático com uma situação concreta, gera uma obra singular. Ou seja, o edifício, por mais que seja resultado de processos sistemáticos, tem a

capacidade de se transformar ao entrar em contato com seus diferentes tipos de usuários em diferentes épocas.

Apesar do conceito de flexibilidade ser antigo, sua compreensão pode ser muito vasta, envolvendo várias definições como: adaptabilidade, participação, polivalência, multifuncionalidade, elasticidade, mobilidade, evolução etc. Mas de fato, quando existe uma preocupação com a flexibilidade do projeto, os resultados podem trazer conforto aos seus usuários, economia na necessidade de mudanças e longevidade do edifício devido a sua versatilidade.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1 PARQUE EDUARDO GUINLE / LÚCIO COSTA - 63

3.2 CÍRCULO FRANCÊS / TRAMA ARQUITECTOS - 76

3.3 2º LUGAR CONCURSO NOVAS TIPOLOGIAS DE HABITAÇÃO
DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEIS / TRIPTYQUE - 85

Neste capítulo serão apresentados projetos que possuam conceitos, programas, técnicas, materiais e até estética que tenha contribuído, como inspiração para a elaboração de um edifício de uso misto próximos ao riacho Maceió. Analisando o produto desses projetos, quanto ao resultado de suas funcionalidades, organização espacial, fluxos, técnicas construtivas e soluções, que podem ter sido aproveitadas em pontos específicos ou pelo projeto como um todo.



Figura 12 - Vista aérea Parque Eduardo Guinle. Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. [archdaily.com.br](https://www.archdaily.com.br/01-14549/classicos-da-arquitetura-parque-eduardo-guinle-lucio-costa). Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/01-14549/classicos-da-arquitetura-parque-eduardo-guinle-lucio-costa>

3.1 PARQUE EDUARDO GUINLE / LÚCIO COSTA

Localizado no Rio de Janeiro, no bairro Laranjeiras, o Parque Eduardo Guinle, mais conhecido como parque Guinle, foi criado na década de 1920 para ser os jardins da residência Eduardo Guinle, um Palacete Neoclássico. Tornou-se propriedade do Governo Federal, em 1940, e logo depois foi proposto um plano de urbanização que propunha um conjunto de 6 edifícios residenciais, no ano de 1943, pelo então diretor do Serviço do Patrimônio histórico e artístico Nacional – SPHAN, o arquiteto Lúcio Costa.

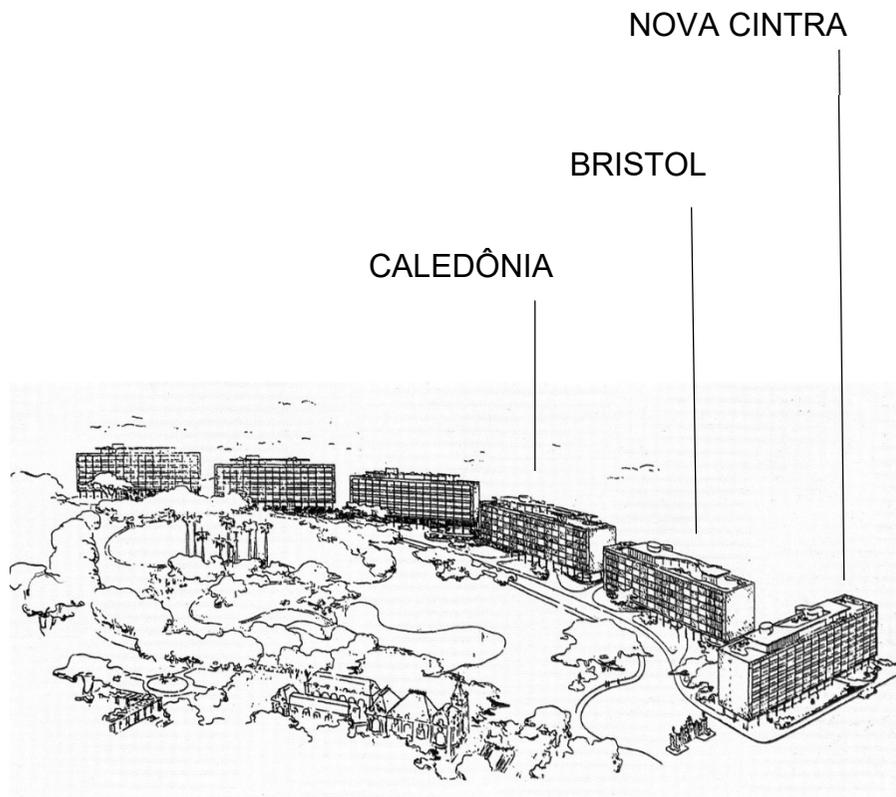


Figura 13 - Croqui Parque Guinle. Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. [archdaily.com.br](https://www.archdaily.com.br). Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-14549/classicos-da-arquitetura-parque-eduardo-guinle-lucio-costa>

Ficha técnica:

Arquitetos: Lucio Costa

Ano Projeto / Construção: 1948 / 1948-1954

Tipo de projeto: Residencial

Status: Construído

Estrutura: Concreto

Localização: R. Paulo César de Andrade - Laranjeiras,
Rio de Janeiro, Brasil



Figura 14 - Térreo com uso comercial no edifício Nova Cintra . Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br



Figura 15 - Fachada frontal do edifício Nova Cintra e Térreo Comercial. Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa.

Na primeira fase deste projeto foram construídos apenas 3 edifícios em anos diferentes. O primeiro sendo o Nova Cintra, em 1948, o segundo o Bristol, no ano de 1950 e o terceiro o Caledônia, concluído em 1954. Diferente dos outros 2, o edifício Nova Cintra possui uma implantação diferente, no sentido norte-sul, paralelo a uma das vias laterais do parque. Por sua proximidade com a via, seu pavimento térreo foi ocupado com uma série de galerias comerciais, comunicando diretamente com a rua. Além dessa diferença o edifício Nova Cintra possui 7 pavimentos, um a mais que os outros dois que possuem apenas 6 pavimentos.

Localizados em terreno de perfil variável, o uso do pilotis foi a solução adotada para adequar o projeto ao desnível. Além do pilotis, os 3 edifícios possuem uma estética que mantem a

mesma linguagem, o uso de um pavimento de cobertura recuado e o uso de alguns elementos em comum, como o uso de cobogós de cerâmica, brises verticais de madeira, com pintura rosada no edifício Caledônia e azul claro no edifício Bristol, ambos com fachadas voltadas para o parque, responsável por unir o conjunto de edifícios.



Figura 16 - Pilotis Livre do edifício Caledônia. Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br



Figura 17 - Vista dos edifícios a partir do parque. Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br



Figura 18 - Fachada com cobogós e brises – Caledônia

Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br



Figura 18 - Fachada com cobogós e brises . - Bristol

Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br

Suas fachadas são compostas basicamente pelos elementos de proteção solar e amenização térmica, permitindo a passagem do vento, que possuem tanto uma função estética quanto de condicionamento ambiental. Os módulos de cobogós estão dispostos de forma irregular, onde ora apresentam abertura central, ora são planos uniformes e os brises são interrompidos com uma abertura.

A escolha em tons suaves e terrosos, serviu para destacar o verde do parque e criar uma harmonia com a presença de materiais naturais, como pedra madeira e barro, entrando em diálogo com a tranquilidade da natureza do parque.

Inseridos no parque existente, projeto de 1916 autoria de Gerard Cochet, paisagista francês, tinha a função de ser o jardim da residência da família Guinle. Com o intuito de aproveitar a vista para o parque, 2 dos 3 edifícios tiveram sua fachada principal voltada para o poente, para garantir a vista sem perder o conforto ambiental, os elementos de sombreamento como cobogós, venezianas e brises foram utilizados, que também trazem riqueza plástica à fachada. O térreo em pilotis valoriza o acesso e a vista ao parque.

No edifício Nova Cintra, voltados para a Rua, foi utilizado o uso misto, o pavimento térreo com uso comercial, devido a sua relação direta com a rua, o que favorece o fluxo nos arredores do prédio.



Figura 19 – Edifício Bristol e acesso ao parque. Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br



Figura 20 – Detalhe abertura central nos cobogós. Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br

O uso da transparência nas fachadas do edifício ocorre não apenas no interior das unidades como também na circulação vertical, como forma de destacar este elemento na fachada e integrar com o entorno.



Figura 22 - Vistas interna e externa da circulação vertical do edifício Nova Cintra. Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br

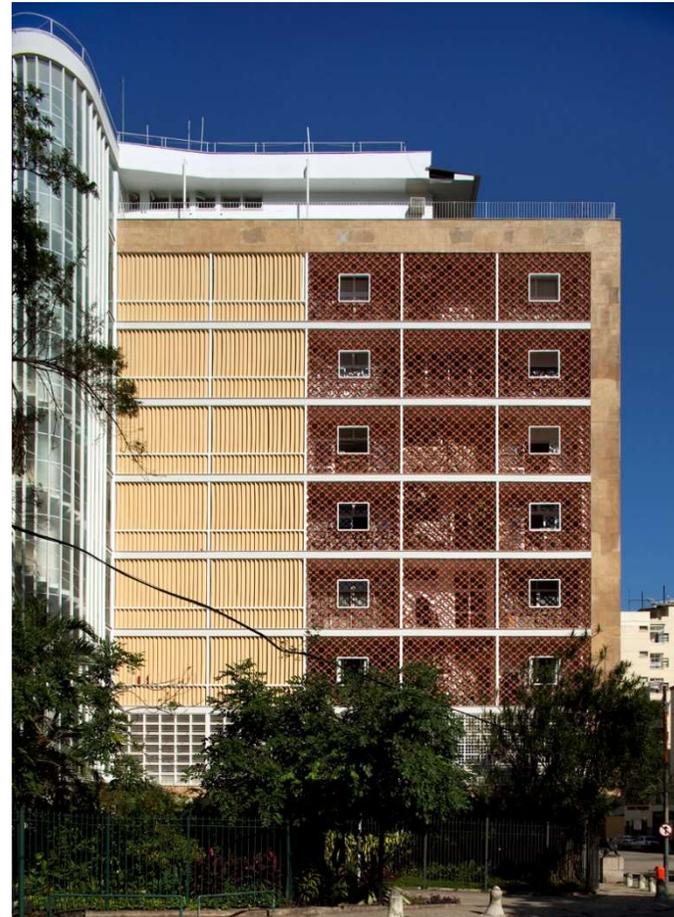


Figura 213 – Fachada posterior do edifício Nova Cintra. Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br

A estrutura independente no projeto favoreceu não apenas na criação de seus pilotis, facilitando o fluxo e vista para o parque como também permitiu uma fachada livre, com uma variedade de elementos materiais e texturas, e uma planta livre, admitindo uma variação de plantas no mesmo edifício.

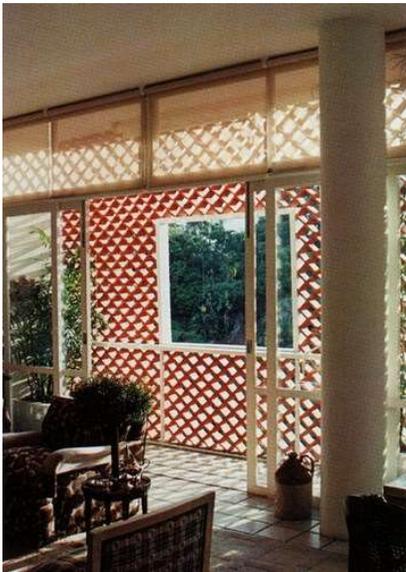


Figura 23 – Vista interna do apartamento

Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br



Figura 24 – Vistas do pilotis.

Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br

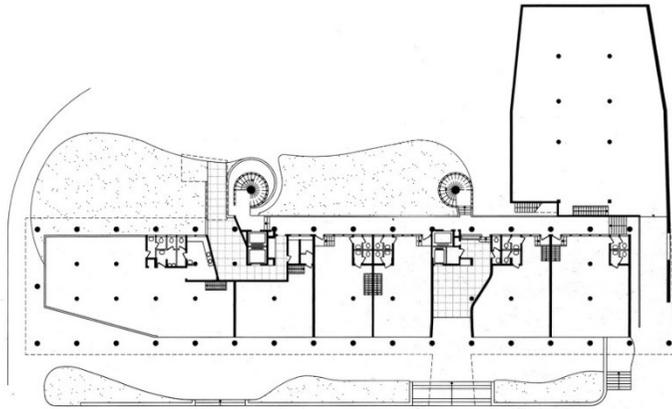


Figura 27 – Planta Têrreo (Ed. Nova Cintra) Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br

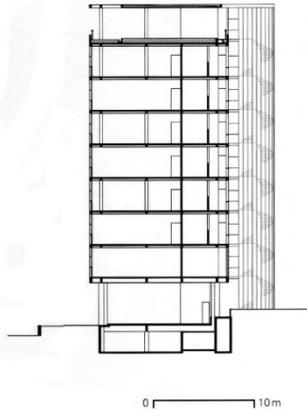


Figura 26 – Corte (Ed. Nova Cintra) Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br

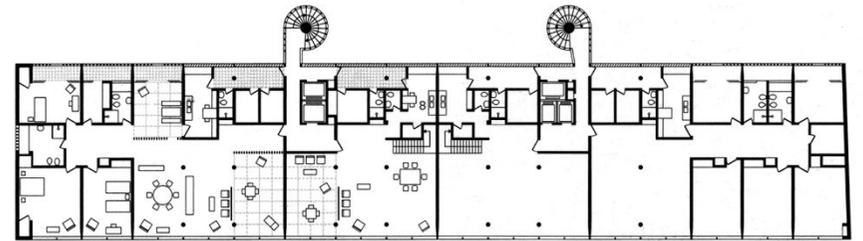


Figura 25 Plantas pavimentos 1,3 e 5 Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br

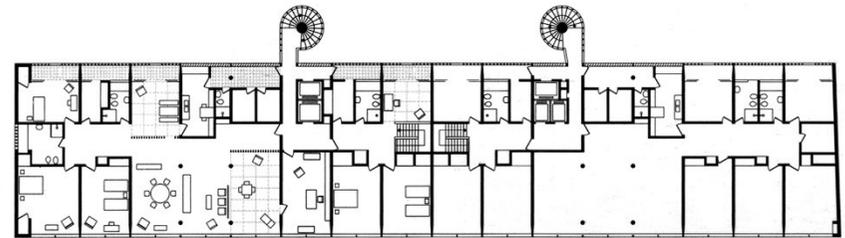


Figura 28 - Plantas pavimentos 2,3 e 6 Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br



Figura 29 - Vista posterior dos edifícios Bristol e Caledônia
Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br



Figura 30 – Vista do conjunto de edifícios com o Pão de açúcar ao fundo.
Fonte: Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa. archdaily.com.br

Para se adaptar às novas demandas de segurança e conforto sem perder os princípios modernistas de pilotis livre, o edifício Caledônia sofreu uma intervenção em seu acesso no térreo, nas portarias.

A intervenção ocorreu entre o período de 2011/2012, o projeto optou por alterar o mínimo possível do projeto original, demolindo algumas alvenarias do pavimento térreo, junto com o forro e piso desta área. Das novas portarias, apenas uma teria um porteiro fixo, recebendo um recorte no brise para comunicação entre porteiro e visitantes. Dessa forma foi gerado uma intervenção com discrição que respeita o projeto original.



Figura 31 - Vista da guarita após reforma Fonte: Intervenção no parque Guinle. grua.arq.br. Disponível em: <https://www.grua.arq.br/projetos/edificio-caledonia>



Figura 32 – Vista do acesso após reforma Fonte: Google Street View



Figura 34 - Vista do brise após reforma da guarita. Fonte: Intervenção no Parque Guinle. grua.arq.br



Figura 36 - Vista da guarita após a reforma
.Fonte: Intervenção no Parque Guinle. grua.arq.br



Figura 35 - Vista da guarita após a reforma
.Fonte: Intervenção no Parque Guinle. grua.arq.br

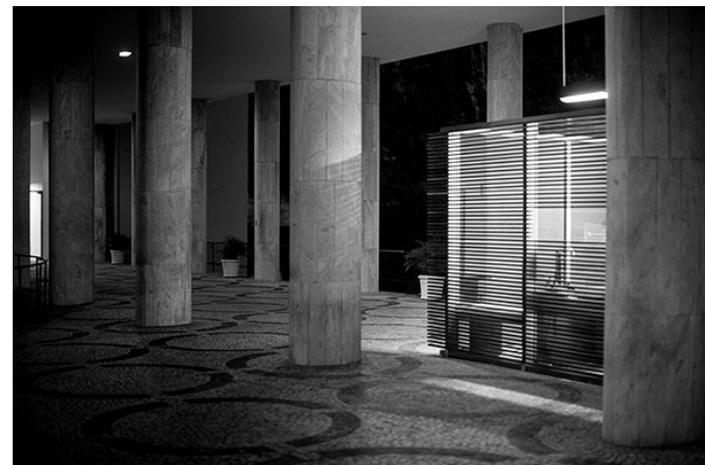


Figura 37- Vista da guarita após a reforma
.Fonte: Intervenção no Parque Guinle. grua.arq.br

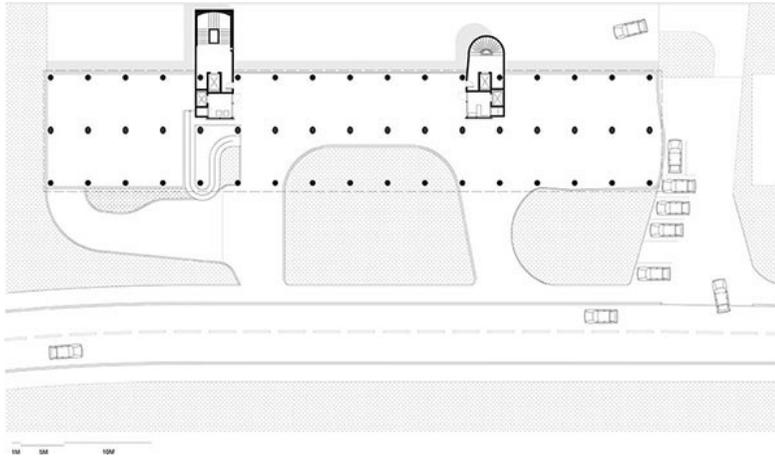


Figura 38 – Planta do pilotis do Ed. Caledônia

.Fonte: Intervenção no Parque Guinle. grua.arq.br

Figura 40 – Detalhe brise

.Fonte: Intervenção no Parque Guinle. grua.arq.br

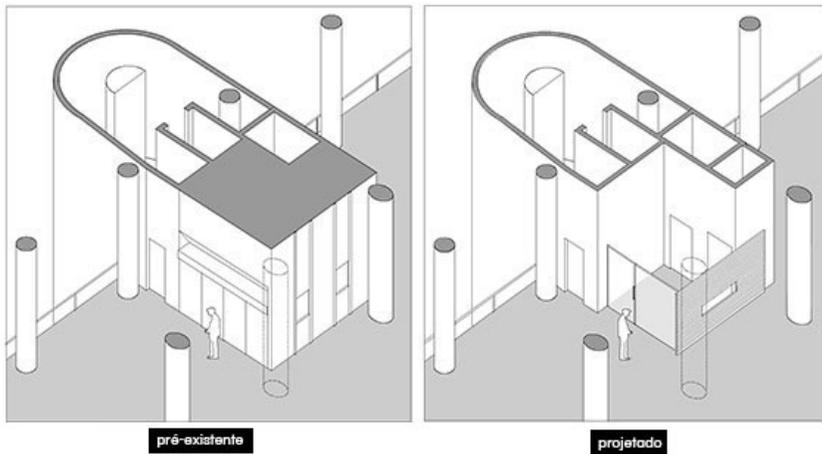
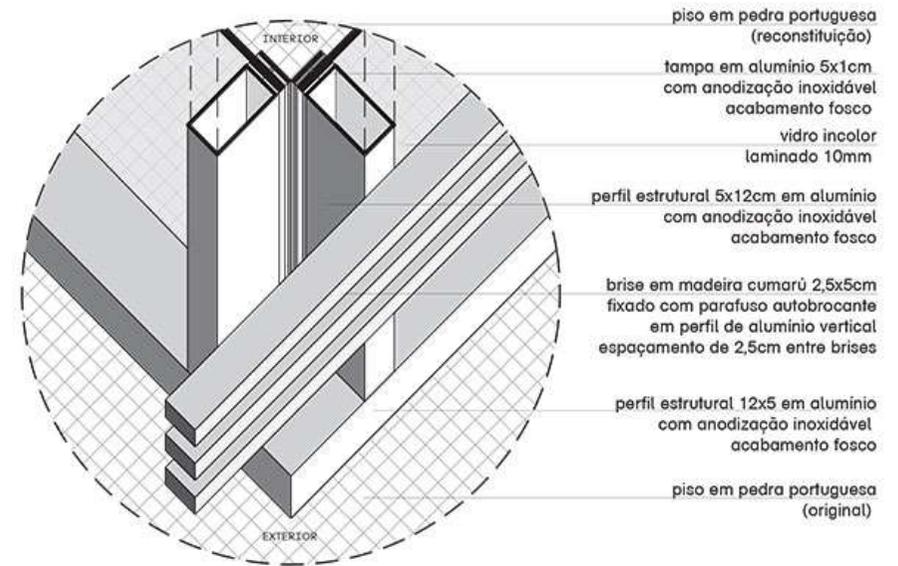


Figura 39 – Esquema antes/depois da reforma

.Fonte: Intervenção no Parque Guinle. grua.arq.br



Figura 41 – Foto brise guarita.

.Fonte: Intervenção no Parque Guinle. grua.arq.br

3.2 CÍRCULO FRANCÊS / TRAMA ARQUITECTOS

Localizado em um dos bairros mais pitorescos de Guadalajara, no México, o edifício está inserido próximo a uma série de lugares de eventos culturais e artísticos, que transformam a vida urbana e os fluxos do local.

Tendo como público alvo jovens profissionais, casais sem filhos ou com uma família pequena, o prédio possui um design moderno baseado no contraste de seus materiais, como elementos aparentes em aço, concreto e mosaicos de cimento, elemento típico do estado mexicano de Jalisco.



Figura 42 – Croqui Ed. Círculo Francês

.Fonte: Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/905399/circulo-frances-trama-arquitectos>



Figura 43 – Foto da esquina do Ed. Círculo Francês

.Fonte: Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br

Ficha Técnica

Escritório de arquitetura: Trama Arquitectos

Arquitetos Autores da Obra: Jaime Castiello Chávez,

Héctor Santana,

Edgardo Sandoval

Localização: Rua Manuel López Cotilla 1223,

Americana, 44160

Guadalajara, Jal., México

Área: 16800.0 m²

Ano do Projeto: 2017

Tipo de Projeto: Uso Misto (Residencial + Térreo
Comercial)

Status: Construído

O empreendimento é concebido em duas torres de sete níveis, sendo seu piso térreo comercial, seguidos de seis níveis de habitação, sendo o terraço ocupado por jardins. Sua implantação ocorre de forma paralela as vias que delimitam o terreno, sem o uso de muros, abrindo-se para ambos os lados, as torres dialogam com a rua e entre si, respeitando o tecido urbano, buscando integração com o contexto imediato.

Entre as duas torres, a leste da propriedade, abre-se um espaço comum privado aos condôminos, um jardim urbano, cumprindo seu papel de elemento de convivência, além de sua função de horta, gerando frutas e verduras para consumo local, introduzindo o elemento natural em um contexto predominante urbano.



Figura 44 – Vista da horta comunitária e circulação vertical do prédio

.Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br*



Figura 45 – Circulação Vertical e horizontal do edifício

.Fonte: Círculo Francês / Trama Architectos. Archdaily.com.br

Os dois edifícios possuem instalações comerciais em seus pavimentos térreos, voltados para a rua, gerando um espaço agradável de passagem e permanência para os transeuntes.

Totalizando 60 unidades habitacionais, ao longo dos seis pavimentos das duas torres, que por sua vez são conectadas por uma ponte de aço e concreto, realizando a função de elemento integrador plástico do edifício. Os níveis são diferenciados por mosaicos coloridos revestindo a fachada interna, sendo uma cor para cada pavimento, criando uma aparência cálida interessante.

Abaixo do empreendimento estão 3 subsolos, sendo o primeiro para uso do comércio local e os outros dois para o uso das residências. Dividindo o espaço com as vagas para carros também estão ambientes de serviços, depósitos e sala de máquinas.

Para solucionar seu conforto ambiental, utiliza-se de elementos como sacadas, brises e cobogós. Nas janelas utiliza painéis móveis que permitem controlar a entrada de luz nos ambientes.

O projeto consegue uma boa comunicação com seu entorno, sem o uso de muros e com poucos recuos. Priorizando o fluxo de pedestres e a convivência entre os condôminos e as pessoas que passam em suas calçadas.



Figura 46 – Vista interna da unidade

.Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br*



Figura 47 – Janela com vedação em painéis de brise em madeira.

.Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br*



Figura 48 – Vão da circulação horizontal

.Fonte: Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br



Figura 49 – Mosaicos coloridos com uma cor para cada pavimento.

.Fonte: Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br



Figura 50 – Terraço com proteção solar em madeira.
.Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br*

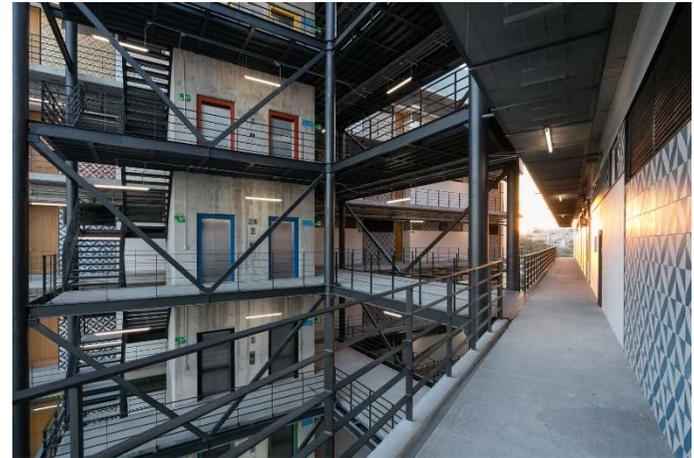


Figura 52 – design moderno baseado no contraste de elementos aparentes em aço, concreto e mosaicos de cimentos A estrutura metálica aparente e os corredores em concreto..Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br*



Figura 51 – Terraço com elementos de proteção solar.
.Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br*



Figura 53 – Jardim urbano como elemento de convivência
.Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br* 82

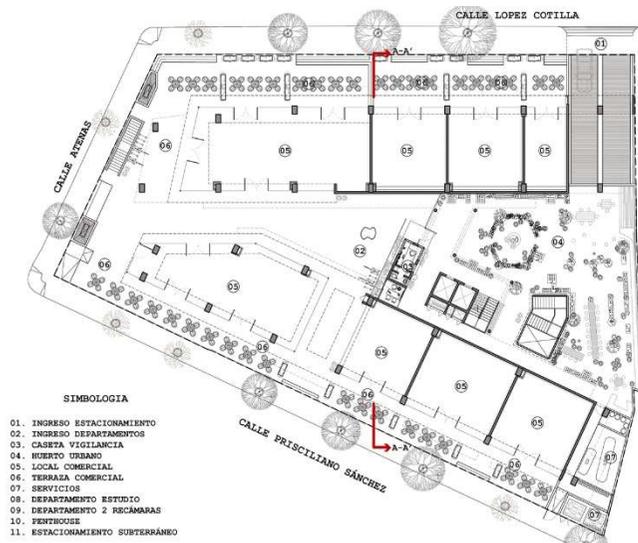


Figura 54 – Planta Térreo
 .Fonte: Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br

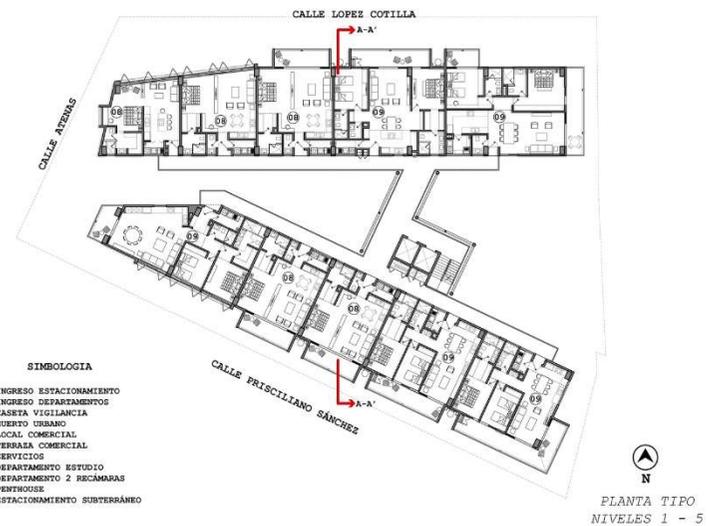


Figura 56 – Planta pavimento Tipo 1 a 5
 .Fonte: Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br

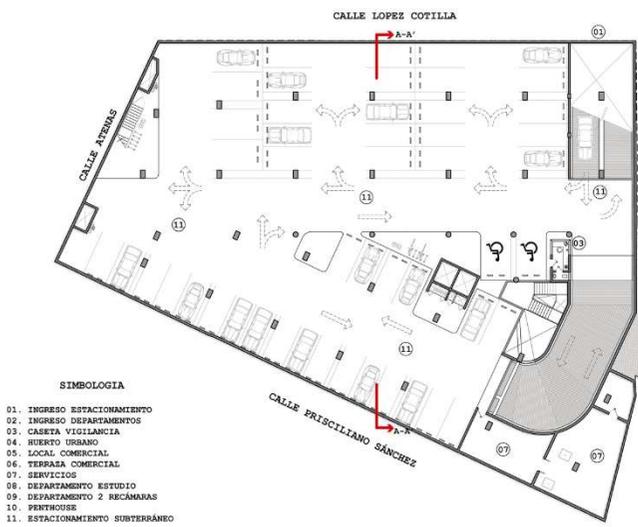


Figura 55 – Planta Subsolo
 .Fonte: Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br



Figura 57– Croqui no nível do pedestre
 Fonte: Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br

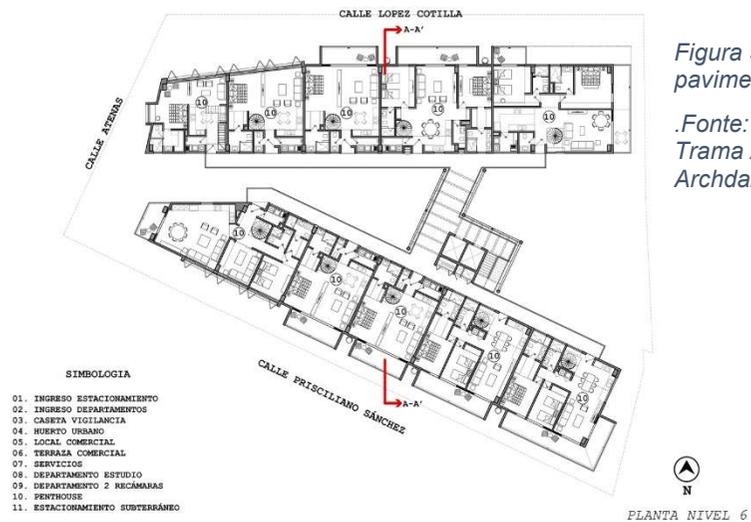
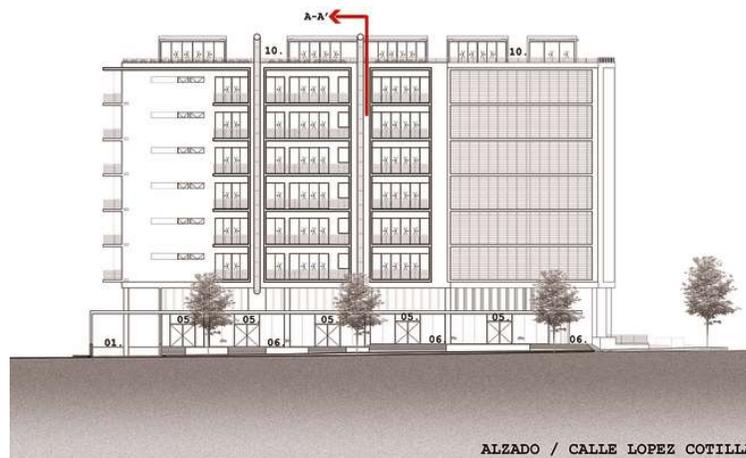


Figura 58 – Planta pavimento Tipo 6

.Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br*



- SIMBOLOGIA
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 01. INGRESO ESTACIONAMIENTO | 07. SERVICIOS |
| 02. INGRESO DEPARTAMENTOS | 08. DEPARTAMENTO ESTUDIO |
| 03. CASETA VIGILANCIA | 09. DEPARTAMENTO 2 RECÁMARAS |
| 04. HUERTO URBANO | 10. PENTHOUSE |
| 05. LOCAL COMERCIAL | 11. ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEO |
| 06. TERRAZA COMERCIAL | |



Figura 59 – Planta pavimento Tipo 7

.Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br*



Figura 60 – Fachada e Corte

.Fonte: *Círculo Francês / Trama Arquitectos. Archdaily.com.br*

3.3 2º LUGAR NO CONCURSO PÚBLICO NACIONAL DE ARQUITETURA PARA NOVAS TIPOLOGIAS DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEIS 2010 / TRIPTYQUE

Trata-se de uma proposta para o concurso do CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo), que propõe como abordagem novas tipologias nas características universais e/ou replicáveis a partir de uma proposta urbanística estruturante, como alternativa desejável ao crescimento urbano desordenado, consequência do urbanismo monofuncional.

O projeto apresentado defende que o pensamento de habitações sociais deve ir além da solução da unidade e considerar todo o seu contexto, redefinindo os padrões urbanísticos de suas implantações. É pensar além da solução de necessidades e incitar novos usos e atividades

complementares à habitação social, indo do condomínio à escala do bairro, das funções essenciais de moradia à atividade produtiva e comercial.



Figura 61 – Perspectiva proposta

Fonte: **Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010.** [vitruvius.com.br](http://www.vitruvius.com.br) Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/11.126/3902?page=14>



Figura 62 – Vista da praça central

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br

Ficha Técnica

Escritório de arquitetura: Triptyque

Arquitetos Autores da Obra:

Gregory Bousquet

Carolina Bueno

Guillaume Sibaud

Olivier Raffaelli

Localização: São Paulo, Brasil

Ano do Concurso: 2010

Tipo de Projeto: Uso Misto (Habitação Social + Comércio)

Status: 2º Lugar no Concurso “Habitação para Todos”

CDHU - 2010

Houve uma preocupação com a densidade populacional que o empreendimento iria gerar, considerada média, de modo que ela fosse compatível com a capacidade que o transporte público pudesse atender. Dessa forma a localização e o acesso ao transporte público, mais especificamente o sobre trilhos, foram prioridade no projeto, pois seria a melhor alternativa sustentável atual para o problema de migrações cotidianas.

Para estimular o uso de meios de transporte alternativo, a implantação permeável dos edifícios facilita o acesso dos pedestres as vias, evitando a necessidade do carro para chegar as portas de suas casas. Criando uma praça que cruza o terreno, evitando que o condomínio se torne uma barreira no trajeto diário dos pedestres.



Figura 63 – Planta de situação

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br

Além da implantação, houve intenção de integração do condomínio com a malha urbana, com uma gestão compartilhada entre indivíduos, condomínio, comunidade e poder público, preservando características urbanas. A proximidade e alinhamento dos prédios com as vias urbanas serviu de ferramenta para a abolição do uso de cercas ou muros perimétricos. A disposição dos acessos e de comércio nas esquinas, ajudam a identificar, definir e dividir os espaços, criando uma hierarquização, pois funcionam como mecanismo de autogestão e preservação.

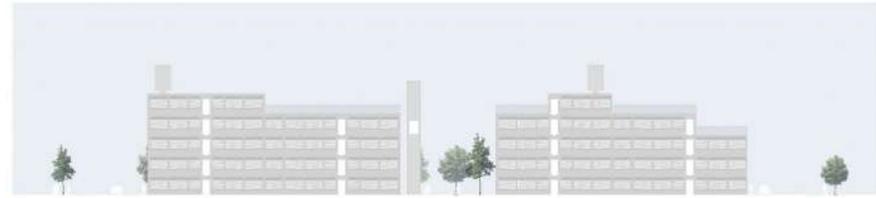
O empreendimento é composto por 4 prédios, 2 ao norte e 2 ao sul divididos por uma praça central que os conecta e liga um lado a outro do quarteirão. Cada conjunto de 2 prédios compartilha 1 elevador e uma estrutura de coleta seletiva, um estacionamento privativo e áreas comuns no térreo. Os

acessos são controlados para a rua na entrada de veículos e no acesso dos jardins internos e coletivos.



Figura 64 – Maquete da proposta

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br



Os prédios são compostos por 2 lâminas de 40X8.5m, cada lâmina com 4 apartamentos por nível. As lâminas são conectadas por passarelas localizadas nos jardins internos, e dividem uma escada externa como circulação vertical. As passarelas conectam a outro prédio, possuindo um elevador no meio que dá acesso as vagas de carros. O jardim interno separa as 2 lâminas com uma distância relativa igual ou superior a altura do prédio, garantindo insolação, ventilação e privacidade a todas as unidades. Esse espaço coletivo também serve como área de controle de acesso ao edifício, compartilhando uma lavanderia e sendo espaço seguro e vigiado pelos próprios condôminos para crianças brincarem.

Figura 65 – Vistas, fachadas e maquete

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br

A construção dos prédios segue uma lógica industrial, usando elementos estruturais e lajes de concreto pré-fabricados, assim como o uso de painéis composite de vidro encaixilhado. A utilização de elementos pré-fabricados traz economia a obra e melhoria dos tipos de apartamentos. Os objetivos principais para a concepção das unidades foram:

- Uso da flexibilidade que permite o aumento potencial em 30% da área do apartamento por meio de uma “varanda reversível” de fora a fora do apartamento. Refletindo seu uso na fachada do prédio, expressando vitalidade e a criatividade da comunidade que o abriga.
- O acesso à luz natural e conforto de uso por meio de painéis de vidro nas salas.

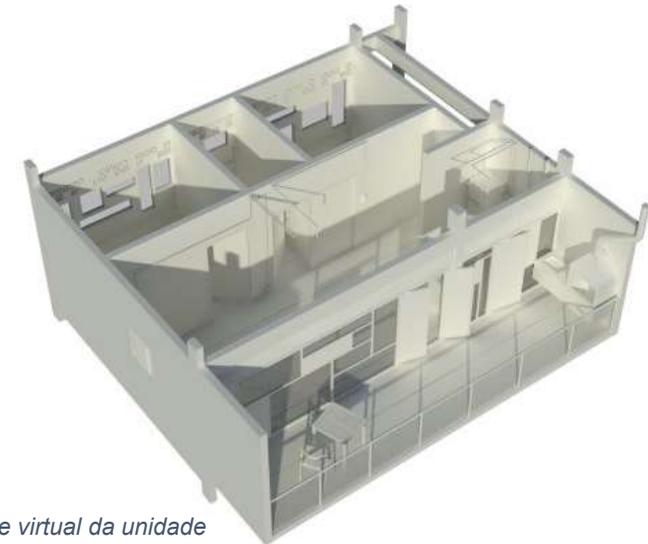


Figura 66– Maquete virtual da unidade

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br



Figura 67– Vista interna da unidade habitacional.

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br

- Otimização da ventilação natural e a biorientação dos apartamentos através de um formato de prédio alongado em corpos separados.
- Criação de uma rede externa comum de circulação horizontal e vertical.

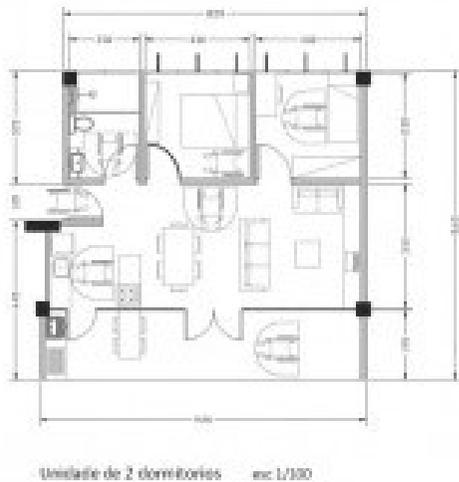


Figura 68– Planta da unidade com 2 dormitórios

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br

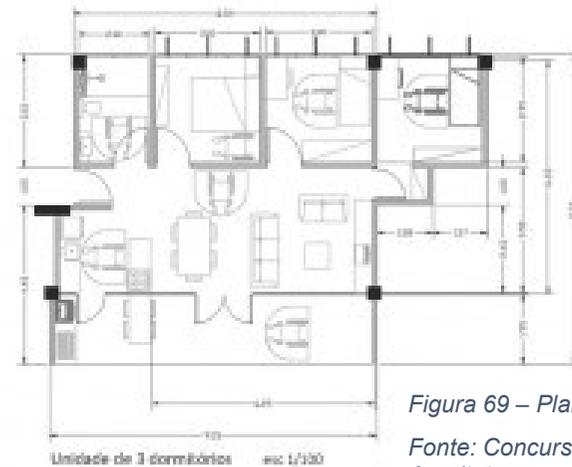


Figura 69 – Planta unidade 3 dormitórios

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br

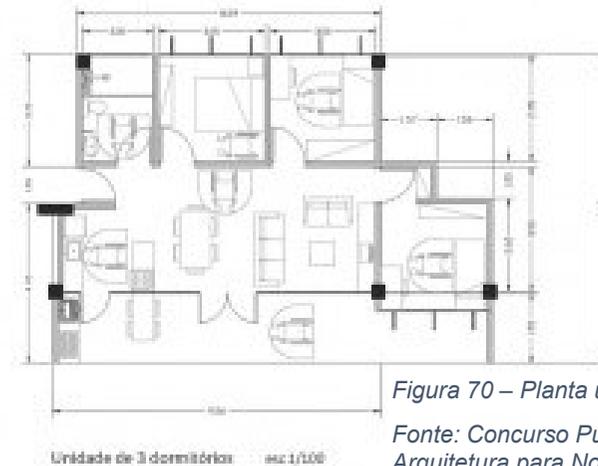


Figura 70 – Planta unidade 3 dormitórios

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br



Figura 71 – Vista circulação interna com sistema de coleta de lixo coletivo e reservatório de captação de água para reuso

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br

O projeto apresenta grande preocupação a sustentabilidade e seguiu as diretrizes da certificação ambiental AQUA. Indo além do mínimo necessário por lei em suas áreas permeáveis, atingindo 50% do terreno. Criando espaços comunitários, o condomínio integrado passa a ser uma organização produtiva, onde atividades diversas como esporte, lazer horticultura, atividades comerciais etc., são incentivadas.

O uso de dispositivos nos prédios auxilia a redução de energia, reutilização da água e de reciclagem seletiva do lixo. O uso de aberturas e a biorientação dos prédios favorece a ventilação natural e vedação por venezianas nos quartos impede a insolação, dispensando o uso de ventilação e refrigeração mecanizada.

As lajes são planejadas e equipadas para a captação de água, permitindo seu reuso para limpeza do condomínio, irrigação de jardins e água sanitária. Outro dispositivo nas lajes são as placas térmicas para aquecimento da água.

Lavanderias coletivas serão implantadas no térreo, dessa forma é possível mutualizar a compra e manutenção dos equipamentos e reduzir os custos e consumo de energia e água por sua utilização conjunta. As roupas poderão ser estendidas em áreas na laje dos edifícios.

A presença de bicicletários e a criação de espaços comerciais nas esquinas incentivam a diminuição do uso do carro.

No quesito acessibilidade, o projeto garante acesso de todos com a implantação de elevadores em pontos centrais,

próximo às vagas para pessoas com necessidades especiais e passarelas que conectam todo o edifício.



Figura 72 – Vista maquete

Fonte: Concurso Público Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis, 2010. vitruvius.com.br

4. CONTEXTO E DIAGNÓSTICO

4.1 BREVE HISTÓRICO DA CIDADE AO RIACHO MACEIÓ - 95

4.2 RIACHO MACEIÓ – LEVANTAMENTO FÍSICO-AMBIENTAL - 99

4.3 INFRAESTRUTURA URBANA - 108

4.4 LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA - 109

4.5 ESCOLHA DO TERRENO E ANÁLISE - 113

4.1 BREVE HISTÓRICO DO CRESCIMENTO DA CIDADE AO RIACHO MACEIÓ

Se analisarmos o desenvolvimento da cidade ao longo dos anos, é possível entender um pouco da dinâmica socioespacial atual da área de estudo e como o crescimento da cidade no passado tem um impacto direto em sua situação atual.

Por um lado, sabemos que grande parte da população estava situada onde hoje é o nosso centro da cidade pois, “o espaço intra-urbano (...) é estruturado fundamentalmente pelas condições de deslocamento do ser humano, seja enquanto portador da mercadoria força de trabalho (...), seja enquanto consumidor (...). Exatamente daí vem o enorme poder estruturador intra-urbano das áreas comerciais e de serviços, a começar pelo próprio centro urbano (VILLAÇA, 2001).”

Sendo assim, não só o centro comportava grande parte da população, como seus principais acessos também foram sendo ocupados.

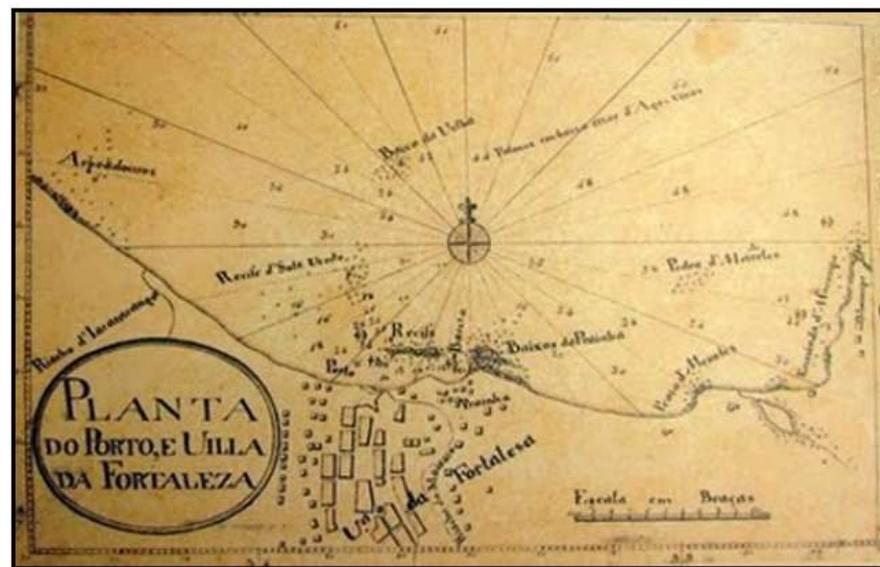


Figura 73 - Planta do Porto e Vila de Fortaleza em 1813 de Silva Paulet

.Fonte: Fortaleza 2040 – Plano de mobilidade urbana, 2015. Pág. 08

É possível observar um padrão no processo de expansão urbana das capitais brasileiras, a exploração do solo era feita através da segregação e da concentração de renda, sendo assim, as melhores localizações da cidade eram decididas pela elite, e os investimentos do poder público eram influenciados pela classe nobre, priorizando o interesse de uma pequena parte da população. Era o deslocamento da centralidade da cidade, e tudo que não fizesse parte desse “centro” era considerado longe ou de difícil acesso.

Com o passar dos anos, com o desenvolvimento industrial nos arredores do centro, com a linha férrea, a classe mais nobre buscou uma nova área para morar, e por volta dos anos 40 começaram a ocupar o lado leste da cidade, inclusive o bairro Meireles, acredita-se que a mudança do clube Ideal para o bairro nessa época atraiu a ocupação do bairro pela alta

burguesia da época, evidenciando essa necessidade de se afastar da classe operária, de se afastar do grande movimento da cidade, e quase todas as linhas de transporte tinham passagem pelo centro .

Por outro lado, a criação e expansão da região da Grande Mucuripe, constituída por um conjunto de bairros do setor leste de Fortaleza, ocorreu de outra forma: durante a consolidação da cidade de Fortaleza, diversas fortificações e o farol foram colocados na enseada e ponta da Grande Mucuripe. Cruzando os bairros Mucuripe e Varjota está localizado o riacho Maceió, que deságua na beira mar, o que acabou sendo um ponto estratégico para a ocupação da área por pescadores, que estabeleceram suas vilas as margens do Riacho.

Nos anos 40, o bairro é escolhido para implantação do porto, conseqüentemente ocasionando a reforma do ramal ferroviário, para atender as demandas de transporte de mercadorias. Acabou tornando-se uma área industrial e portuária, tendo a linha férrea como barreira física e limite, separando os bairros Mucuripe e Varjota de um lado, Vicente Pinzon e Papicu do outro.

Sendo assim, a expansão da área nobre se interrompe aí, pois torna-se uma área não atraente, devido as características industriais e dos moradores de menor renda. Com exceção da região próximo a orla, que se tornou de grande interesse turístico e imobiliário, sendo ocupado por redes de hotéis e apartamentos de luxo. Como consequência os moradores, das vilas de pescadores com o tempo foram saindo desta região.

Ao longo dos anos é possível observar o aumento de vazios urbanos na região, ao mesmo tempo que as ocupações irregulares aumentam, por se tratar de uma área de transição os terrenos não possuem preços acessíveis, ao mesmo tempo que não é uma área que traga grande retorno lucrativo, apesar da proximidade com algumas das áreas mais nobres da cidade.

As ocupações irregulares geralmente ocorreram nos terrenos próximos ao trilho e nos arredores do riacho, que por ser em área de preservação permanente e devido à pouca fiscalização é a forma que encontram de se instalarem no bairro com baixo custo. A ocupação destas áreas teria se dado em razão da ausência de condições para viabilizar moradia adequada, da falta de políticas e de programas de atendimento das demandas, além da conivência dos gestores públicos.

O problema é que muitas vezes são em zonas de risco e sem infraestrutura, existindo o risco pela proximidade com o trilho e em locais sem condições para coleta de lixo, sem saneamento básico, com risco de inundações, o que acaba prejudicando o rio que recebe todo o lixo e esgoto dessas comunidades. Como consequência, ameaça a existência do riacho e diminui a qualidade de vida nos arredores de um dos poucos cursos hídricos a céu aberto remanescentes na cidade.

4.2 O RIACHO MACEIÓ HOJE - LEVANTAMENTO FÍSICO-AMBIENTAL

Apesar da importância dos recursos hídricos para a criação e desenvolvimento da cidade de Fortaleza, a tendência ao longo dos anos foi de ignorar cada vez mais os rios e riachos das capitais. Devido a especulação imobiliária, a valorização da terra e a busca por lucros, as áreas próximas a muitos recursos hídricos foram diminuídas ao máximo, quando em muitos casos foram canalizados e cobertos por edificações e vias, e os poucos que sobraram encontram-se poluídos e degradados.

Essa ocupação desordenada dos mananciais hídricos é um reflexo da falta de compromisso dos gestores públicos, as iniciativas de proteção ainda são muito superficiais e ineficientes, tendo os investimentos voltados para o interesse

do mercado imobiliário, a manutenção e proteção dessas áreas acaba ficando em segundo plano, tornando-se cada vez mais difícil de solucionar as consequências desse descaso.

Embora umas das funções do riacho, a de fornecer água potável, já não seja mais uma realidade, outra grande importância dele está na drenagem da cidade, no escoamento das águas até o mar, evitando grandes alagamentos nas épocas de chuvas, problemas bastante comuns em Fortaleza em diversos pontos da cidade. A canalização do riacho diminui sua capacidade de escoamento e absorção da água pela terra, a impermeabilização do solo no seu entorno agrava os problemas de alagamento.

De acordo com Christofolletti (1993), os impactos gerados pela urbanização repercutem no funcionamento do ciclo hidrológico ao interferir no rearranjo dos armazenamentos

e na trajetória das águas, introduzindo novos meios para sua transferência na área urbanizada e em torno da cidade.

Tal crescimento demográfico aumenta a demanda de moradia em áreas já estruturadas, fomentando a especulação imobiliária, o mercado, que possui influência no poder público, acaba não respeitando as delimitações legais e ocupam de forma desordenada as áreas de preservação, principalmente quando se trata em áreas litorâneas de dunas e recursos hídricos.

No caso do riacho Maceió não foi muito diferente, situado entre os bairros Varjota e Mucuripe, suas margens já foram ocupadas, na década de 30, apenas por população de pescadores e agricultores. Era um canal largo, exuberante e de mata ciliar diversificada, usado até para banho e lavagem de

roupas. Porém hoje seu cenário é bem diferente, com uma margem espremida entre ruas, avenidas e edificações.



Figura 74 – Riacho Maceió (1936) Fonte: MAIA, 2010. pág. 106

O Riacho faz parte do sistema hídrico Maceió/Papicu, de acordo com o inventário ambiental de Fortaleza (CEARÁ, 2003), este sistema está inserido na bacia da Vertente Marítima, a única que está totalmente inserida no município de Fortaleza. Sendo mais preciso, faz parte de uma das sete sub-bacias que compõe a bacia da vertente marítima, a Sub-Bacia A-6.

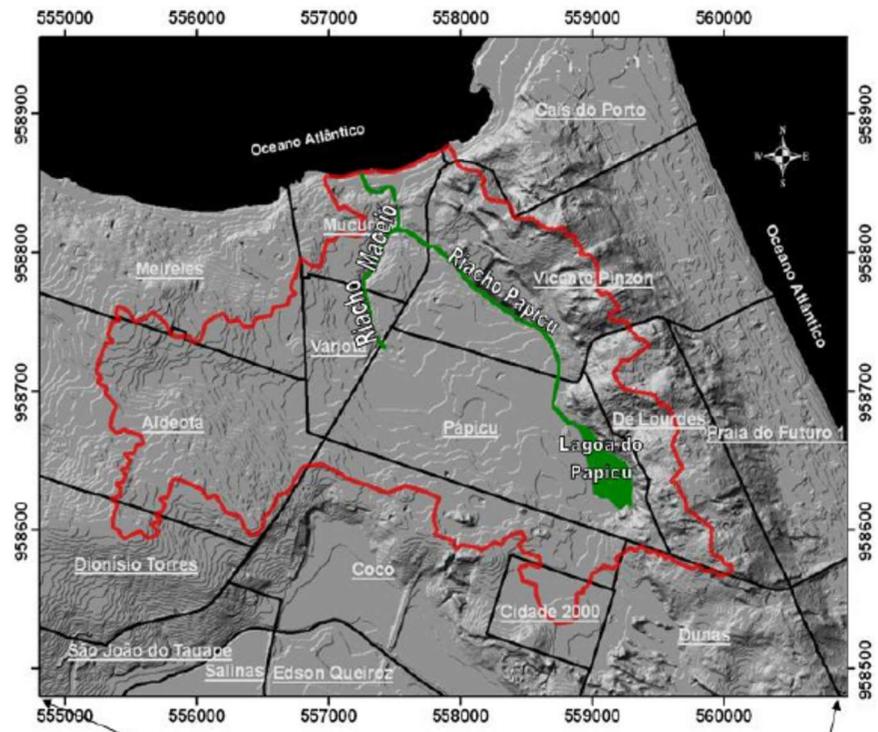


Figura 75 – Sub-bacia A-6 dentro da Bacia da vertente marítima, onde os Riachos Maceió e Papicu estão inseridos

Fonte: MAIA, 2010. pág.18

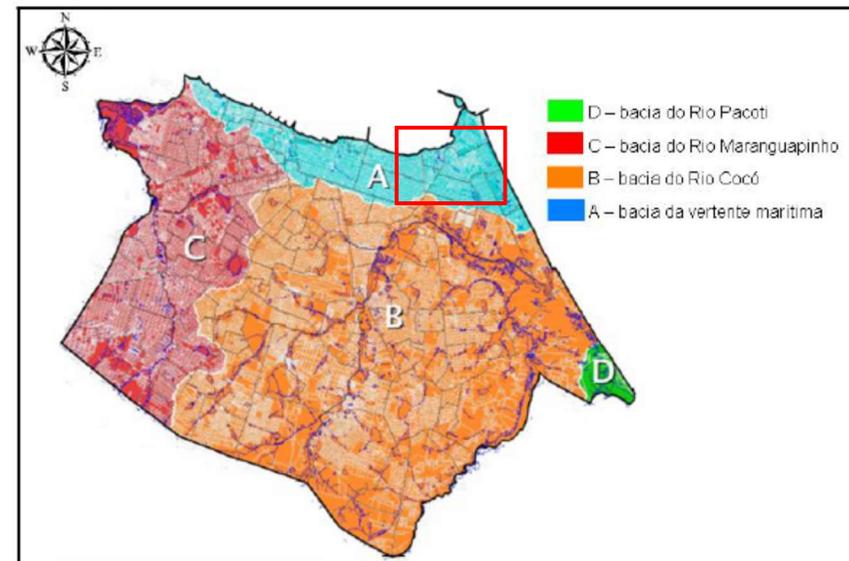


Figura 11 – Bacias hidrográficas do município de Fortaleza
Fonte: FORTALEZA (2009)

Figura 76 – Bacias hidrográficas do município de Fortaleza

Fonte: MAIA, 2010. pág.18

A sub-bacia A6 abrange os bairros Papicu e Varjota e parte dos bairros Mucuripe, Meireles, Aldeota, Cocó, Cidade 2000, Nossa Senhora de Lourdes e Vincente Pinzon e engloba o riacho Maceió, que é a área de estudo desse trabalho, o riacho Papicu e a lagoa do Papicu, esses recursos hídricos constituem os principais elementos macrodrenantes dessa sub-bacia.

Para Cunha (2006), as bacias hidrográficas são territórios sistêmicos unidades importantes de planejamento e gestão. São nelas que as cidades se integram aos componentes das unidades geoambientais (geologia, geomorfologia, solo, vegetação, hidroclimatologia e socioeconômica, entre outras) e, principalmente em ambientes urbanos, os rios apresentam um estado de equilíbrio e

degradação evidenciado pela interação entre a bacia hidrográfica e o sistema urbano.

No caso dessa sub-bacia, de acordo com Ribeiro (2001), nestas áreas a drenagem percorre terrenos praticamente reduzidos ao leito dos cursos hídricos, em decorrência das altas taxas de impermeabilização, devido ao grande adensamento urbano deste setor da cidade.

Além dos sistemas naturais de drenagem remanescentes de Fortaleza, existe uma malha de pequenos talvegues canalizados em galerias subterrâneas e bueiros tubulares, que são interligados ao sistema de drenagem superficial, porém ainda assim é um sistema deficiente com escoamento insuficiente.

Segundo Maia (2010), as nascentes do riacho Maceió, e todo o seu trecho inicial, são caracterizados por canais

subterrâneos, concretados e que se integram ao sistema de drenagem das galerias pluviais da área. Sendo uma de suas prováveis nascentes, localizada próximo à rua Batista Oliveira, próximo ao Hospital Geral de Fortaleza, percorrendo um trecho coberto de aproximadamente 1,1km até o seu trecho descoberto, que se inicia próximo ao cruzamento das Ruas Tavares Coutinho e Rua Alísio Mamede.

Tratando-se do trecho descoberto do riacho Maceió é possível constatar a ocupação das áreas que englobam esse sistema hídrico por classes sociais bem distintas. E como consequência dessas ocupações desordenadas temos a poluição do riacho, o acúmulo de lixo e entulho, o despejo de esgoto e até a criação de animais. Essa discrepância socioespacial torna o curso hídrico cada vez mais vulnerável como demonstra a seguinte citação de Ribeiro (2001):

“A paisagem original da bacia, antes constituída por extensos areais, inúmeros pequenos córregos, riachos e lagoas, aos poucos foi sendo transformada pelas contraditórias formas de relação entre sociedade capitalista e natureza. Aos poucos essa paisagem foi ganhando novas cores, novos elementos: infraestrutura urbana e serviços, produzidos conforme às necessidades da sociedade capitalista”
(RIBEIRO 2001, p. 114 apud MAIA, 2010, p.86).

Os problemas relacionados ao processo de urbanização nas últimas décadas no Sistema hídrico Macéio/Papicu provêm das inúmeras mudanças que ele sofreu, como a transformação de grande parte de seus canais em uma rede de galerias, apresentando problemas de drenagem, impermeabilização do solo, com baixa absorção e aumento do escoamento superficial. Somados com a ausência do Poder Público e as ocupações em suas áreas de preservação permanente, tanto por favelas quanto por algumas edificações comerciais e

residenciais, com o padrão de construção de médio a alto nos terrenos lindeiros ao riacho.

O mapa de cheios e vazios representa o avanço da urbanização frente à esta área verde que hoje permanece em diferentes estados de conservação dependendo de seu trecho. Apresentando casas com fundo de lote para o riacho, outros trechos em que sua visualização e integração a paisagem é mais bem consolidada. Sendo possível identificar a dificuldade de integração do tecido urbano com a área do riacho, onde geralmente não existe a existência de calçadas, pois são de responsabilidade dos proprietários, com a grande presença de vazios servindo de depósito de lixo, resíduos e até veículos.



Figura 77 – Mapa cheios e vazios

Fonte: Elaboração Autor, com base nos dados de Fortaleza em Mapas, 2019.



Figura 78 – Foto a partir da rua Saporé - a distância do parque pra rua além de ser grande tem a vista impedida pela implantação das edificações.
Fonte: Google Street View



Figura 80 – Foto a partir Rua Tavares Coutinho – Início do trecho do Riacho a céu aberto é marcado por estado degradado e muros
Fonte: Google Street View

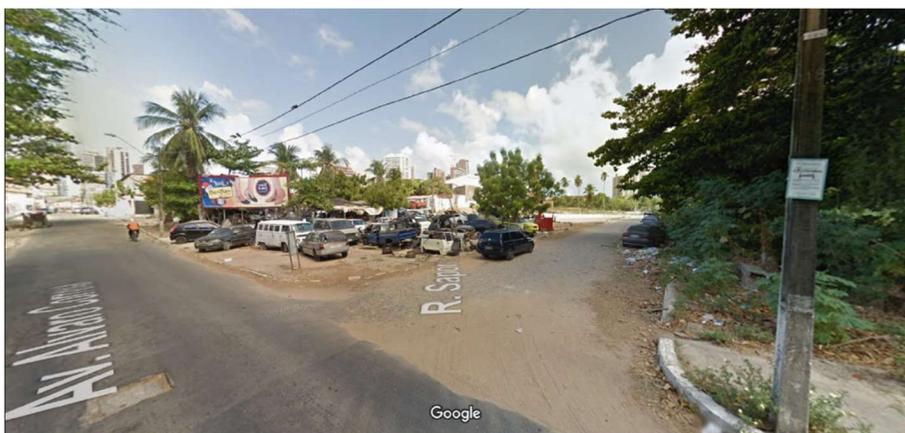


Figura 79 – Foto a partir da Av. Alvaro Correia – Os usos no entorno do parque não contribuem para a sua vitalidade
Fonte: Google Street View



Figura 81 – Foto a partir Rua Dr. Alísio Mamede – Mesmo nos trechos onde a área de preservação se conecta diretamente com a rua não existe fluxo, apenas muros.
Fonte: Google Street View

Em relação a verticalização, o trecho estudado apresenta predominância das edificações com até 3 pavimentos, mas verifica-se uma situação tendencial de verticalização. O setor leste e sul nas proximidades de um importante eixo de locomoção a Via Expressa apresenta condomínios verticais.



Figura 82 – Foto aérea da região. É possível identificar a mancha cinza da verticalização do bairro e como ela se destaca em relação a predominância de edificações baixas.
Fonte: Google Maps

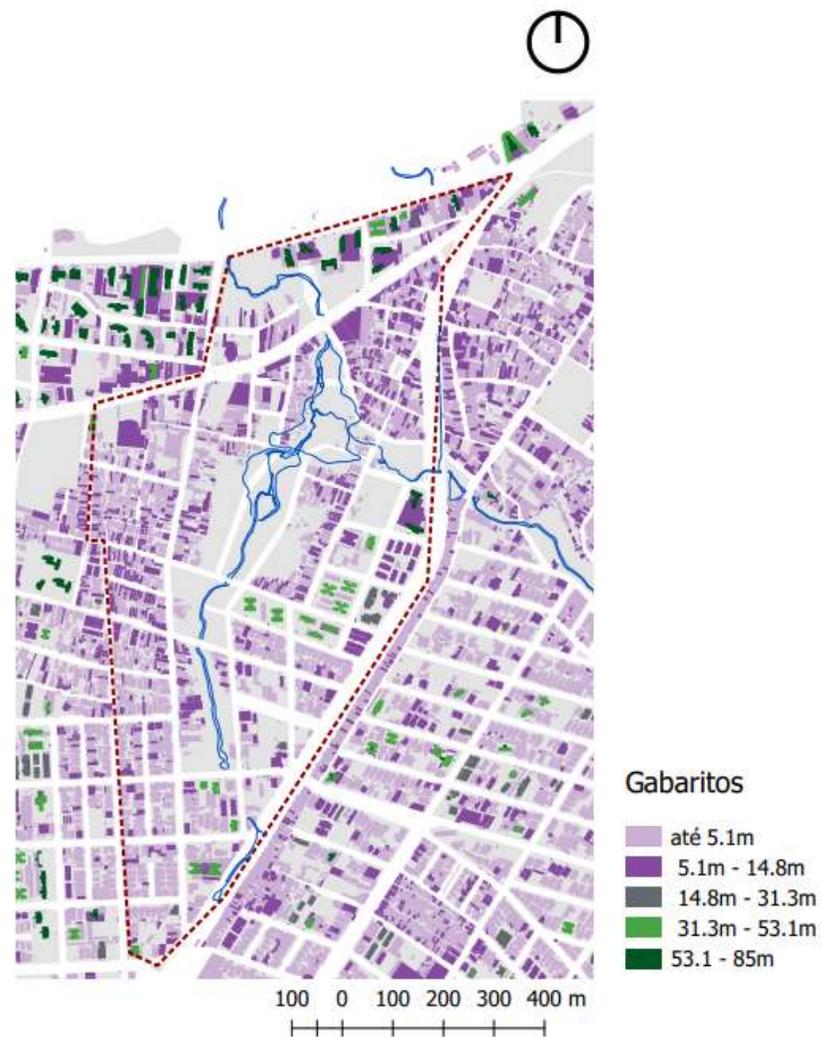


Figura 83 – Mapa de verticalização da região
Fonte: Elaboração Autor, com base nos dados de Fortaleza em Mapas, 2019

O trecho de orla tem lotes maiores e uma maior incidência de lotes comerciais e uso misto. O padrão de urbanização da Avenida da Abolição em direção ao sul tem a marca da diferença do tamanho do parcelamento que muito diz da organização socioespacial do bairro. A incidência de casas de uma população de baixa renda e a existência de novos condomínios que ocupam a quadra e se fecham ao espaço público.

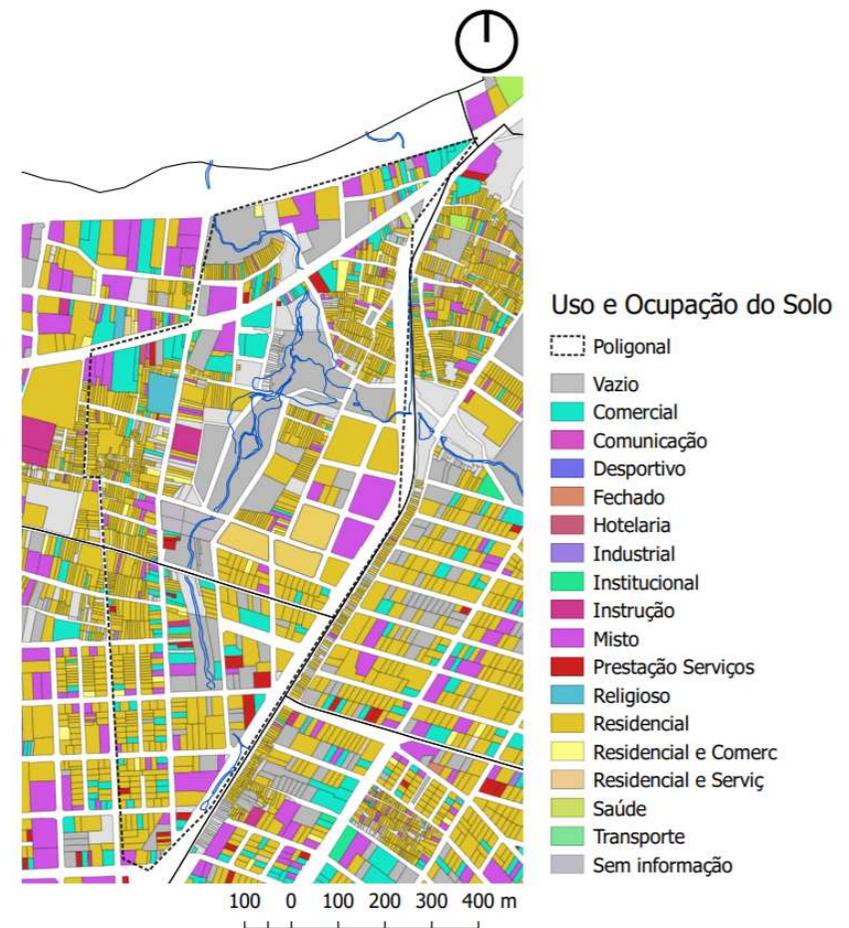


Figura 84 – Mapa de usos na região
Fonte: Elaboração Autor, baseado em dados do IPTU 2017

4.3 INFRAESTRUTURA URBANA

É evidente na área os problemas de drenagem, por seu dimensionamento insuficiente, impermeabilização do solo, a retirada da mata ciliar, que evita a erosão do solo e auxilia na absorção da água, agravados pelo alto nível do lençol freático. Tudo isso sobrecarrega o riacho nas épocas de chuva, tendo que escoar muito mais que a sua capacidade, com o agravante de arrastar todo o lixo acumulado nas suas redondezas e os dejetos das residências próximas que ainda não são ligadas a rede de saneamento, contaminando a sua água e a dos aquíferos subterrâneos. (MAIA, 2010)

Esporadicamente é feito a limpeza dos terrenos e canais do riacho, patrocinados pelo poder público, porém essa solução apenas alivia os problemas das comunidades

ribeirinhas, e ainda contribuem para o estado de descaracterização do ambiente natural, com o desmatamento de algumas áreas, reduzindo ainda mais o trecho de mata ciliar.

As condições atuais do riacho estão bem precárias, um recurso natural de grande potencial se transformando aos poucos em um esgoto a céu aberto. A condição de saneamento na área que incide o terreno de intervenção apresenta precariedades quanto a infraestrutura prestada segundo o IBGE de 2010, contudo, sabemos que o problema em um curso de riacho é ainda maior e sistêmico. Uma vez que o Riacho Maceió incide em diferentes bairros e o desafio de sua preservação é ainda maior.

Mucuripe

Indicadores do Milênio - Esgotamento Sanitário (%):

89,09

Total de domicílios	4447
Com Esgotamento Sanitário	3962
Sem Esgotamento Sanitário	465

Tabela 5 - Indicadores de esgotamento sanitário no bairro do Mucuripe

Fonte: Fortaleza em Mapas, base de dados do IBGE, 2010.

4.4 LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA MUNICIPAL

A legislação ambiental existe para proteger o sistema hídrico desses problemas, controlando as práticas e usos em seu entorno que ameacem a existência do sistema hídrico. No que se menciona as Zonas de Preservação ambiental 1, referente as faixas de preservação permanente dos recursos hídricos (ZPA 1), de acordo com o mapa, é possível observar seu estado reduzido, ou até inexistência nos trechos já cobertos do riacho, ocasionadas pela expansão urbana sobre as áreas de preservação dos sistemas fluviais.

O decreto estadual nº 15,274, estabelecia que, para as áreas de proteção ambiental do riacho Maceió, da sua nascente até a confluência com o riacho Papicu, deveria

apresentar uma faixa de 1ª categoria, com 30m (trinta metros) de largura ao longo do eixo longitudinal, sendo 15m (quinze metros) para cada lado; e de 2ª categoria, com largura mínima de 300m (trezentos metros). Após o ponto de confluência com o Riacho Papicu, a faixa de 1ª categoria teria 40m (quarenta metros), sendo 20m (vinte metros) para cada lado; e para 2ª categoria uma faixa mínima de 300m (trezentos metros).

Em 2008, o decreto 12.450/08 (FORTALEZA, 2008), apresenta para as áreas de 1ª categoria, novas delimitações. Após o projeto de calçadas ao longo das ruas Umari e Alísio Mamede, entre o trecho compreendido entre as Ruas Tavares Coutinho e João Arruda, a nova área de preservação de 1ª categoria ficou abaixo da faixa prevista de 30m (trinta metros) para dentro dos limites entre os calçadas, projeto de urbanização estabelecido pelo SANEAR.

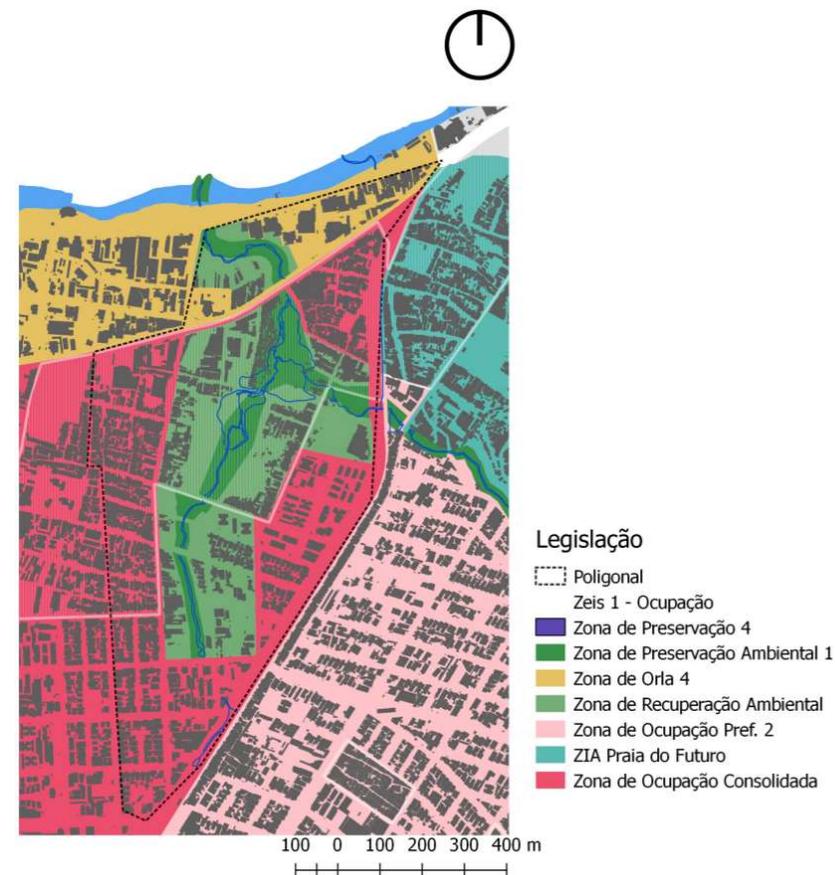


Figura 85 – Zoneamento da região
Fonte: Elaboração Autor, com base na LUOS 2017.

Existe bastante conflito entre os processos de urbanização e o meio natural, os interesses de um prejudicam o do outro, e infelizmente as mudanças na legislação tendem a favorecer os processos de urbanização, mudança de usos em terrenos de preservação ambiental, alargamento e construção de vias, tuneis e viadutos, priorizando as edificações e valorização de terrenos, em busca do lucro. O processo de urbanização é muito importante, mas deveria priorizar os interesses públicos, a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e não ceder à pressão dos interesses privados, principalmente quando significa o detrimento do ambiente natural.

Ao longo dos anos a legislação vai se adaptando aos processos de expansão urbana no quesito as áreas de proteção. Uma prática comum dos gestores públicos é de



Figura 86 – Fotos do riacho nos anos 2003, 2011 e 2019. É possível observar pouca mudança no entorno com exceção da via que passa sobre um trecho no início do riacho decorrente das obras do túnel em 2019.
Fonte: Google Maps

sancionarem leis ou decretos, redimensionando ou modificando as finalidades destas áreas para acomodar os interesses públicos e privados (MAIA, 2010).

Mesmo com as leis protegendo o Riacho, seu cenário praticamente não mudou em vários anos, e sua área de proteção tornou-se ainda menor, concluindo que a legislação ambiental por si só não é suficiente para garantir a existência do riacho e todo seu ecossistema.

Pelas fotos identificamos que em quase 20 anos a área e entorno quase não sofreram mudanças e as poucas que existiram eram obras favorecendo o sistema viário, alargando ruas, criando túneis e ocupando a área do riacho, como podemos ver no trecho de obras no final de 2019 melhorando a qualidade de vias, passando pelo riacho enquanto ele permanece em estado de degradação.



Figura 87 – Foto da rua Dr. Alísio Mamede durante a obra. A via foi duplicada, utilizando área do riacho para sua expansão. Fonte: Autor, dezembro de 2019.



Figura 88 – Foto da obra em andamento que conecta a saída do túnel da Av. Alberto Sá com a rua Ana bilhar, passando sobre o Riacho. Localizada no início do trecho a céu aberto do riacho, é possível observar os altos muros das edificações que separam o riacho da Rua Manuel Jesuino. Fonte: Autor, dezembro de 2019.

4.5 A ESCOLHA DO TERRENO E ANÁLISE

Após compreender melhor a área e a situação atual em que se encontra o riacho, foi possível delimitar a quadra em que estaria inserido o projeto. Ao longo do Riacho Maceió, que possui seu início a céu aberto próximo ao cruzamento das ruas Tavares Coutinho com Alísio Mamede, a ocupação de seu entorno acontece de duas formas. Com construções de padrão médio, que tem em comum o fato de virarem as “costas” para o riacho. Seus programas residenciais e comerciais se resolvem apenas voltados para as ruas, deixando apenas muros no trecho do riacho, aumentando a sensação de abandono e de insegurança.

As outras formas de ocupação são as irregulares, que foram as alternativas encontradas de quem precisava continuar morando na região, porém não tinham condições de

pagar pelo valor da terra. Esse tipo de ocupação se coloca em zonas de risco e não possuem infraestrutura básica, como consequência, todos os resíduos de lixo e esgoto gerados por essa população acaba sendo despejada no riacho.

A situação nesse trecho torna-se delicada, pois trata-se de uma área bem infra estruturada e bem localizada, por sua proximidade com os bairros mais ricos e a orla norte da cidade. Por outro lado, é uma área de baixo investimento, devido à grande variedade de renda de sua população, e a presença de diversas barreiras físicas, que aos olhos do mercado imobiliário e dos gestores da cidade diminuem sua qualidade. Essas barreiras são o riacho, a via expressa e a linha férrea, que cortam um grande trecho dos bairros Meireles e Varjota. Dessa forma detecta-se o aumento de vazios urbanos, que devido a

especulação imobiliária vão acabando com a vitalidade de seus entornos sendo espaços vulneráveis a invasão.

Ao longo de toda a faixa de Recuperação ambiental, que corre vizinha a Zona de preservação do curso d'água, apenas um trecho se encontra praticamente sem edificações com acesso à rua Manuel Jesuíno. Como o objetivo do trabalho é trabalhar a transição do meio urbano para o parque linear em potencial, tentando evitar ao máximo as remoções, o terreno escolhido foi a quadra entre as Vias: Rua Manuel Jesuíno ao Oeste, Avenida Álvaro Correa ao Norte, Rua Dr. Alísio Mamede à Leste, e Rua Dr. José Lino ao Sul.



*Figura 89 – Edição de imagem destacando a quadra de atuação proposta neste trabalho, podendo observar um pouco de seu entorno.
Fonte: Autor*

A quadra está localizada na divisa entre dois bairros, ela faz parte do Bairro Mucuripe enquanto sua quadra vizinha pela Rua Dr. José Lino pertence ao Bairro Varjota. Localizada no centro do limite sul do bairro Mucuripe, um bairro estreito, ela também está muito próxima dos Bairros vizinhos Meireles e Vicente Pinzon.

De acordo com a legislação a quadra está inserida em uma Zona de ocupação consolidada, porém devido sua proximidade com o riacho a torna uma zona de recuperação ambiental (ZRA), com um trecho de zona de preservação ambiental (ZPA1) cortando-a ao meio. Além disso elas está muito próxima a duas zonas especiais, ao norte e oeste está uma zona especial de interesse social (ZEIS), e duas quadras ao sul encontra-se o começo da Zona Especial de Dinamização Urbanística e Socioeconômica da Varjota.

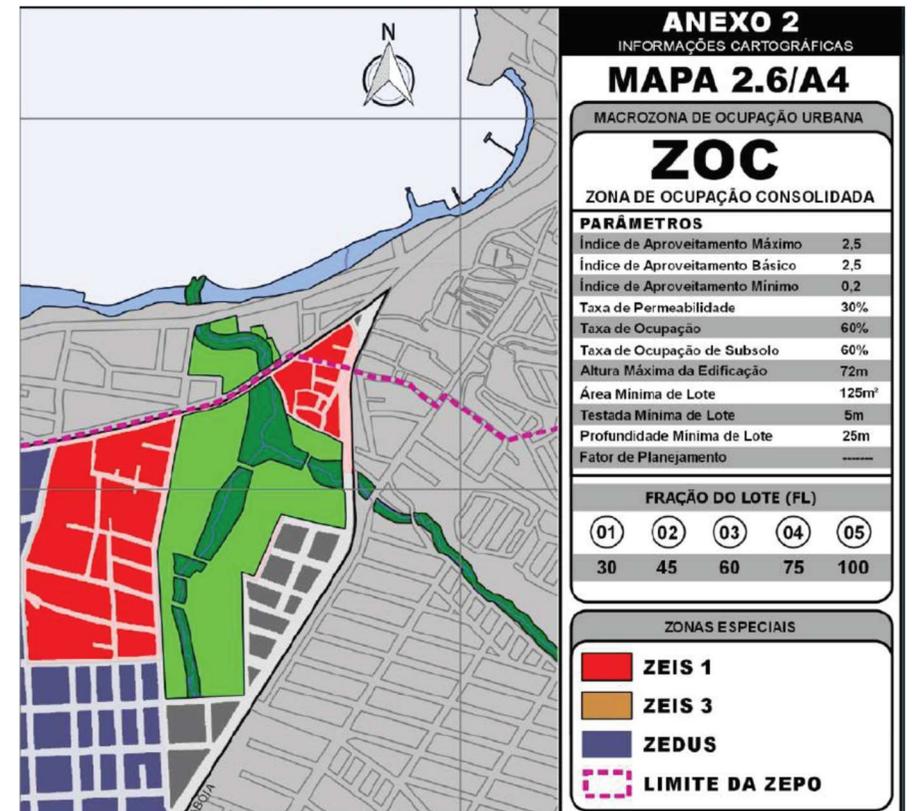


Figura 90 – Recorte do mapa de macrozona de ocupação urbana. Marcando as Zonas especiais existente dentro da Zona de Ocupação Consolidada (ZOC).
Fonte: LUOS de Fortaleza, 2017

Em termos da legislação municipal que incide na área estudada, há a presença de duas zonas relacionados a macrozona de proteção ambiental: Zona de Preservação Ambiental 1, Zona de Recuperação ambiental. Em relação aos índices e parâmetros permitidos, seguem o quadro a seguir:

ANEXO 4 - PARÂMETROS URBANOS DA OCUPAÇÃO
ANEXO 4.1 - MACROZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

ZONAS DE OCUPAÇÃO		ZRA	ZPA	ZIA 2
		Zona de Recuperação Ambiental	Zona de Preservação Ambiental	Zona de Interesse Ambiental Praia do Futuro
TAXA DE PERMEABILIDADE (%)		50	100	40
TAXA DE OCUPAÇÃO TO (%)	SOLO	33	0	50
	SUBSOLO	33	0	40
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (IA)	BÁSICO	0,60	0,00	1,00 (unifamiliar) 2,00 (multifamiliar)
	MÍNIMO	0,00	0,00	0,00
	MÁXIMO	0,60	0,00	1,00 (unifamiliar) 2,00 (multifamiliar)
ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO (m)		15,00	0,00	48,00
DIMENSÕES MÍNIMAS DO LOTE	TESTADA (m)	12,00	0,00	12,00
	PROFUNDIDADE (m)	25,00	0,00	25,00
	ÁREA (m²)	300,00	0,00	300,00
(1) FRAÇÃO DO LOTE	ÁREAS DE APLICAÇÃO	1	-	-
		2	-	-
		3	-	-
		4	-	-
		5	-	100

Tabela 6 - Parâmetros Urbanos de Ocupação - Na ZRA os parâmetros para construir são mais restritivos que em outras zonas.

Fonte: LUOS de Fortaleza, 2017.

TABELA 6.1 - ZONA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL (ZRA)

SUBGRUPOS DE USO	CLASSE DAS ATIVIDADES										PGV1	PGV2	PGV3	PGV4
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
R	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I				
CV	A	I	I								I	I	I	
CA	I	I									I	I	I	
INF	I	I	I	I	I						I	I	I	
CSM	I	I									I	I	I	
H	I	I									I			
PS	A	I	I	I							I			
SAL	A	I	I	I							I	I	I	
SP	A	I	I								I			
SOE	P(4)	I	I	I	I						I			
SE	A	I									I	I		
SS	P(1)	I	I	I	I						I	I	I	I
SUP	A	I	I	P(5)										
SB	I	I									I	I	I	
IA	I	I	I	I	I	I								
II	I	I	I	I										
EAG	I													
EDS	I	I												
ECL	A	A	A	I	I						I	I	I	
EAR	I	I	I								I	I	I	
EAI	I	I	I											
EVP	I	I	I											
EAT	I	I	I											
EM	A	I												
AGR	P(2)	P(2)												
EV			P(3)											
PA			I	I										

Obs.: Para verificar a que subgrupo e classe cada atividade pertence, verificar Anexo 5.

LEGENDA

A	Adequado	I	Inadequado	P	Permitido com restrições
---	----------	---	------------	---	--------------------------

Tabela 7 - Classe de Atividades - Quase todas as atividades são consideradas inadequadas em Zona de Recuperação Ambiental. Fonte: LUOS de Fortaleza, 2017.

Observando-se as tabelas podemos ver que as opções de ocupação para a área são muito restritas, devido aos seus parâmetros urbanos e poucas atividades permitidas, como habitações unifamiliares e comércios varejistas pequenos, entre outros usos específicos e de pequeno porte, sendo todo o restante considerados usos inadequados. De certa forma responsáveis pelos vazios urbanos, cercados de muros ao redor do parque que permanecem do mesmo jeito há anos pois não existe interesse de se morar ou montar um negócio em uma região que está degradada e são terrenos sem nenhum interesse de compra.

Sendo assim, a estratégia de revitalizar o riacho e seu entorno através da diversidade de atividades, estímulo de fluxo de pedestres e ciclistas, trazendo moradores para área,

através de um edifício de uso misto que não isolasse o parque da rua, não seria possível dentro da legislação atual vigente.

Tal projeto poderia trazer grandes benefícios para o riacho e seu entorno, que é ocupado predominantemente por uma população de baixa renda, que não utiliza o carro como meio de transporte principal, próximo a três escolas, ou seja uma área que possui um grande fluxo diário de pedestres que poderiam aproveitar um deslocamento confortável por um parque linear do riacho, com grande potencial paisagístico e de lazer.

A prefeitura já estuda um projeto de parque para o riacho Maceió, com passeios e caminhos agradáveis e alguns equipamentos públicos como playgrounds e academias ao ar livre, além de um percurso de ciclovias. Apesar de este projeto

ainda estar em análise, ele não contempla os terrenos de propriedade privada, ele investe na melhoria dos passeios, mas não resolve um dos maiores problemas que ameaça a existência do riacho, os vazios urbanos e inadequados que ocupam seu entorno.

Pela legislação atual existe um instrumento que permitiria a construção de um edifício, mesmo que ele não estivesse completamente de acordo com a legislação prevista para a área, a operação urbana consorciada, que busca a melhoria do espaço público com investimento privado, em troca de alguns benefícios construtivos. Tal instrumento deve ser avaliado com responsabilidade, dando prioridade para a melhoria e manutenção do espaço público e consequentemente na melhoria de qualidade de vida de seus

OUC Maceió - Papicu

Benefícios (em 10 anos)

Públicos

- Integração de áreas verdes – Riacho Maceió, Lagoa do Papicu e Lagoa do Gengibre.
- Melhorias habitacionais para área de interesse social.
- Geração de aproximadamente 22 mil novos empregos.
- Acréscimo de R\$ 278 milhões de massa salarial.
- Cerca de R\$ 325 milhões em novos impostos arrecadados.

moradores, e não apenas como um meio de se extrapolar os

Privados

- Fortalecimento dos principais eixos de mobilidade urbana (Via Expressa e Avenida Santos Dumont).
- Acréscimos nos valores de mercado atuais.
- Alteração do uso e ocupação do solo com incentivos por meio dos índices urbanísticos.

índices em busca de mais lucro.

Segundo um estudo de prospecção para Operações Urbanas Consorciadas, contratado pela prefeitura, o terreno está localizado dentro de uma área de interesse. Após uma análise multicriterial especializada no território que avalia questões como: Mobilidade urbana, aspectos socioambientais, recuperação do Patrimônio Histórico, Requalificação de áreas degradadas e investimentos públicos, é possível observar o grande potencial desta área. Uma quadra, próxima a uma estação do VLT, dentro da rota de ônibus, cortada por um riacho, um potencial parque linear que conecta o nosso calçadão da beira mar ao Polo gastronômico da Varjota, na Rua Ana Bilhar.

Melhorias Propostas

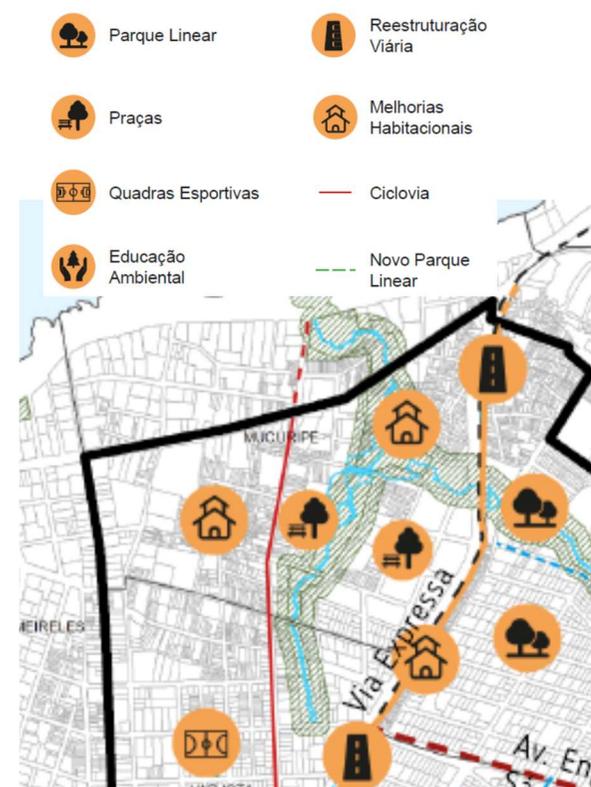


Figura 92 – Recorte do mapa de estudo, que enquadra o riacho Maceió, de áreas de interesse para Operações Urbanas Consorciadas. Fonte: Apresentação do Programa Fortaleza Competitiva – Novas Oportunidades para Operações Urbanas Consorciadas em Fortaleza, 2017.

5.PROPOSTA

5.1 MEMORIAL JUSTIFICATIVO - 121

5.2 PARTIDO ARQUITETÔNICO - 126

5.3 SETORIZAÇÃO - 133

5.4 CONFORTO AMBIENTAL - 138

5.5 SUSTENTABILIDADE NO PROJETO - 142

5.6 ACESSIBILIDADE NO PROJETO - 152

5.7 ESTRUTURA E FLEXIBILIDADE - 157

5.8 PROGRAMA DE NECESSIDADES - 163

5.9 DETALHES - 173

5.10 IMAGENS E PERSPECTIVAS - 177

5.1 MEMORIAL JUSTIFICATIVO

A proposta apresentada neste trabalho, é uma tentativa de resposta aos problemas atuais de nossa cidade, causados por resquícios de um crescimento urbano desordenado e monofuncional. Sendo o riacho Maceió o foco deste trabalho, devido à sua grande importância para a cidade e de sua existência ameaçada numa política de intervenções que vem priorizando obras que beneficiem os carros e o trânsito da cidade.

Por se tratar de uma área delicada, onde de fato o crescimento e densidade populacional do riacho deve ser controlado, o entorno do riacho Maceió tornou-se um desafio, pois grandes construções irão sobrecarregar e degradar o

sistema ribeirinho, mas ao mesmo tempo não se preocupar com essa área cria uma barreira que rasga o tecido urbano.

Após consulta com materiais teóricos e projetuais, a preocupação em repensar a ocupação das cidades, com o foco em sua população, está cada vez mais aparente. E vários autores defendem que a melhor saída para evitar os vazios urbanos e mitigar os problemas causados por ele é através de uma cidade com mais vitalidade.

Uma intervenção estratégica na quadra escolhida poderia beneficiar não apenas o entorno do riacho como também a área dos bairros em que ela está inserida. Apenas ocupar a área de requalificação ambiental não é uma resposta satisfatória para a solução da problemática de vazios urbanos, é preciso buscar uma proposta que traga vitalidade ao local, pequenos incubadores urbanos construídos a partir da relação

entre unidade e comunidade, empreendimento e bairro, do morar e do exercício de atividades produtivas e comerciais.

Levando em consideração os parâmetros para se alcançar uma boa urbanidade citados, anteriormente neste trabalho, optou-se por um empreendimento de uso misto implantado em conexão com um parque urbano.

O edifício de uso misto traz diversidade ao espaço por atender diferentes funções e atividades, trazendo vida a quadra com seus moradores e estimulando um fluxo diário de pessoas com seus comércios e espaços de encontros e lazer.

A qualidade do espaço está em uma quadra cortada por um riacho, com grande potencial paisagístico e criando um ecossistema ribeirinho. Uma área verde, na sombra das árvores, com ventilação canalizada pelo riacho e rodeado de

pessoas, torna-se um ambiente agradável e seguro para visitar ou usar como percurso diário.

A sua proximidade com transportes públicos alternativos foi um dos motivos pela escolha de programa e local. Com paradas de ônibus próximas, distância caminhável a uma estação do VLT, e ciclovias seguras que passam por dentro do parque, sem disputar o espaço com o carro, favorecem o fator de compacidade, onde é possível agrupar as múltiplas necessidades em um ponto.

Preferiu-se um empreendimento de baixo impacto para controlar a densidade local, sem sobrecarregar a área ambiental do parque, com torres bem espaçadas, de 4 pavimentos e um subsolo que está acima do nível do riacho. A implantação preocupou-se em não virar as costas para o parque e nem o esconder da cidade.

Além de ser uma preocupação mundial atual, a sustentabilidade do empreendimento foi uma das premissas de projeto, por estar inserido em um terreno de recuperação ambiental. Seguindo os critérios da certificação ambiental Fator verde. E que apesar de o empreendimento não ser permitido para esta área na legislação atual, acredita-se que os benefícios sociais e ambientais que ele traria para a região sejam mais relevantes. Para isso a preocupação com a captação e reutilização de água, coleta seletiva, áreas verdes entre outras práticas sustentáveis estão presentes no edifício e seu entorno.

Além de solucionar as funções de moradia e comércio e serviços, o projeto procurou criar áreas de encontro através de seus pilotis e praças, e conectar a rua com o riacho criando rampas e escadas para vencer o desnível que os separa.

Conectando-se com o parque de maneira física e visual, os espaços criados podem servir para feiras, apresentações, encontros, ou apenas de passagem e estar.

As unidades e lâminas foram pensadas de maneira a trazer conforto para os moradores e visibilidade para o parque. Cada torre é composta por um bloco de circulação vertical que conecta duas lâminas distintas, possuindo uma varanda em suas duas faces, como artifício para reduzir a insolação direta e como maneira de integrar os moradores com as praças e o parque.

Cada nível possui 4 apartamentos, sendo 2 por lâmina. As unidades possuem um programa simples, tendo uma cozinha, uma sala de estar/jantar, uma área de serviço integrada com a varanda e um conjunto de corredor quarto e WC como padrão. As unidades priorizaram a vista para a

nascente e o parque, com exceção da torre 3, que por motivos de condicionamento ambiental possuem as varandas voltadas para as vias.

Para atingir um público alvo mais amplo, a área dos quartos foi dotada de flexibilidade, ou seja, uma unidade pode ter um, dois ou três quartos e futuramente mudar através da mudança de uma única parede interna. As unidades possuem ventilação cruzada e como controle de insolação e ventilação possuem painéis móveis com brises, em suas varandas e circulação comum.

Para evitar o uso de muros e grades no térreo, os espaços de uso comum do edifício foram colocados em seu terraço, democratizando a melhor vista do parque para todos seus moradores, possuindo salão de festas, deck, jardins e lavanderia coletiva, com área aberta para estender as roupas.

E em seu bloco de circulação vertical estão os ambientes de apoio serviço, sala de estudos, sala de jogos/brinquedoteca e sala do condomínio.

O subsolo das torres além de acomodar as vagas de carros e os reservatórios de água, é dotado de bicicletário com acesso direto ao parque, localizado no nível inferior ao acesso, como maneira de incentivar o uso de transportes alternativos e criar uma relação direta entre condôminos e o parque.

Na praça voltada para a rua Manuel Jesuíno foi colocada uma parada coberta de ônibus, com baia de acesso para o veículo, para não interferir no trânsito da rua e os passageiros embarcarem e desembarcarem com mais conforto.

Apesar de afastadas e divididas pelo riacho as torres se conectam em sua linguagem e através das praças e parques. Circulações verticais de escadas e rampas foram colocadas

nas extremidades e no centro das vias superiores, pois nas ruas que cortam o riacho o acesso é dado através do parque, projeto da prefeitura ainda em andamento.

A proposta busca atingir um produto que fuja do objetivo de lucro máximo, almejado pelo mercado imobiliário e sair um pouco de atingir os parâmetros mínimo, de uma legislação ainda embasada na monofuncionalidade. O objetivo principal do trabalho é apresentar uma ideia de ocupação e não apenas um projeto de edifícios, tendo como público alvo os moradores e transeuntes de um espaço público que atenda às necessidades básicas e ao mesmo tempo resgate sua função-base de local de encontros e experiências, gerando uma relação afetiva da cidade com o riacho, como ferramenta de conscientização e proteção de seu ecossistema.

5.2 PARTIDO ARQUITETÔNICO

Desde o início, o foco do trabalho era voltado para o Riacho Macéio, pois sua importância extrapola seu potencial paisagístico. Dessa forma, uma vez definido o uso, sua implantação deveria também valorizar e voltar os olhos para o riacho.

A área escolhida foi uma quadra dividida ao meio pelo parque e riacho. Logo, para alcançar as soluções propostas contra o vazio urbano seria necessário trazer uso para as duas margens.

Após consultar o mapa de zoneamento, foram identificados 5 terrenos de propriedade privada na quadra, dentro da zona de recuperação ambiental, tendo como limite as vias e a zona de preservação ambiental do riacho, onde será construído o parque.



Figura 93 – Localização da quadra escolhida para o projeto.
Fonte: Elaboração do Autor.



Figura 94 – Zoneamento Ambiental dentro da quadra
Fonte: Elaboração do Autor.

Dos 5 terrenos apenas 1 é ocupado, provavelmente os outros permanecem vazios por não possuírem valor de mercado ou não terem potencial construtivo devido a legislação. Entretanto, caso a legislação fosse mais permissiva, considerando edifícios de até 4 pavimentos a possível implantação seria a seguinte, edifícios isolados no meio dos terrenos rodeados de muros. Criando um grande muro para o lado do parque e dificultando, ou impossibilitando, seu acesso e visibilidade a partir da rua.

Por isso uma das primeiras diretrizes de projeto foi livrar o acesso visual e físico no centro das quadras em suas ruas superiores, servindo como uma continuação imaginária da rua Jaime Vasconcelos, interrompida pela quadra.

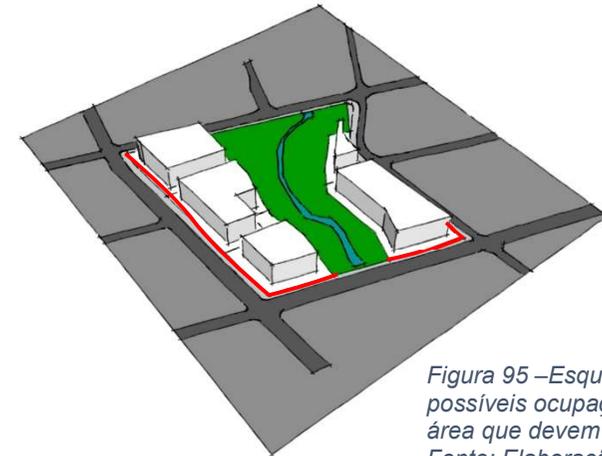


Figura 95 –Esquema de possíveis ocupações da área que devem ser evitados
Fonte: Elaboração do Autor.

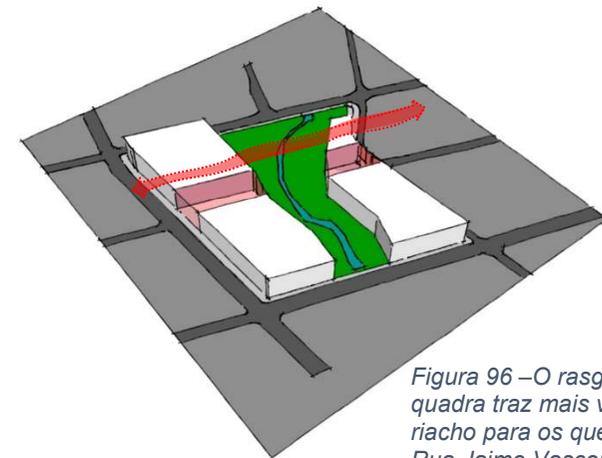
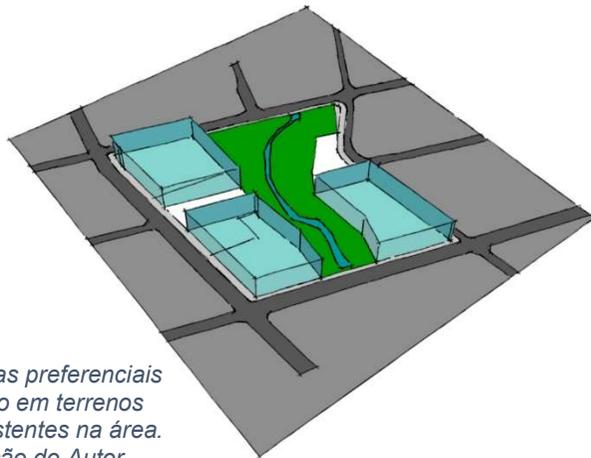


Figura 96 –O rasgo no centro da quadra traz mais visibilidade ao riacho para os que vem da Rua Jaime Vasconcelos
Fonte: Elaboração do Autor.

Assim sendo as áreas restantes para se edificar ficaram localizadas nas esquinas dos terrenos, porém a menor delas localizada mais próxima a esquina nordeste ficou com sua área muito reduzida para ser edificada, sendo melhor incorporar essa área ao parque.



*Figura 97 –Zonas preferenciais para a ocupação em terrenos particulares existentes na área.
Fonte: Elaboração do Autor.*

Por isso foi decidido dividir o programa em 3 torres, e a implantação deveria além de considerar o conforto ambiental de sua cidade, garantir a vista dos moradores e principalmente não criar obstáculos físicos e visuais para a escala do pedestre.

Após avaliar várias implantações e pontuar seus pontos positivos e negativos, optou-se pela implantação que livrasse o meio da quadra no acesso da rua Manuel Jesuíno, marcado por uma praça criada no espaço entre as 2 torres, resultando em uma torre em cada esquina, buscando que seu acesso ficasse próximo as vias. Outra decisão foi livrar o pavimento térreo e subsolo de uma das lâminas na torre 01 e 02, criando pilotis de pé-direito duplo, livrando as vistas para o parque, permitindo o fluxo direto de pedestres e servindo para acolher diferentes atividades.

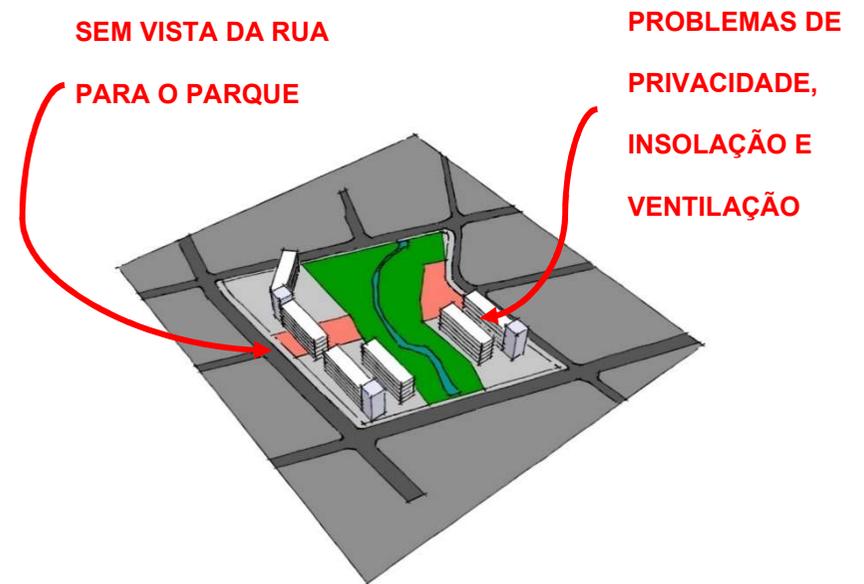
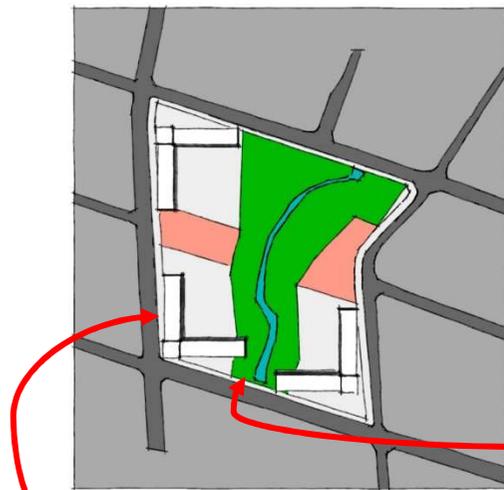
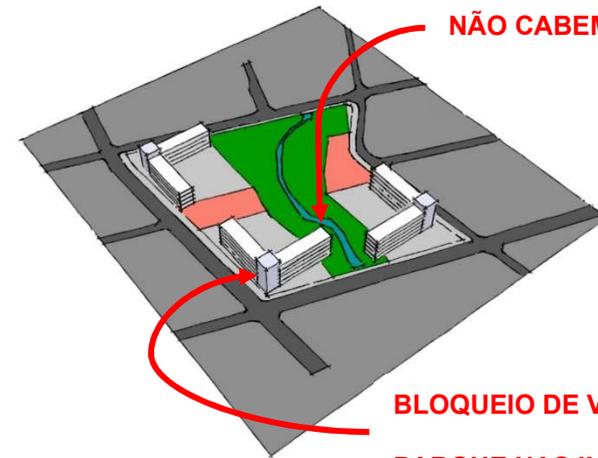


Figura 98 –Esquemas para a análise de diferentes possibilidades de implantação no terreno apontando possíveis problemas.
Fonte: Elaboração do Autor.



BARREIRAS NAS ESQUINAS

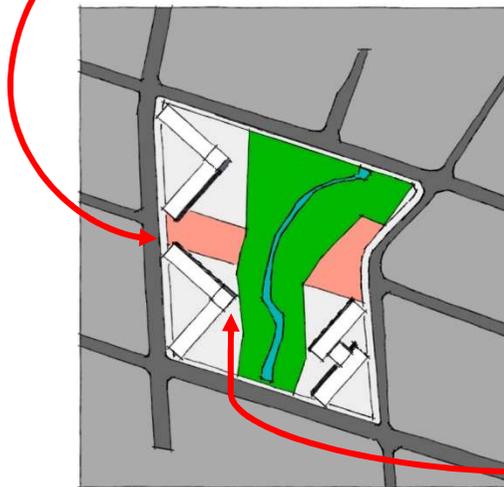
**LÂMINAS INVADINDO
ÁREA DE PRESERVAÇÃO**



NÃO CABEM NO TERRENO

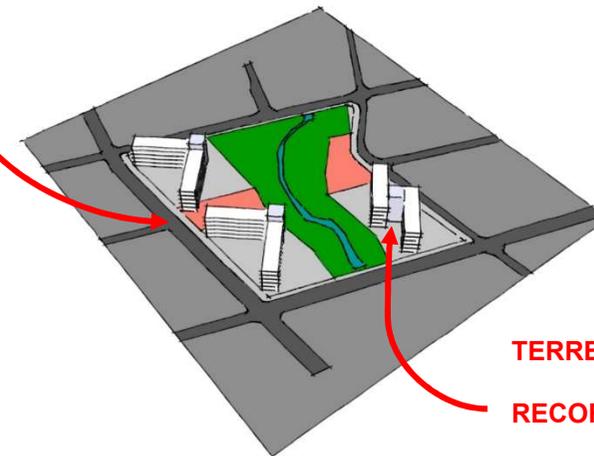
**BLOQUEIO DE VISÃO PARA O
PARQUE NAS INTERSEÇÕES**

**ESTRANGULAMENTO DO
ACESSO À PRAÇA**



**ACESSO À CIRCULAÇÃO
VERTICAL LONGE DAS VIAS**

**POUCA INTEGRAÇÃO
ENTRE AS TORRES**



**TERRENO
RECORTADO**

*Figura 99 – Esquemas para a análise de diferentes possibilidades de implantação no terreno apontando possíveis problemas.
Fonte: Elaboração do Autor.*

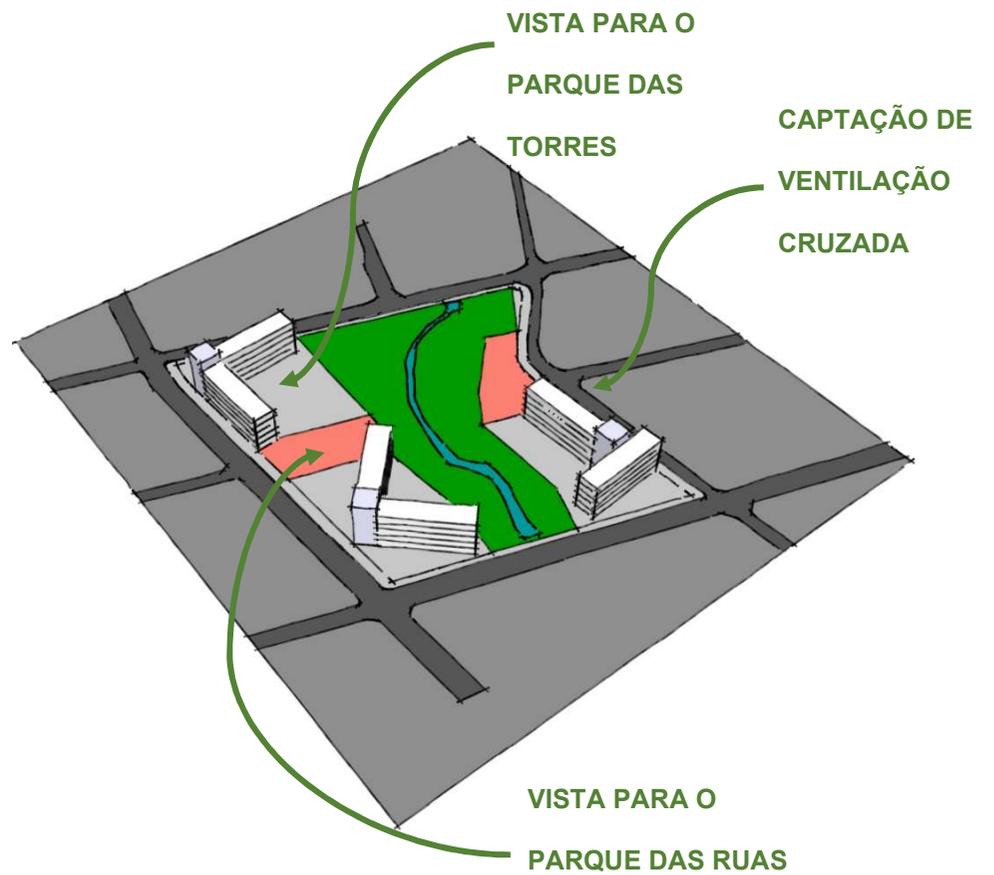
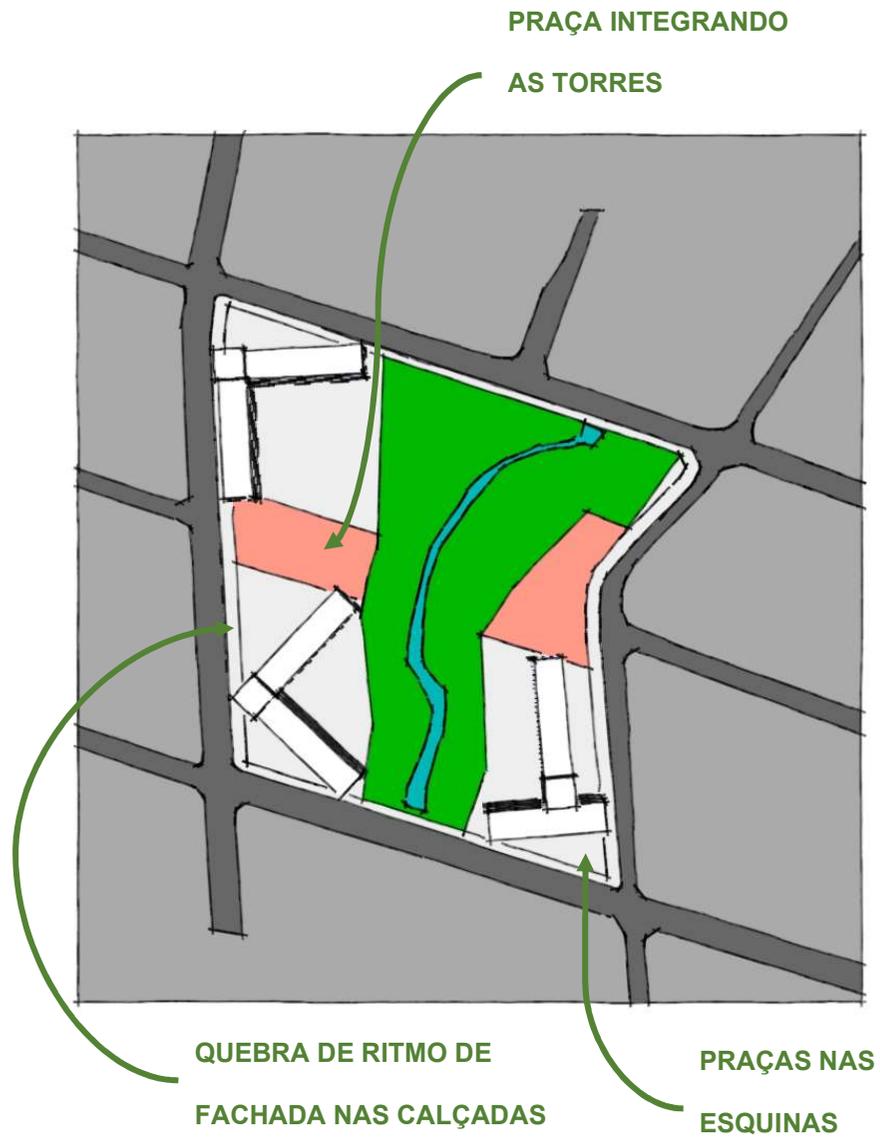


Figura 100 –Esquema escolhido para a implantação do projeto apontando seus potenciais.
 Fonte: Elaboração do Autor.

A ideia era fazer a transição do espaço público, a rua, para o privado, o edifício, de forma gradativa, criando espaços semipúblicos entre eles. O empreendimento também buscava a transição entre o urbano com o parque, levando de uma rua caótica e movimentada, passando por praças arborizadas em direção a um parque verde e calmo.

As torres 01 e 02 são idênticas, com formato em “L”, com exceção dos pavimentos térreo e subsolo, porém espelhadas, já a torre 03 por motivos de terreno e insolação possui um formate em “T”, mas seus pavimentos seguem o padrão das outras torres.

Além do uso de pilotis nas torres 01 e 02, outro artifício para incentivar o uso do parque foi a implantação do subsolo dos 3 edifícios, sob as praças superiores, no mesmo nível das

praças do parque, possuindo um acesso direto do bicicletário dos edifícios aos passeios do parque.

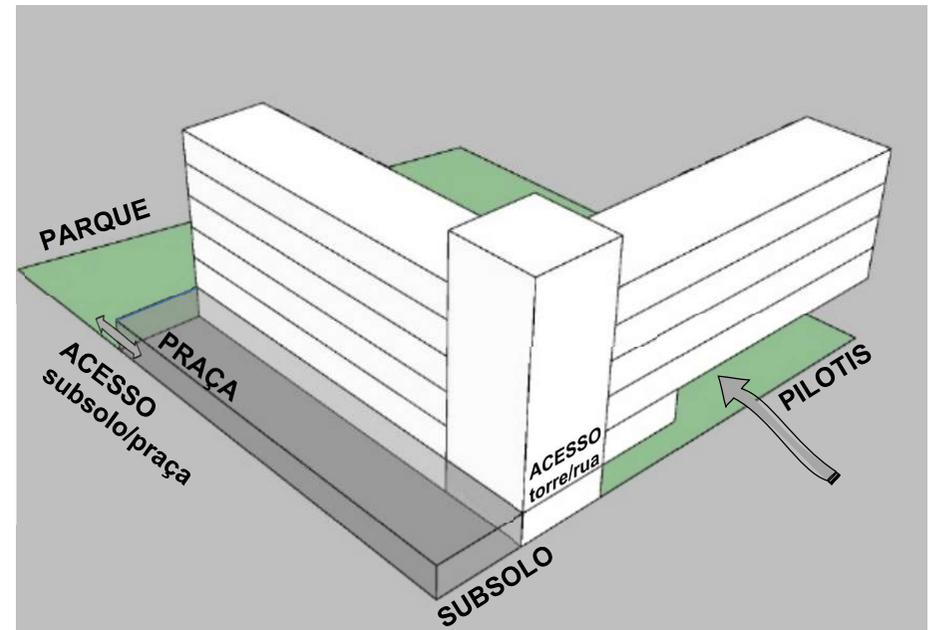


Figura 101 –Volumetria baseada na implantação da torre 01.
Exemplificando a relação da torre com os espaços em seu entorno
Fonte: Elaboração do Autor.

5.3 SETORIZAÇÃO

Com a implantação escolhida, foi possível a criação de praças que complementassem o uso comercial na base da torre, a ausência de muros e grades foi essencial para essa comunicação direta do edifício com a rua, concentrando seu acesso e circulação vertical no ponto de encontro entre 2 lâminas.

A divisão do programa ocorreu da seguinte forma, no térreo, acesso principal a partir das vias Manuel Jesuíno (torres 01 e 02) e Rua Dr. Alísio Mamede (torre 03), optou-se pelo uso comercial no térreo, para estimular o fluxo e a permanência de pessoas na região. Mantendo o caráter comercial na Rua Manuel Jesuíno levando o comércio para próximo a via na torre 02 e para a praça na torre 01. Para a torre 03, por se localizar em uma rua menos movimentada, optou-se por usos mais

específicos e com horários de funcionamento mais extensos, um restaurante e uma academia de musculação, trazendo segurança para o local através do uso.

Por serem usos comerciais e serviços de pequeno porte, muitos deles não requerem vagas para carro por lei, e o projeto busca o uso de outros transportes, por isso foram disponibilizadas apenas vagas para os moradores em pavimentos subsolos que ficam abaixo do edifício e praças do térreo, com acesso para pedestres para o parque. O acesso de veículos foi unificado para as torres 01 e 02 para evitar a criação de 2 rampas de veículos, que demandam bastante espaço e acabam se tornando uma barreira física, na torre 03 o acesso a rampa de veículos fica em uma cota mais baixa do terreno para diminuir sua extensão.

O volume vertical conecta todos os pavimentos e ainda comporta usos coletivos do condomínio, sendo uma portaria com banheiro no térreo, apoio para os servidores do condomínio, com copa, área para refeições, lockers e banheiro com chuveiro no 1º pavimento, sala da administração do condomínio no 2º, sala de estudos no 3º pavimento e sala de jogos com brinquedoteca na cobertura.

Ao lado do acesso das torres está disposto um banheiro semipúblico, pois apesar das lojas terem instalações sanitárias, esses banheiros servem como suporte aos clientes e usuários da praça. Os banheiros masculino e feminino possuem lockers e chuveiros, como maneira de incentivar os funcionários das lojas ou região irem de bicicleta ao trabalho. Por isso foram instalados bicicletários próximos ao acesso dos banheiros. Entre os banheiros masculino e feminino foi instalado um

banheiro família, com instalações acessíveis e espaço de bancada que funciona como fraldário. O corredor que dá acesso aos banheiros pode ser isolado, controlando seu horário de funcionamento e é visível pelas portarias dos edifícios como forma de controle indireto.

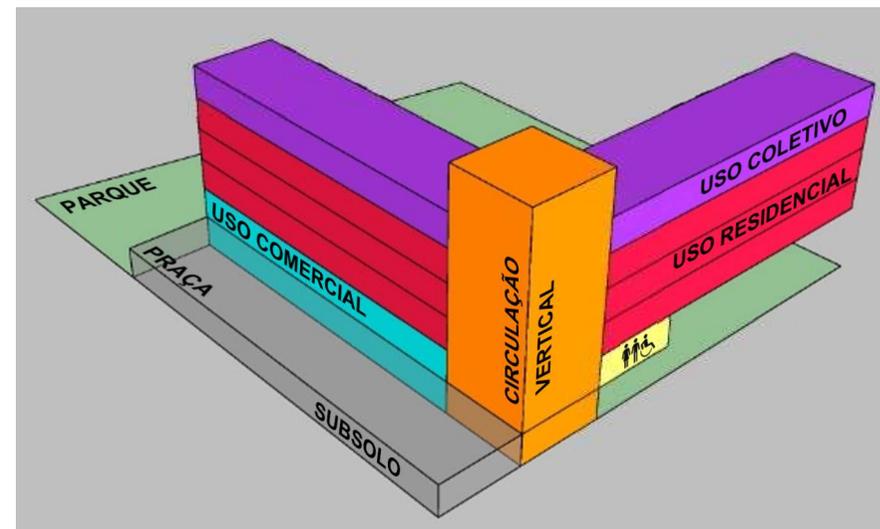


Figura 102 –Volumetria demonstrando como foi feita a setorização de usos nos diferentes níveis da torre, e da sua relação com a praça.
Fonte: Elaboração do Autor.

Para vencer o desnível de aproximadamente 3 metros com a área do parque, além da disposição de circulação vertical, rampas e escadas em diversos pontos, as lojas da torre 01 possuem 2 níveis, integrando a praça do térreo à área do parque. Localizadas próximo ao pilotis, servindo de suporte de serviços para esse setor, criando uma fachada ativa evitando uso de um muro cego.

O pilotis foi pensado para ser um espaço de passagem e permanência, para não esconder o parque para os que passam na rua, servindo de palco para acomodar as mais diversas atividades, definidas pela população local, reuniões, feiras, apresentações etc.

Os três primeiros níveis de cada torre comportam suas unidades habitacionais, projetadas com as diretrizes de

conforto ambiental, sustentabilidade, acessibilidade e flexibilidade.

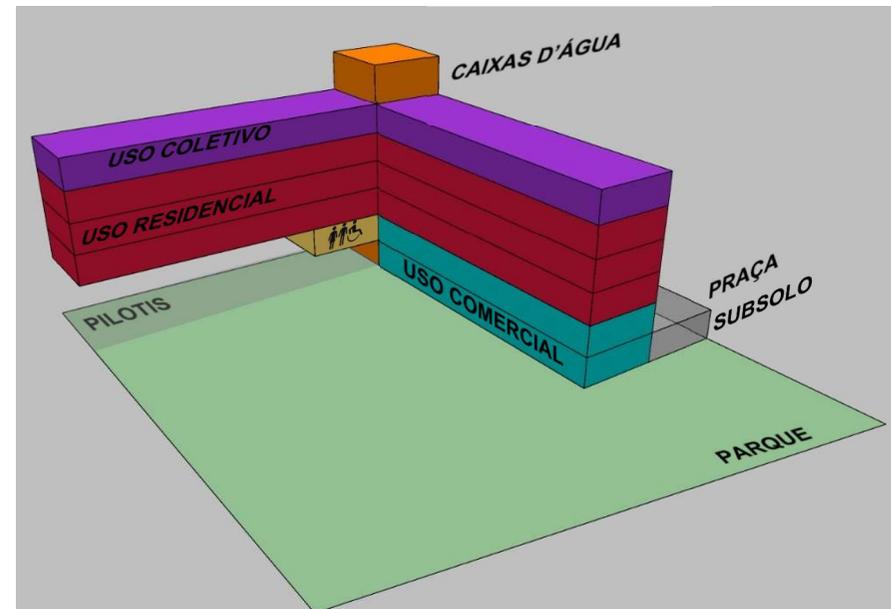


Figura 103 – Volumetria demonstrando como foi feita a setorização de usos nos diferentes níveis da torre, e da sua relação com o parque.
Fonte: Elaboração do Autor.

O quarto nível, a proposta era que a vista do parque pudesse ser usufruída por todos os moradores e seus convidados, comportando a área comum e de livre acesso para os condôminos, com usos de recreação e lazer como jardins no terraço, redários, lavanderia coletiva, salão de festas e deck.

E na cobertura o espaço seria utilizado para acomodar a casa de máquinas, caixas d'água, máquinas de ar-condicionado, e os espaços livres para a colocação de placas solares.

Os espaços abertos das praças, buscam se integrar com o projeto proposto para o parque, com usos mais específicos como a parada de ônibus coberta na praça principal. O parque para cães, localizado na parte inferior é um espaço cercado dotado de árvores e bancos onde os usuários possam soltar seus cães sem risco de fuga e sem ameaçar os

pedestres da região. Esse espaço possuiria obstáculos para treinamento, porta sacos, lixeiras e bebedouros para os animais.

Na parte inferior em frente as lojas e ao pilotis da torre 01 um grande jardim com playground, isolado da circulação de carros e bicicletas e bem vigiado por todos os seus lados para a segurança das crianças.

Do outro lado da quadra a praça da torre 03 serviria de suporte para atividades físicas da academia, sendo um espaço amplo para a prática de esportes ao ar-livre, treinamento funcional, yoga etc., podendo servir de ponto de encontro para grupos de corrida e ciclismo.

Dando continuidade ao uso esportivo, ao lado das praças está localizado o skate park, área para a prática de esportes radicais, que serve de mirante ao parque.

E na esquina nordeste uma academia para a terceira idade, que já existe no local, mas com o novo desenho do parque seria apenas deslocada.

A esquina da torre 03, a sudeste, se encontra o restaurante, com acessos para suas praças norte e sul e com área de mesas em pátio aberto na sombra de árvores.

A setorização do projeto foi pensada com as diretrizes de urbanidade para se alcançar mais vitalidade para o local, através da diversidade de seus usos e públicos, implantações permeáveis, com poucos níveis, e pavimento de transição ativos, dando grande visibilidade ao parque seja pelos moradores ou para os que passam nas ruas.

5.4 CONFORTO AMBIENTAL

Após análise do clima e carta solar de Fortaleza, é possível verificar a grande incidência solar nos edifícios de nossa cidade. De acordo com o Laboratório de Conforto Ambiental e Eficiência Energética no Ambiente Construído da Universidade Federal de Minas Gerais, LABCON-UFMG, a incidência solar direta deve ser evitada na maior parte do ano em diversos horários.

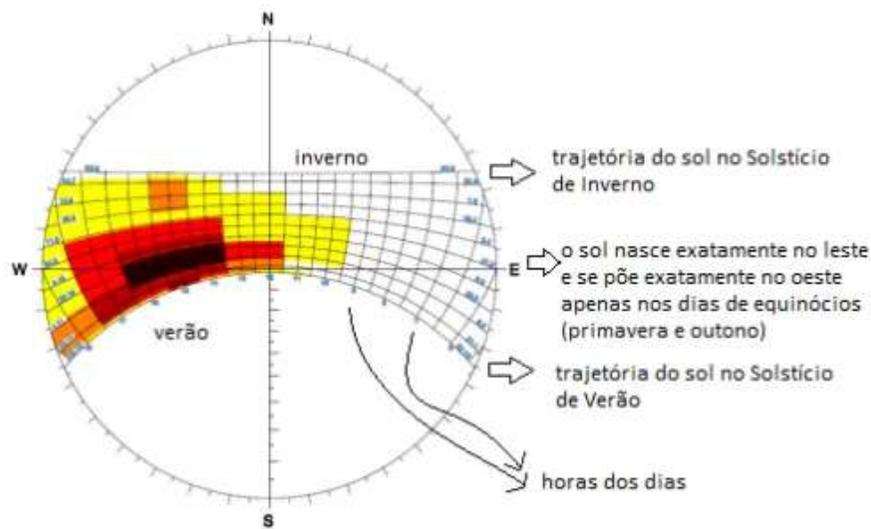


Figura 104 – Esquema para a leitura de uma carta solar.
Fonte: Dispositivos de proteção solar em edificações residenciais. LABCON – UFMG.

A partir do meio da manhã até a hora do sol se pôr, principalmente no período entre os meses de setembro a março, a insolação direta é mais intensa, causando mais desconforto e calor nas edificações, que necessitam de sistemas de proteção contra o sol. Indicadas no gráfico com tons quentes que quanto mais escuros maior a temperatura.

Latitude: 3,46° Sul - Zona Bioclimática: 8

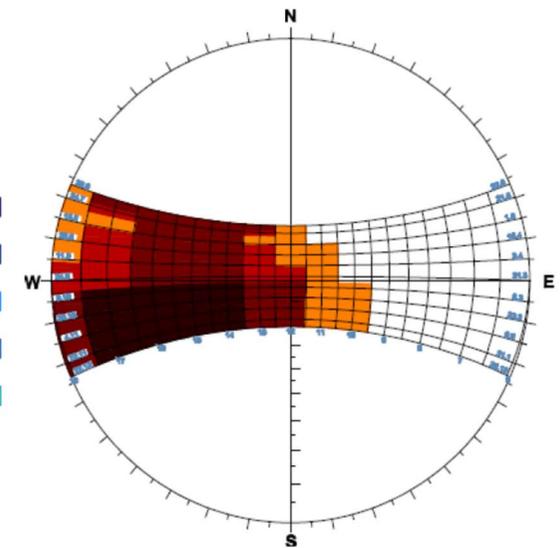
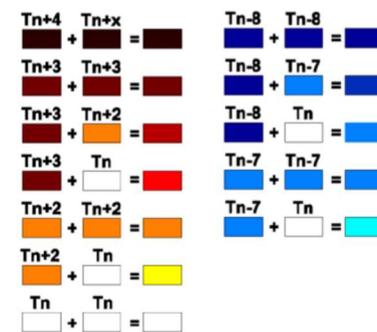


Figura 105 – Carta solar específica de Fortaleza. A zona mais escura representa o período e horários mais quentes na cidade. De 13:30 as 18:00 principalmente entre o mês o final de setembro ao mês de março.
Fonte: Dispositivos de proteção solar em edificações residenciais. LABCON – UFMG.

O gráfico também mostra que existe uma variação do ângulo da incidência solar ao longo do ano, sendo no período mais quente a insolação provém da direção sul.

Apesar de quente, nossa cidade tem uma grande vantagem, por ser litorânea, ela é bem ventilada, então em dias de muito calor uma sombra ventilada faz toda a diferença.

Dessa forma a implantação, valorizou as vistas ao parque, mas também considerou a incidência solar nos edifícios. Para melhorar o conforto ambiental virou suas circulações comuns para o poente, servindo de beiral e reduzindo a insolação direta nas paredes das habitações, no lado nascente a varanda dos apartamentos executa a mesma função. Outro artifício utilizado para reduzir a temperatura interna das habitações foi o uso de parede dupla com uma divisória de ar nas paredes mais afetadas pelo poente.

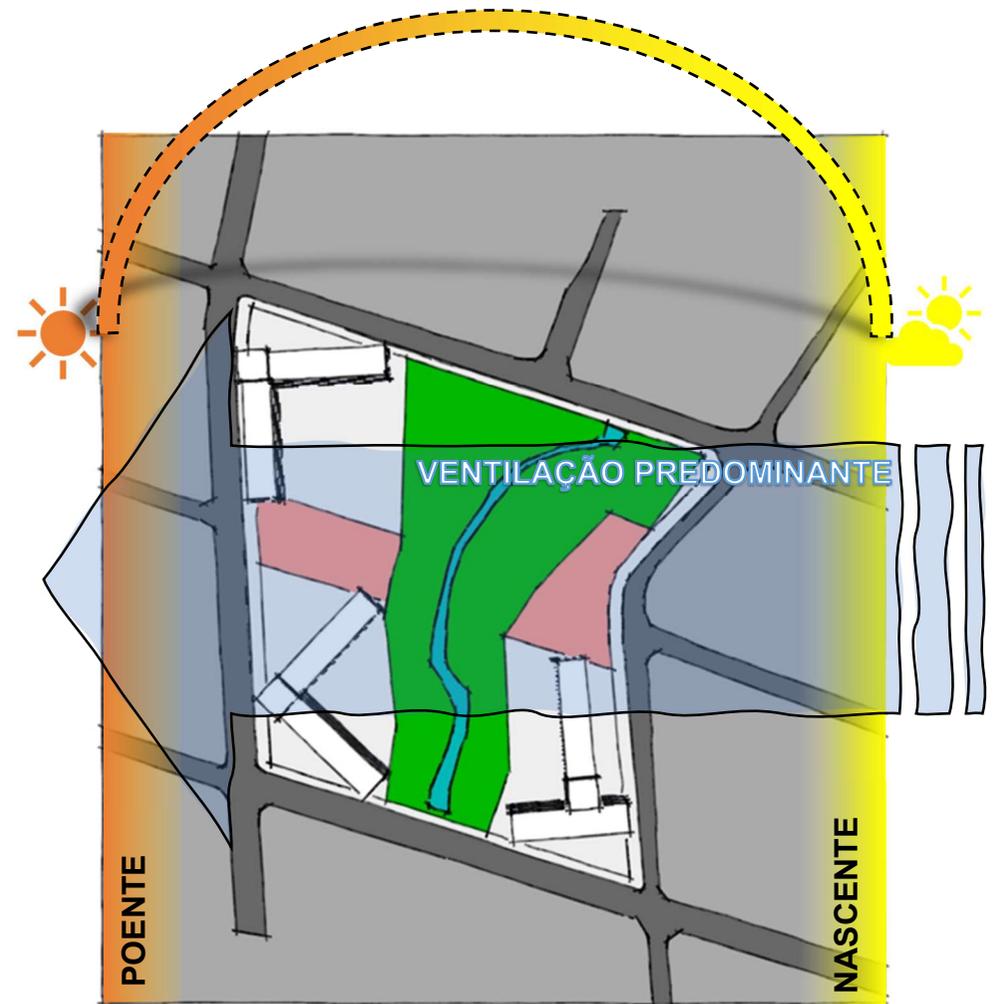


Figura 106 – Esquema de insolação e ventilação no terreno para guiar as decisões relativas a conforto ambiental no projeto.
Fonte: Elaboração Autor.

Para favorecer a ventilação das unidades, uma abertura com veneziana foi colocada na circulação entre os quartos do apartamento, permitindo a ventilação cruzada. A escolha de colocar a abertura no corredor foi para manter a privacidade das unidades e pela baixa probabilidade de uso desta parede com a colocação de móveis ou painéis.

Considerando as variações em função da época do ano e dos horários ao longo do dia, o recurso de painéis móveis foi colocado nas fachadas dos edifícios. Painéis com moldura de alumínio e brises de madeira, bloqueando a incidência solar direta e permitindo a passagem de ventilação. O sistema de corrediças permite a diferente disposição ao longo da fachada para melhor atender à necessidade em horários quentes e não obstruir a vista quando não são necessários.

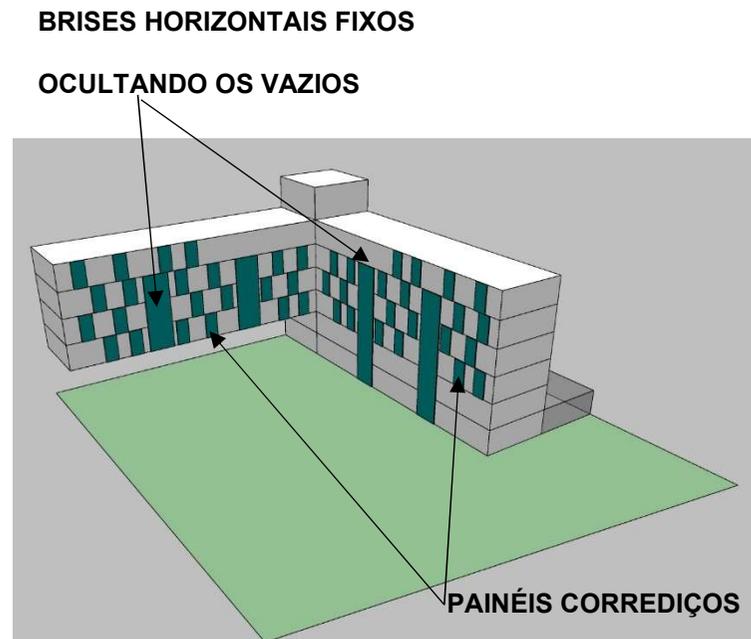
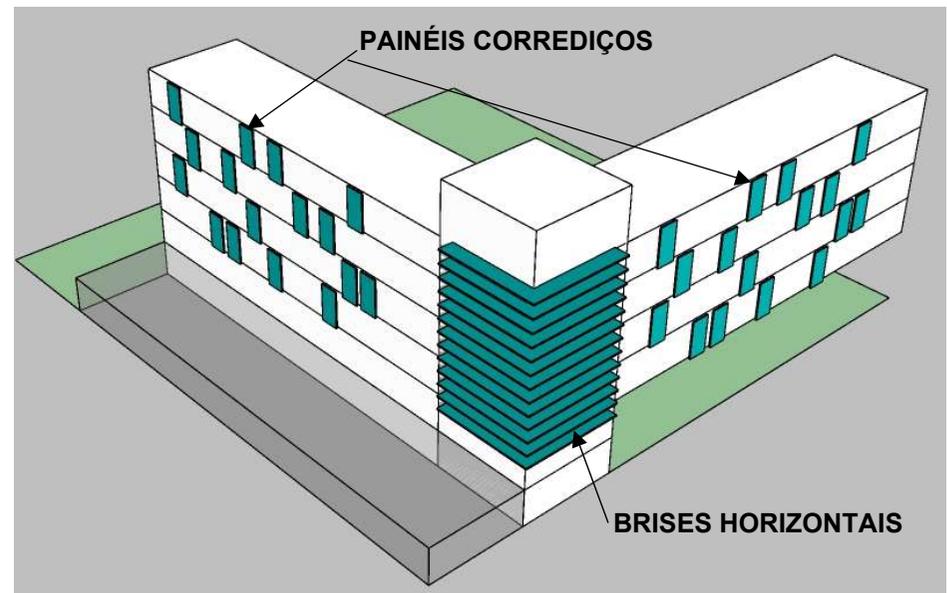


Figura 107 – Esquema representativo dos elementos de vedação existentes no projeto, painéis corrediços em brises e brises fixos em madeira ocultando o vazio das máquinas de ar-condicionado dos apartamentos.

Fonte: Elaboração Autor.

Foram utilizados brises horizontais nos vazios das máquinas de ar-condicionado, permitindo que elas se mantenham ventiladas, porém sem aparecerem na fachada do edifício. Outra vantagem para esses brises no vazio é a possibilidade de utilização de um varal de janela para secagem de roupas que úmidas sem que essas apareçam na fachada também.

No volume da circulação vertical, por também possuir ambientes de permanência, e por estar localizado nas fachadas poentes, um sistema de brises metálicos horizontais fixos foi instalado. Servindo como elemento decorativo na fachada e realizando a função de sombreamento.



*Figura 108 – Esquema representativo dos elementos de vedação existentes no projeto, painéis corrediços em brises de madeira e brises horizontais metálicos, no volume de circulação vertical, mais afetado pela insolação poente.
Fonte: Elaboração Autor.*

5.5 SUSTENTABILIDADE NO PROJETO

Conforme já citado anteriormente neste trabalho, o projeto buscou seguir as diretrizes da certificação ambiental da prefeitura de fortaleza, a Certificação fator verde. Por isso, será analisado como o projeto atendeu cada critério obrigatório das 6 dimensões contempladas pelo certificado: Fator cidade sustentável, fator ambiente saudável, fator energético, fator hídrico, fator materiais e resíduos e fator social.



DIMENSÃO	Nº	CRITÉRIOS OBRIGATÓRIOS
FATOR CIDADE SUSTENTÁVEL	2	RECURSOS HÍDRICOS
	7	ACESSO AO TRANSPORTE PÚBLICO
	11	GENTILEZAS URBANAS
FATOR AMBIENTE SAUDÁVEL	16	ILUMINAÇÃO NATURAL
FATOR ENERGÉTICO	21	ILUMINAÇÃO EFICIENTE
FATOR HÍDRICO	28	LOUÇAS E METAIS EFICIENTES
	29	CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS
FATOR MATERIAIS E RESÍDUOS	38	ARMAZENAMENTO SELETIVO
	40	RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO
FATOR SOCIAL	42	EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Figura 109 – Lista dos critérios obrigatórios a serem atendidos para recebimento da Certificação Fator Verde.
Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.16

Fator Cidade Sustentável

Preocupado em proteger a fauna flora e recursos hídricos locais assim como aumentar sua biodiversidade, o primeiro critério obrigatório de cidade sustentável é o critério nº 2 de recursos hídricos, que tem como objetivo:

“Projetar e construir edificações sem interferir nas águas subterrâneas e superficiais e suas margens, bem como monitorar o consumo de água durante a construção.”

(CERTIFICAÇÃO FATOR VERDE, 2017)

Dessa forma o projeto busca os mesmos objetivos deste critério, proteger o riacho Maceió, evitando sua poluição e degradação, utilizando-o de forma racional. Atendendo essas demandas é possível mitigar ou evitar inundações, a perda de biodiversidade e evitar a intensificação do fenômeno de eutrofização. O critério tem como requisito, o projeto e construção de edifícios que não interfiram nas águas

subterrâneas e superficiais e suas margens, bem como o monitoramento de consumo de água durante a obra.

Acredita-se que a implantação do subsolo e fundações em cotas superiores à do leito do riacho, aproveitando o desnível, não interfira nos lençóis freáticos, porém essa informação precisa só seria possível através de sondagem especializada no local.

O segundo critério obrigatório na dimensão de cidade sustentável é o de nº 7, acesso ao transporte público.

“Pesquisas indicam que cenários que privilegiam os modos de transporte coletivos e os modos ativos são muito mais sustentáveis e bem menos onerosos que os cenários baseados em uma mobilidade dominada pelo veículo particular”
(MOBILISE YOURCITY, 2016).

A escolha do terreno foi também baseada nesse critério, que tem como requisito a implantação do empreendimento a uma distância de 600m de um ponto de

- Opção 4: Instalação de mobiliário urbano;
- Opção 5: Instalação de praça itinerante;
- Opção 6: Ampliação da calçada;
- Opção 7: Adoção de ruas;
- Opção 8: Instalação de escultura e outras obras de arte.

No projeto apresentado, possui algum destes requisitos, como adoção de praças, áreas verdes, instalação de mobiliário urbano, ampliação da calçada e incentivo a arte com murais de grafite nas fachadas dos prédios, com arte de artistas locais. Além dessas gentilezas, o empreendimento dispõe de espaço para a implementação de outras atividades, resultado do uso do espaço pela comunidade.

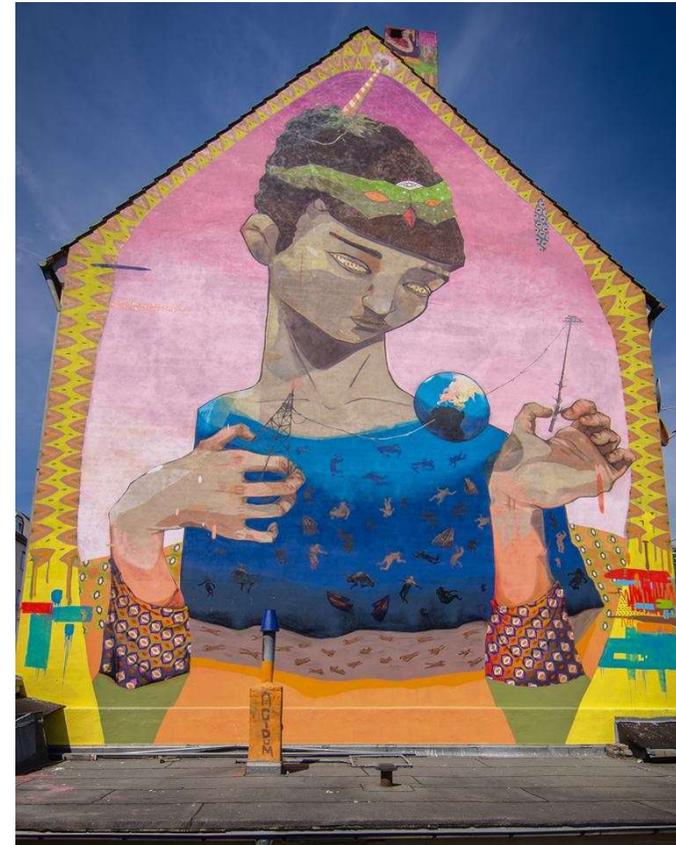


Figura 111 – Mural pintado por artistas de Fortaleza do projeto de coletivo Acidum, exemplificando a inserção de arte, valorizando artistas locais, dentro do terreno do Projeto.
Fonte: Conheça o projeto “Acidum” de Fortaleza e seus murais. artesemfronteiras.com Disponível em: <https://artesemfronteiras.com/acidum-project-e-seus-murais/>

Fator Ambiente Saudável

Apesar do projeto se enquadrar em diversos critérios opcionais deste fator, só será abordado o critério 16, por ser o único obrigatório. O critério de iluminação natural, deve garantir uma iluminação confortável e adequada a todos seus ambientes. As aberturas do projeto foram dimensionadas de acordo com a área e uso dos ambientes, garantido seu uso adequado e diminuindo o desperdício de energia causados com a iluminação artificial durante o dia.

Fator energético

O fator energético também possui apenas um critério obrigatório. O critério obrigatório de iluminação eficiente, de nº 21, busca reduzir custos associados ao consumo de energia elétrica, otimizar o conforto visual dos usuários e reduzir emissões de gases de efeito estufa. Apesar desse critério se alcançar em uma fase de projeto executivo, que não é o caso do projeto apresentado, este critério é facilmente alcançável mesmo após a obra.

Fator hídrico

Os critérios de nº 28 e 29 são referentes ao uso de louças e metais eficientes e captação de águas pluviais, respectivamente, ambos são obrigatórios entre os 5 critérios existentes no fator hídrico. O primeiro também se trata de decisões de uma fase mais avançada de projeto, na compra de louças e metais eficientes. Já o segundo está contemplado no projeto com a captação e filtragem das águas pluviais e de equipamentos de ar-condicionado para um reservatório extra e independente colocado no subsolo e coberto dos edifícios. Essa água captada e filtrada serve para a irrigação de jardins, lavagem de pisos e uso em descargas de bacias sanitárias, reutilizando a água e reduzindo o desperdício.

RECICLANDO ÁGUA

Veja um exemplo do sistema de reúso

- 1** Um reservatório armazena a água da chuva e do chuveiro, pia e máquina de lavar, que é tratada por processo químico ou biológico
- 2** A água do reservatório é usada no vaso sanitário, no tanque e na máquina de lavar roupa e para regar plantas, por exemplo
- 3** Uma bomba leva essa água do reservatório para uma caixa d'água diferente da que armazena água da rua
- 4** A água da rua é usada para banho, na pia dos banheiros e da cozinha

Fonte: Sinduscom, José Carlos Mierzwa (USP)

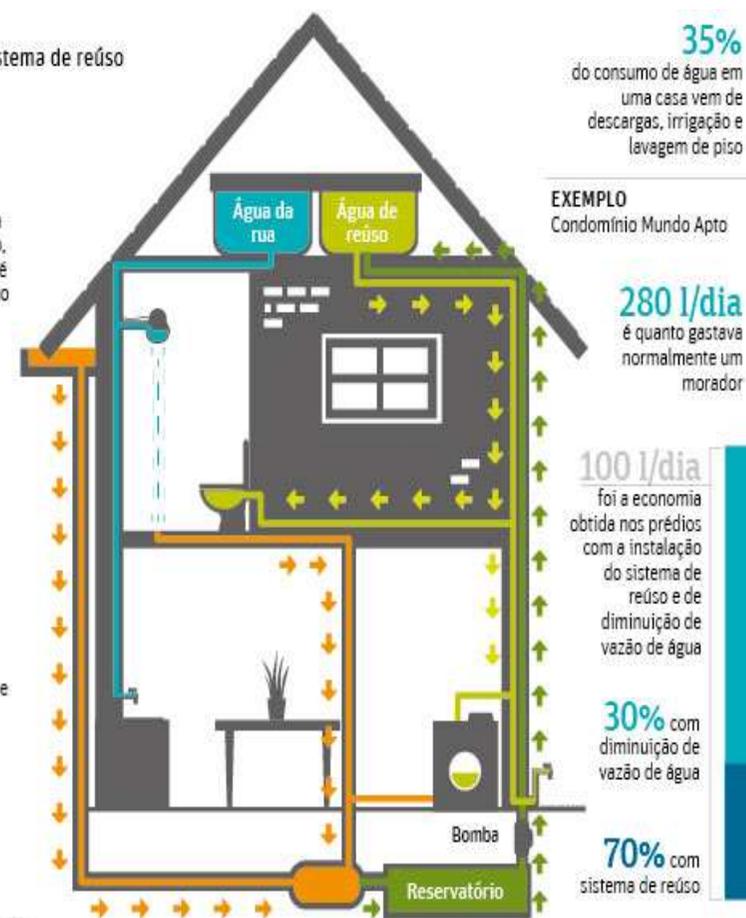


Figura 112 – Esquema de captação, filtragem e reaproveitamento de água na edificação residencial.

Fonte: Sinduscom, José Carlos Mierzwa (USP).

Fator Materiais e Resíduos

O critério de número 38, primeiro obrigatório do fator de materiais e resíduos, trata do armazenamento seletivo do lixo. No projeto cada lâmina possui em sua base 6 contentores de 1.000L cada, sendo verde para vidro, azul para papel, vermelho para plástico, amarelo para metais, marrom para lixo orgânico e cinza para resíduos não recicláveis, são ao todo 6 pontos com o conjunto de coleta seletiva na quadra. Além dos locais para armazenamento, cada nível de apartamentos possui 2 ambientes para depósito de lixo com contentores menores para os lixos orgânico e não recicláveis e dutos para o lixo reciclável, que conectam os pavimentos diretamente com os contentores localizados nos pavimentos inferiores.



Figura 113 – Exemplo de comunicação visual educativa para a coleta de lixo seletiva. Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.155

Os critérios nº 39, controle dos impactos na construção, e o nº 40, resíduos da construção e demolição, são critérios atingidos através da gestão e organização da obra e de seu canteiro. Porém uma medida tomada em projeto que contribui para ambos os critérios e o item opcional nº 33, que dá preferência ao uso de sistema estrutural pré-fabricado. A modulação das lâminas e repetição de suas peças nos diversos pavimentos e torres, contribui para uma diminuição no desperdício de material e geração de resíduos causados no terreno pelo uso de elementos moldados in loco. O uso de sistema construtivo industrializado se torna mais enxuto, utilizam métodos a seco, gastando também menos água.

Fator Social

Nessa dimensão da certificação os dois critérios obrigatórios também são responsabilidade da gestão da obra e do uso após executada, são eles os critérios nº 42 de educação socioambiental, que requer uma capacitação dos profissionais envolvidos na fase do projeto e obra, como forma de conscientizar os responsáveis pelo empreendimento. O segundo é o de nº 45 trata da comunicação para a sustentabilidade, como maneira de orientar a adequação do uso dos equipamentos e elementos construtivos por meio de uma comunicação transparente e intuitiva, disseminando as boas práticas socioambientais.

Critérios Opcionais

Outras práticas opcionais, previstas na certificação também foram adotadas no projeto, como uso de painéis solares, jardins no telhado, jardins verticais, questões de mobilidade, acessibilidade, conforto ambiental entre diversos outros. Porém o foco deste capítulo foi nos critérios obrigatórios.

Como muitos dos critérios opcionais dependem da gestão de obra e uso do edifício ou do uso de equipamentos e tecnologia para que se alcancem certos resultados, foi feito um levantamento prévio de todos os itens, e constatou-se que o empreendimento teria potencial para alcançar o selo diamante da certificação Fator Verde.



Nível da Certificação	Critérios a serem atendidos	Total de critérios
Bronze	12 critérios obrigatórios	12
Prata	12 critérios obrigatórios e no mínimo 6 opcionais	18
Ouro	12 critérios obrigatórios e no mínimo 10 opcionais	22
Diamante	12 critérios obrigatórios e no mínimo 20 opcionais	32

Figura 114 – Selos Fator Verde e número de critérios mínimos a serem atendidos para alcançá-los.

Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza. pág.13

CRITÉRIOS DA CERTIFICAÇÃO								
DIMENSÃO	Nº	CRITÉRIOS	TIPO	ESCOLHA	Nº	CRITÉRIOS	TIPO	ESCOLHA
Fator Cidade Sustentável	1	Conservação e manejo da flora e fauna	Opcional	✓	8	Mobilidade sustentável	Opcional	✓
	2	Recursos hídricos	Obrigatório	SIM	9	Permeabilidade	Opcional	✓
	3	Recursos minerais	Opcional	✓	10	Fachadas ativas	Opcional	✓
	4	Aumento da biodiversidade	Opcional	✓	11	Gentilezas urbanas	Obrigatório	SIM
	5	Conectividade urbana	Opcional	✓	12	Calçada para todos	Opcional	✓
	6	Reabilitação de bens de valor histórico	Opcional		13	Localização especial	Opcional	✓
	7	Acesso ao transporte público	Obrigatório	SIM				
Fator Ambiente Saudável	14	Conforto térmico	Opcional	✓	18	Qualidade do ar interior	Opcional	✓
	15	Conforto acústico	Opcional	✓	19	Telhado verde	Opcional	✓
	16	Iluminação natural	Obrigatório	SIM	20	Jardim vertical	Opcional	✓
	17	Ventilação natural	Opcional	✓				
Fator Energético	21	Iluminação eficiente	Obrigatório	SIM	25	Elevadores eficientes	Opcional	✓
	22	Automação dos dispositivos de iluminação	Opcional	✓	26	Sistemas de ar condicionado	Opcional	✓
	23	Geração de energias renováveis	Opcional	✓	27	Emissões GEE	Opcional	✓
	24	Sistemas de aquecimento de água	Opcional	✓				
Fator Hídrico	28	Louças e metais eficientes	Obrigatório	SIM	31	Medição inteligente de água	Opcional	✓
	29	Captação de águas pluviais	Obrigatório	SIM	32	Aproveitamento de águas pluviais e águas cinzas	Opcional	✓
	30	Irrigação eficiente do paisagismo	Opcional	✓				
Fator Materiais e Resíduos	33	Sistema construtivo pré-fabricado	Opcional	✓	37	Cimento	Opcional	✓
	34	Material regional	Opcional		38	Armazenamento seletivo	Obrigatório	SIM
	35	Material com conteúdo reciclado	Opcional		39	Controle dos impactos na construção	Obrigatório	SIM
	36	Madeira certificada	Opcional	✓	40	Resíduos da construção e demolição	Obrigatório	SIM
Fator Social	41	Projeto para todos	Opcional	✓	44	Participação social	Opcional	✓
	42	Educação socioambiental	Obrigatório	SIM	45	Comunicação para a sustentabilidade	Obrigatório	SIM
	43	Inclusão social	Opcional	✓				

Figura 115 – Checklist de critérios da certificação Fator Verde e itens que o projeto atenderia.
Fonte: Programa de certificação para construções sustentáveis Fator verde, Fortaleza.

5.6 ACESSIBILIDADE NO PROJETO

A concepção do projeto adotou os critérios de desenho universal, buscando o uso de seus espaços ao acesso de todos de forma confortável, autônoma, independente e de forma segura ao seus mais diversos usuários com diferentes necessidades específicas.

O conceito de acessibilidade antes de adentrar no projeto está presente nos passeios, seguindo as diretrizes de acessibilidade em vias públicas oferecendo diferentes faixas com usos distintos para que se crie um passeio agradável e acessível. Após consulta com a norma brasileira 9050 e a consulta de alguns manuais de acessibilidade, foi definido um desenho de calçada adequado.

Formada por diferentes áreas oferecendo um dimensionamento confortável, são elas:

- A faixa de segurança contém a guia de meio fio e uma distância mínima de afastamento da rua.
- Na faixa de serviço são colocadas caixas de inspeção, mobiliários e vegetação na calçada.
- A faixa livre de circulação deve possuir área livre e desobstruída com o piso adequado com espaçamento de passagem para no mínimo 2 pessoas.
- A faixa de acesso na existência de comércio, vitrines e/ou acesso as edificações, que deve prever uma área de desaceleração ou de permanência dos pedestres, sem interferir na faixa de circulação livre.

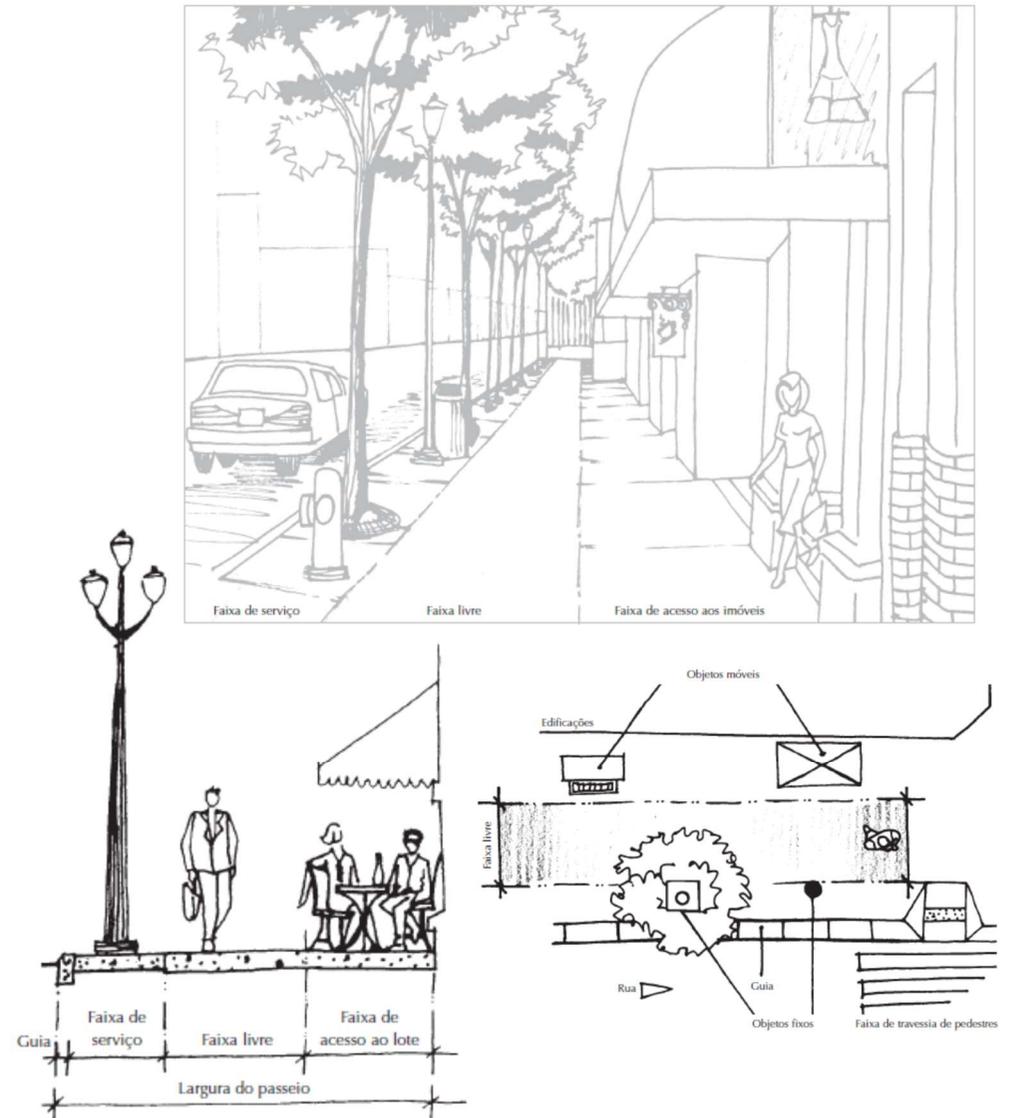


Figura 116 – Imagens exemplificando uma setorização de uma calçada adequada.
Fonte: Guia de mobilidade acessível na cidade de São Paulo.

Para assegurar a acessibilidade nos espaços públicos do empreendimento, foram instaladas rampas em diversos pontos da quadra com inclinação inferior ou igual a indicada por norma. Para tornar o deslocamento vertical menos cansativo, a rampa principal foi desenhada com um desenho atrativo, com múltiplas possibilidades de caminho como forma de distrair o pedestre do cansaço e distância do trajeto, já a escada principal é dividida em patamares largos e seus degraus possuem arte decorativa tornando-se ponto de referência no parque. Esses artifícios de projeto e visuais tem como objetivo facilitar a integração entre os dois níveis do projeto. É possível observar a mesma técnica utilizada em outros projetos, como o edifício The Vessel, escadarias para lugar nenhum, projeto em Nova York formada por diversas

escadas sem destino, atração apenas por seu valor contemplativo.

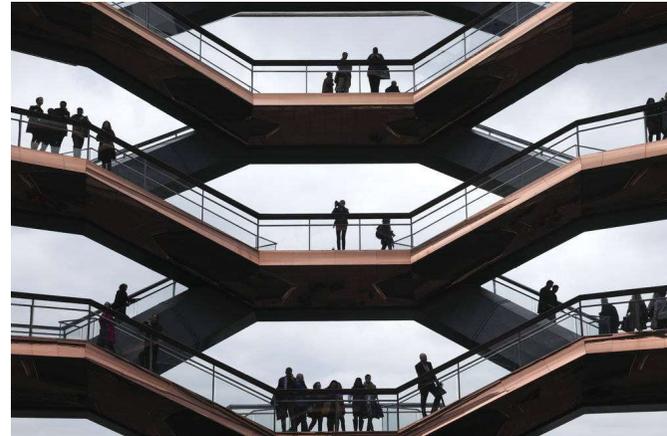


Figura 117 – Foto do edifício The Vessel, em Nova York e como o desenho da circulação vertical pode se tornar um atrativo.
Fonte: Clint Spaulding/ Getty Images.



Figura 118 – Exemplo de arte aplicada nas escadas como forma de incentivar seu uso.
Fonte: Arte urbana! Conheça as escadas mais legais do mundo. diversão.r7.com

Os banheiros públicos oferecidos ao público no térreo de cada torre possuem um banheiro família em cada torre. Banheiro unissex, que segue a NBR 9050 no seu dimensionamento e na instalação de suas barras de apoio e altura de equipamentos. A idéia de um banheiro família facilita o uso do equipamento por pessoas com necessidades especiais junto com um acompanhante do sexo oposto, que muitas vezes é inviável ou constrangedor quando falamos de um boxe acessível dentro dos banheiros masculinos e femininos. Já nesses banheiros existirá uma pia e um sanitário que atenda o público de baixa estatura e infantil.

Outra medida tomada no espaço público foi a criação de uma parada de ônibus coberta, com espaço para cadeira de rodas e baia para o ônibus poder parar e realizar o embarque e desembarque de seus passageiros sem obstruir o trânsito.

As medidas de acessibilidade utilizadas no edifício estão presentes nas circulações mais largas, elevador que dá acesso a todos os pavimentos e banheiro acessível individual no pavimento de cobertura, como suporte as áreas de salão de festas e deck. No subsolo, o espaçamento entre pilares permite a colocação de três vagas com folga, ou duas vagas mínimas mais uma vaga para cadeirantes, com a faixa de embraque e desembarque, podendo a adaptação das vagas ser feita a qualquer momento através apenas da pintura de piso demarcando as vagas. Outro elemento acessível, também no subsolo, é a conexão direta com o parque, no mesmo nível, permitindo que usuários com dificuldade de locomoção possam acessar o parque como o uso do elevador, sem precisar sair do edifício pelo térreo e caminhar até as rampas.

A acessibilidade nas unidades pode ser vista no dimensionamento dos seus espaços, que foram pensados para a passagem de uma cadeira de rodas. Os banheiros foram colocados um ao lado do outro, permitindo a possibilidade de que se transformem em um banheiro acessível com chuveiro. O desenho do banheiro acessível segue todas as diretrizes de dimensões mínimas e alturas, inclusive a sugestão de layout, previstas na NBR 9050. Dessa forma, todas as unidades habitacionais tem condições de serem adaptadas para acomodar até um morador cadeirante, de maneira que ele possa morar e acessar todos os ambientes de sua casa de forma autônoma e independente.

Um edifício sem obstáculos, além de necessário, ajuda na inclusão de pessoas com necessidades especiais, sem gastos desnecessários com adaptações futuras.

5.7 SISTEMA ESTRUTURAL E FLEXIBILIDADE NO PROJETO

Como pessoas diferentes possuem necessidades diferentes, seja em seus costumes, ou número de membros na família, entre diversas outras variações, o projeto usou como estratégia de ampliar seu público alvo a flexibilidade na fase de projeto.

Com isso em mente, a escolha do sistema estrutural precisava favorecer que sua fachada e planta fossem mais livres, permitindo diversas possibilidades.

Le Corbusier, para suprir a demanda de construção habitacional em um período pós-guerra, assim como outros pensadores da arquitetura moderna, buscavam um padrão de produção em massa e racionalização da construção, chegando

em um produto que serviria de grande contribuição para a flexibilidade na arquitetura.

Dessa forma o arquiteto chegou no sistema estrutural Dom-ino, que seria capaz de abrigar diferentes arranjos internos de uso, livrando a estrutura dos fechamentos internos, deixando a organização dos espaços abrigados livre.

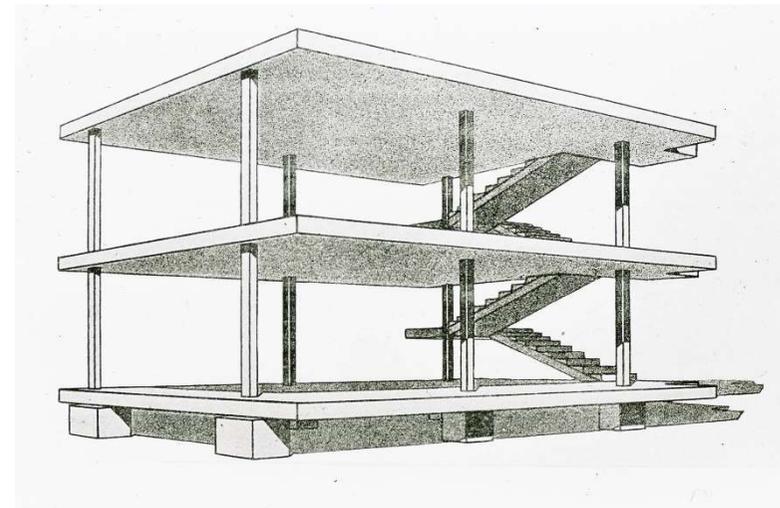


Figura 119 – Casa Dom-ino
Fonte: Le Corbusier, 1914

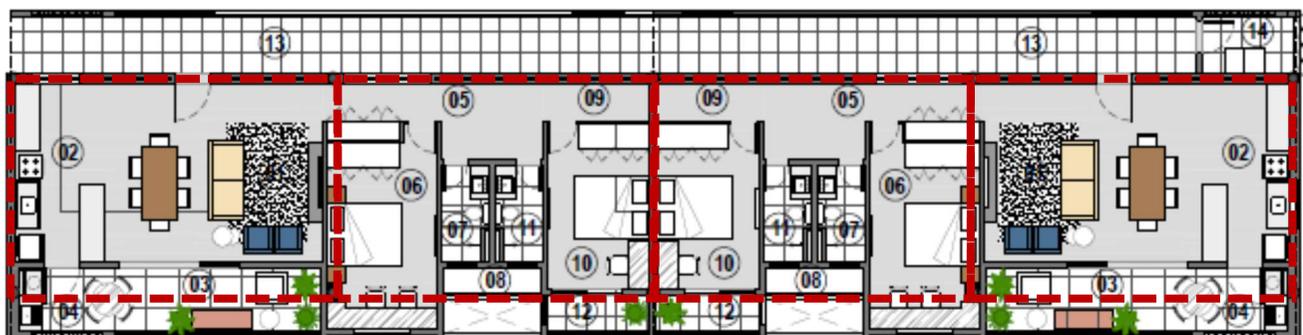
A primeira decisão de sistema estrutural do projeto foi livrar os pilares do centro das plantas e da fachada, tornando-as livres, dando maior número de possibilidades para ambas, permitindo que atendesse diferentes demandas.

“hoje, o fator econômico torna a racionalização e a standardização imperativas para a moradia locativa. Por outro lado, a complexidade cada vez maior de nossas necessidades exige maleabilidade. O futuro deverá considerar ambas as noções. Para isso, a construção com estrutura independente é o sistema mais adaptado. Ela torna possível os métodos de construção apropriados e permite que o interior seja dividido livremente. Se considerarmos as cozinhas e os banheiros como um núcleo fixo, então todo o resto do espaço pode ser vedado graças a paredes móveis. Na minha opinião, isto deveria satisfazer todas as exigências normais.”
(Citado por Frampton, K., op. cit., p. 114.)

O sistema estrutural do projeto é em estrutura metálica com peças pré-fabricadas e elementos pré-moldados de concreto. Decisão que facilita a obra, tornando-a mais enxuta, contribuindo com a sustentabilidade do projeto. A modulação da planta foi feita para facilitar a padronização das peças.

A criação de um esqueleto, ou “frame”, possuindo uma circulação vertical conectando os seus níveis, permitiu que a disposição das unidades fosse feita da seguinte forma: duas unidades por lâmina, colocando o uso de cozinha, uso fixo, de cada uma nas extremidades do pavimento. Dessa forma, o espaço entre as cozinhas ficaria livre para a definição das habitações.

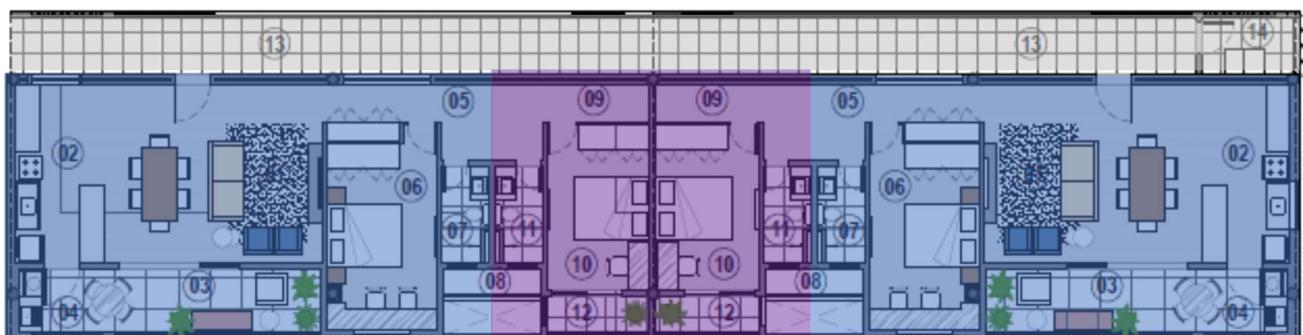
A Lâmina é dividida em quatro módulos, o primeiro abriga a cozinha, sala e varanda, o segundo duas habitações e dois banheiros, os restantes são uma versão espelhada dos dois primeiros. Inicialmente, cada unidade habitacional seria composta pela área comum mais duas suítes.



- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 01 - ESTAR/JANTAR | 08 - LAJE TÉCNICA |
| 02 - COZINHA | 09 - CIRC. FLEXÍVEL |
| 03 - VARANDA | 10 - QUARTO FLEXÍVEL |
| 04 - À SERVIÇO | 11 - WC FLEXÍVEL |
| 05 - CIRC./ROUPARIA | 12 - VARANDA FLEXÍVEL |
| 06 - QUARTO 01 | 13 - CIRCULAÇÃO COMUM |
| 07 - WC 01 | 14 - SALA LIXEIRAS |

MODULAÇÃO ESTRUTURAL

Figura 120 – Planta de uma Lâmina do pavimento tipo, mostrando sua modulação estrutural
Fonte: Elaborado pelo Autor



- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 01 - ESTAR/JANTAR | 08 - LAJE TÉCNICA |
| 02 - COZINHA | 09 - CIRC. FLEXÍVEL |
| 03 - VARANDA | 10 - QUARTO FLEXÍVEL |
| 04 - À SERVIÇO | 11 - WC FLEXÍVEL |
| 05 - CIRC./ROUPARIA | 12 - VARANDA FLEXÍVEL |
| 06 - QUARTO 01 | 13 - CIRCULAÇÃO COMUM |
| 07 - WC 01 | 14 - SALA LIXEIRAS |

FIXO FLEXÍVEL COMUM

Figura 121 – Planta de uma Lâmina do pavimento tipo, a área flexível (roxo) pode fazer parte de qualquer uma das duas unidades fixas (azul).

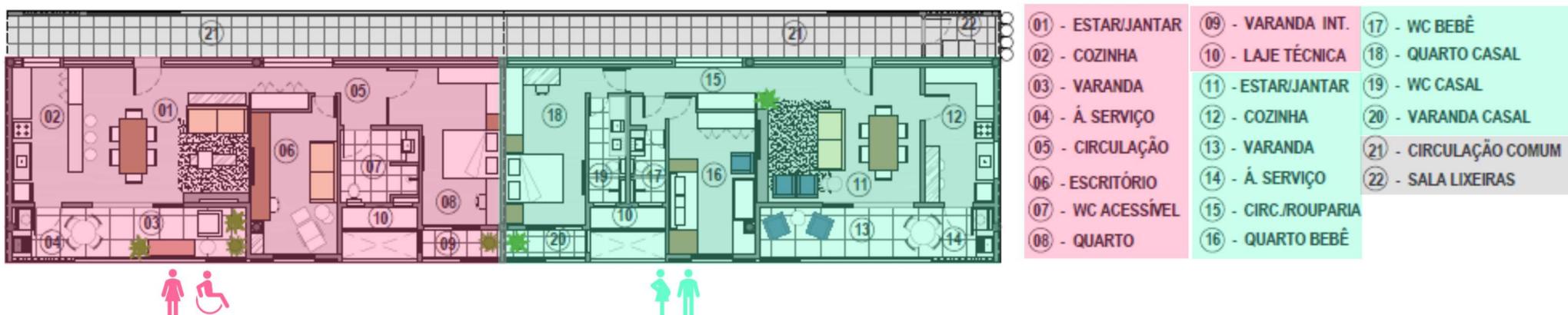


Figura 122 – Exemplo de diferentes layouts para públicos com diferentes perfis. No exemplo: 2 apartamentos com 2 quartos, o 1º para um casal onde um é cadeirante, possuindo um banheiro adaptado. O 2º um casal a espera de um bebê, com opção de cozinha isolada.
 Fonte: Elaborado pelo Autor



Figura 123 – Nessa outra opção:: 2 apartamentos com tamanhos diferentes, o 1º para um casal, que não necessita de muito espaço, com apenas 1 quarto. O apartamento vizinho para um perfil de família com 2 filhos usou um dos 3 quartos para ampliação da sala e criação de um lavabo..
 Fonte: Elaborado pelo Autor

A flexibilidade está presente nas unidades do pavimento tipo, pois cada unidade possui uma varanda integrada a área de serviço, uma cozinha, uma sala de estar/jantar e um conjunto de corredor, quarto e banheiro, como elementos fixos. Deste modo, os dois quartos restantes que ficam entre as duas unidades podem fazer parte da unidade da esquerda ou da direita, apenas com o deslocamento de uma parede divisória. Apesar de todas as unidades serem iguais inicialmente, no mesmo edifício podem existir unidades com uma, duas ou até três suítes. Podendo acomodar diferentes padrões de moradores, e diferentes faixas de preços de acordo com o tamanho da unidade.

A flexibilidade também atende as mudanças nas vidas das pessoas, como famílias que precisam de mais um quarto com a chegada de um bebê, ou um casal que ficou em um

apartamento maior que necessitam, já que seus filhos foram morar fora entre diversas outras situações. Assim, pode haver a negociação da área central dos apartamentos entre os vizinhos. A planta livre permite uma maior variação de layout, integração ou isolamento de ambientes, permitindo que os moradores possam interferir no projeto arquitetônico para melhor atender suas necessidades e desejos atuais e futuros.

A adaptação de uma unidade para que ele se torne acessível, caso seja necessário, fica muito mais fácil quando as paredes divisórias são independentes da estrutura, podendo modificar suas configurações para alcançar passagens adequadas. Os banheiros foram colocados propositalmente um ao lado do outro, pois na necessidade de se criar um banheiro acessível eles, juntos, possuem a área necessária para o desenho de um banheiro para cadeirantes

previsto por norma. E mesmo que essa alteração não esteja na planta inicial, ela pode ser feita e desfeita em momentos diferentes sem comprometer os outros ambientes do apartamento.

Além da flexibilidade nas unidades, o projeto se preocupou em garantir a flexibilidade do empreendimento como um todo. Por se localizar em uma área muito delicada, integrada diretamente com um parque linear que abraça o Riacho Maceió, o projeto previu a mudança de uso ao longo dos anos. Caso a função de moradia não atenda as demandas futuras do parque, o edifício pode adaptar-se para um uso mais adequado, seja ele institucional, administrativo, cultural de lazer entre muitos outros.

Para possibilitar a mudança de uso, as plantas livres permitem a troca de uso nos pavimentos. Os estacionamentos

podem atender as torres ou podem servir para atender as praças e espaços públicos, por sua localização. O dimensionamento dos reservatórios de água foi feito para acomodar caixas d'água pré-fabricadas maiores que a necessidade atual, sendo fácil remanejar a quantidade de água de acordo com a demanda de novo uso. Cada torre possui um elevador ao lado de um vazio que cruza todos os pavimentos, o vazio foi previsto para conectar os pavimentos visualmente, mas também para facilitar a instalação de um segundo elevador caso seja necessário.

Com essas decisões de flexibilidade previstas em projeto é possível aumentar a versatilidade do edifício construído, aumentando sua longevidade e garantido a qualidade urbana do parque e seus usuários, objetivo principal neste trabalho.

5.8 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa definido para o projeto foi o de uso misto, como forma de trazer diversidade e fluxo de pessoas no térreo, com fachadas ativas, e o uso de habitação nos níveis superiores, para manter trazer vida ao local.

O projeto é dividido em três torres, que possuem basicamente o mesmo programa, com algumas diferenças principalmente em seu nível térreo.

O Estacionamento das torres 01 e 02 foi compartilhado em um mesmo subsolo, para concentrar o acesso de veículos em apenas um ponto, ele conecta as duas torres passando por debaixo da praça, possui capacidade para 48 vagas de carros e tem espaço para guardar 24 bicicletas. Sua iluminação é feita através de vazios, fechados com grades, para o plantio de

árvores altas, conectando-o com a praça superior. Além de depósito possui área grande para a colocação de reservatórios de água, sendo um deles apenas para armazenamento de águas pluviais e cinza, filtradas para reuso.

SUBSOLO COMPARTILHADO (T01 E T02)			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Estacionamento (48 vagas)	1.080m ²	1	1.080m ²
Bicicletário (24 vagas)	47m ²	1	47m ²
Cisterna/Casa Bombas T01	72m ²	1	72m ²
Cisterna/Casa Bombas T02	64m ²	1	64m ²
Depósito T02	11m ²	1	11m ²

Tabela 13 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor

Torres 01 e 02

As torres 01 e 02 são compostas por 7 níveis: subsolo, térreo, 3 andares de apartamentos, uma cobertura com usos coletivos e um pavimento de cobertura, que comporta as caixas d'água e casa de máquinas.

No nível térreo encontra-se o uso comercial, que na torre 01, diferente das demais torres possui lojas com 2 pavimentos interligando o nível térreo, da praça, com o nível do subsolo, parque.

Para dar suporte aos clientes e funcionários das lojas, assim como os usuários do espaço, existe um conjunto de 3 banheiros sendo um masculino e feminino com 4 lavatórios, 2 chuveiros cada e 4 bacias sanitárias no feminino e 2 bacias

mais 2 mictórios no masculino. Os banheiros também possuem armário para guardar pertences e área de vestiário.

USO COMERCIAL TORRE 01			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Loja A e A'	79m ²	2	158m ²
Lojas B e B'	73m ²	2	146m ²
Lojas C e C'(Térreo)	24m ²	2	48m ²
Lojas D e D'	28m ²	2	56m ²
WC Masculino	20m ²	1	20m ²
WC Feminino	20m ²	1	20m ²
WC Família/PNE	4.5m ²	1	4.5m ²

Tabela 14 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor

No térreo, atendendo ao uso residencial estão localizado o hall de entrada, a guarita e um lavabo, para o porteiro. O pavimento tipo de cada torre comporta a circulação vertical com escadas e 1 elevador, um ambiente de uso coletivo (Apoio servidores/ Sala condomínio / Sala de estudos / Sala de jogos com brinquedoteca), duas salas para armazenamento de lixo orgânico e não reciclável, onde possuem acesso aos dutos de lixo reciclável e 4 unidades de habitação.

O 4º pavimento, o de cobertura, também utiliza o volume de circulação vertical com um ambiente de uso coletivo. Outros usos coletivos neste andar são o de salão de festas, 3 WCs (masculino, feminino e PNE), depósito, deck, lavadeira,

terraço para varal e 2 jardins no terraço, com espaço para redes e vista privilegiada para o parque.

Uso Residencial – Térreo			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Hall + Circulação Vertical	31m ²	1	31m ²
Saguão	14,5m ²	1	14,5m ²
Guarita	6m ²	1	6m ²
Lavabo	2m ²	1	2m ²

Uso Residencial – Cobertura			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Hall + Circulação Vertical	43m ²	1	43m ²
Ambiente Coletivo	17m ²	1	17m ²
Corredores	20m ²	2	40m ²
Salão de festas	90m ²	1	420m ²
Copa	13m ²	1	13m ²
WC Masculino	3m ²	1	3m ²
WC Feminino	3m ²	1	3m ²
WC PNE	4,5m ²	1	4,5m ²
Depósito	8m ²	1	8m ²
Lavadeira	19m ²	1	19m ²
Terraço Varal	24m ²	1	24m ²
Deck	27m ²	1	27m ²
Terraços Jardins	124m ²	2	248m ²

Tabela 16 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor

No pavimento de cobertura podemos encontrar a casa de máquinas, que já foi dimensionada para receber um segundo elevador e dois ambientes dimensionados para reservatório superior de água com capacidade para duas caixas de 15.000L cada, quando cálculo para o uso atual resultava em apenas 35.000L. As lajes impermeabilizadas têm área para receber até 40 placas fotovoltaicas de 1X1,65m

Uso Residencial – Coberta			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Reservatórios de água	40m ²	2	80m ²
Casa de Máquinas	18m ²	1	18m ²

Tabela 17 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor

As unidades do projeto são idênticas em todos os pavimentos nas 3 torres e podem ser flexíveis. Elas possuem ambientes fixos e um espaço que pode ser adicionado a uma de duas unidades vizinhas.

A área construída pode variar entre 78m², para unidades com uma suíte, 103m² para a opção com duas suítes e 127,5m² para a maior unidade com 3 suítes. As áreas são maiores que as que são vistas no mercado pois foram dimensionadas com a possibilidade adaptação dos ambientes e circulações para acessibilidade, que quando necessária pode converter s banheiros vizinhos em um banheiro acessível.

O espaço de entrada divide as áreas das salas de estar e jantar com a cozinha, que pode ou não ser isolada por divisórias. A Varanda divide seu espaço com a área de serviço, com área reservada e ventilada pelo uso dos cobogós. Como

o edifício possui uma lavanderia coletiva, a área de serviço se torna opcional, podendo ser incorporada à varanda ou cozinha.

A primeira suíte é a única que possui janela para a fachada, janela com dimensões de porta protegidas por um guarda-corpo, dando um aspecto de varanda no quarto sem perder área útil. Os quartos localizados na região flexível do apartamento, ambos possuem varanda privativa, que dá acesso ao vazio que comporta a sacada técnica para máquinas de ar-condicionado. Por ser uma área mais reservada, pode-se instalar um varal de janela dentro do vazio sem interferir na fachada.

Os banheiros foram dispostos 1 ao lado de cada quarto, deixando a opção de transformá-los em suíte, suíte reversível ou abrindo para o corredor, sem acesso direto com os banheiros.

Uso Residencial – Coberta			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Sala Estar/Jantar (fixo)	23m ²	1	23m ²
Cozinha (fixo)	11m ²	1	11m ²
Área de Serviço (fixo)	4m ²	1	4m ²
Varanda (fixo)	8m ²	1	8m ²
Corredor/Rouparia (fixo)	6m ²	1	6m ²
Quarto 01 (fixo)	13m ²	1	13m ²
WC 01 (fixo)	3m ²	1	3m ²
Quarto 02 e 03 (flexível)	11m ²	2	22m ²
WC 02 e 03 (flexível)	3m ²	2	6m ²
Circulação 02 e 03 (flexível)	5m ²	2	10m ²
Varanda 02 e 03 (flexível)	2m ²	2	4m ²
Laje técnica (fixo)	2m ²	1	2m ²

*Tabela 18 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor*

Sendo assim, a unidade mínima é composta pelos elementos fixos, podendo ou não adicionar 1 ou 2 dos conjuntos flexíveis que contêm quarto, circulação, WC e varanda, adaptando a área da unidade as necessidades e interesses de seus moradores.

Para garantir o conforto ambiental no interior das unidades ela possui painéis corredeiros de brise de madeira na varanda, quarto 01 e varandas privativas.

A unidade se repete 4 vezes por nível de maneira idêntica, sendo em cada lâmina uma versão espelhada da outra, essa disposição ocorre nos 3 níveis de apartamentos nas 3 torres.

As torres 01 e 02 são idênticas, com exceção de seus níveis de subsolo e térreo, no caso da torre 02 suas lojas só possuem 1 nível e possuem abertura para os dois lados da edificação, podendo se comunicar com uma área de mesas com vista para o parque, e com a rua Manuel Jesuíno, onde existe um maior fluxo de pedestres.

USO COMERCIAL TORRE 02			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Loja E e E'	40m ²	2	80m ²
Lojas F e F'	37m ²	2	74m ²
Lojas G e G'	24m ²	2	48m ²
WC Masculino	20m ²	1	20m ²
WC Feminino	20m ²	1	20m ²
WC Família/PNE	4.5m ²	1	4.5m ²

Tabela 19 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor

Torre 03

A torre 03, diferente das outras 2, possui uma implantação diferente devido a sua posição na quadra. A tentativa de manter o desenho e programa não foi possível devido as dimensões e necessidades de seu terreno.

Por precisar atender apenas 1 torre e estar em um nível mais alto que os demais, o subsolo da torre 03 está localizado abaixo de uma das lâminas e da praça que compõe seu nível térreo. Além da área de estacionamento, com 24 vagas, também possui área para reservatório de água inferior, inclusive com um deles sendo exclusivo para captação e reuso de água. O bicicletário, com capacidade para guardar 12 bicicletas, está localizado no fim do estacionamento e possui conexão direta com a área do parque, por estarem no mesmo nível.

Seu térreo precisava de um uso mais específico e atraente, pois seus entornos são mais vazios, caracterizado por calçadas vazias com muitos muros. Por possuírem um uso bastante atrativo no momento e funcionarem por horários mais extensos que os diversos comércios o térreo da torre 03 foi ocupado com uma academia de musculação e um restaurante.

A academia, está entre duas praças que podem servir para a prática de esportes ao ar livre, e o acesso aos seus vestiários pode ser feito de maneira independente do salão de aparelhos, dando suporte as atividades externas. Além do vestiário masculino e feminino existe um banheiro para pessoas com necessidades especiais com chuveiro e área de trocador, com todas as medidas respeitando os mínimos propostos pela NBR 9050.

SUBSOLO TORRE 03			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Estacionamento (24 vagas)	614m ²	1	614m ²
Bicicletário (12 vagas)	27m ²	1	27m ²
Cisterna/Casa Bombas T03	77m ²	1	77m ²
Hall + Circulação vertical	41m ²	1	41m ²
Depósito T03	22m ²	1	22m ²

Tabela 20 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor

USO COMERCIAL TORRE 03			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Academia	236m ²	1	236m ²
Restaurante	118m ²	1	118m ²

Tabela 21 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor

Nos demais pavimentos a torre 03 segue o mesmo programa das outras torres, coberta e unidades são iguais, com algumas diferenças de área devido a sua implantação em forma de “T” e não em “L” como as demais.

Uso Residencial Torre 03 – Térreo e Tipo(x3)			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Hall + Circulação Vertical (Térreo)	30m ²	1	30m ²
Saguão	15m ²	1	15m ²
Guarita	6m ²	1	6m ²
Lavabo	2m ²	1	2m ²
Hall + Circulação Vertical	31m ²	1	31m ²
Ambiente Coletivo	25m ²	1	25m ²
Corredores	41m ²	2	82m ²
Unidades padrão (2 suítes)	105m ²	4	420m ²

Tabela 22 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor

Uso Residencial – Cobertura			
AMBIENTES	ÁREA	QUANT.	TOTAL
Hall + Circulação Vertical	43m ²	1	43m ²
Ambiente Coletivo	25m ²	1	25m ²
Corredores	20m ²	2	40m ²
Salão de festas	90m ²	1	420m ²
Copa	13m ²	1	13m ²
WC Masculino	3m ²	1	3m ²
WC Feminino	3m ²	1	3m ²
WC PNE	4,5m ²	1	4,5m ²
Depósito	8m ²	1	8m ²
Lavadeira	19m ²	1	19m ²
Terraço Varal	24m ²	1	24m ²
Deck	27m ²	1	27m ²
Terraços Jardins	124m ²	2	248m ²

Tabela 23 – Dimensionamento de ambientes
Fonte: Elaborado pelo Autor

Áreas Públicas

Além dos espaços dentro do edifício o projeto prevê algumas áreas de seu terreno para se tornarem áreas públicas e se integrar melhor com o projeto do parque.

Existem 2 pilotis criados abaixo de uma das lâminas das torres 01 e 02, com 260m² e 195m² respectivamente. São um espaço livre e coberto podendo acomodar diversos usos, como feiras, reuniões, apresentações e as atividades mais diversas, que melhor se adequem ao seu entorno.

É possível observar a praça comercial no nível da calçada da rua Manuel Jesuíno, com parada de ônibus, interligando as 2 torres no pavimento térreo. A torre 03 cria 3 praças que servem de suporte para seus usos comerciais e serviços, sendo 2 praças para cada lado da academia e uma

praça em frente ao restaurante, que serve para expandir a área de mesas do estabelecimento.

Outros usos mais específicos para a integração com o parque foi o playground, a praça para cães, academia ao ar livre, que hoje já existe e o skate park.

5.9 DETALHES

Com o intuito de promover a consciência sustentável nos moradores e nos usuários das praças e parques, na lateral de cada lâmina foi instalado um sistema de dutos para lixo reciclável conectado com lixeiras em seus pavimentos de base.

Em cada pavimento tipo existe um ambiente de depósito de lixo, com 2 contentores de 240L para armazenar os lixos orgânicos (marrom) e não recicláveis (cinza) dos condôminos, e dentro do mesmo ambiente existem 4 portinholas coloridas, que dão acesso a dutos condutores de resíduos até os contentores de 1.000L localizados na base do edifício.

Os contentores de 1.000L estão localizados dentro de caixas metálicas coloridas de acordo com seu lixo seletivo, fora das caixas deverá existir a comunicação visual adequada para auxiliar no despejo correto pelos usuários.



*Figura 124 - Contentores de lixos de 240 e 1.000L, utilizados nas versões coloridas para armazenamento seletivo de lixo no pavimento tipo e nas áreas públicas.
Fonte: Modelos da marca Contemar*

As caixas de proteção, para proteger o lixo de intempéries, vento e animais, será toda fechada, localizada abaixo do tudo com uma abertura basculante para que as pessoas na rua possam despejar seus lixos nelas também. Uma porta maior na frente de cada caixa será fechada com chave, e será aberta para o esvaziamento dos carrinhos, que possuem rodas e podem ser levados facilmente até caminhão de coleta especial. Para facilitar a Coleta, os contentores foram localizados em diversos pontos da quadra, em área plana e próximos as vias.

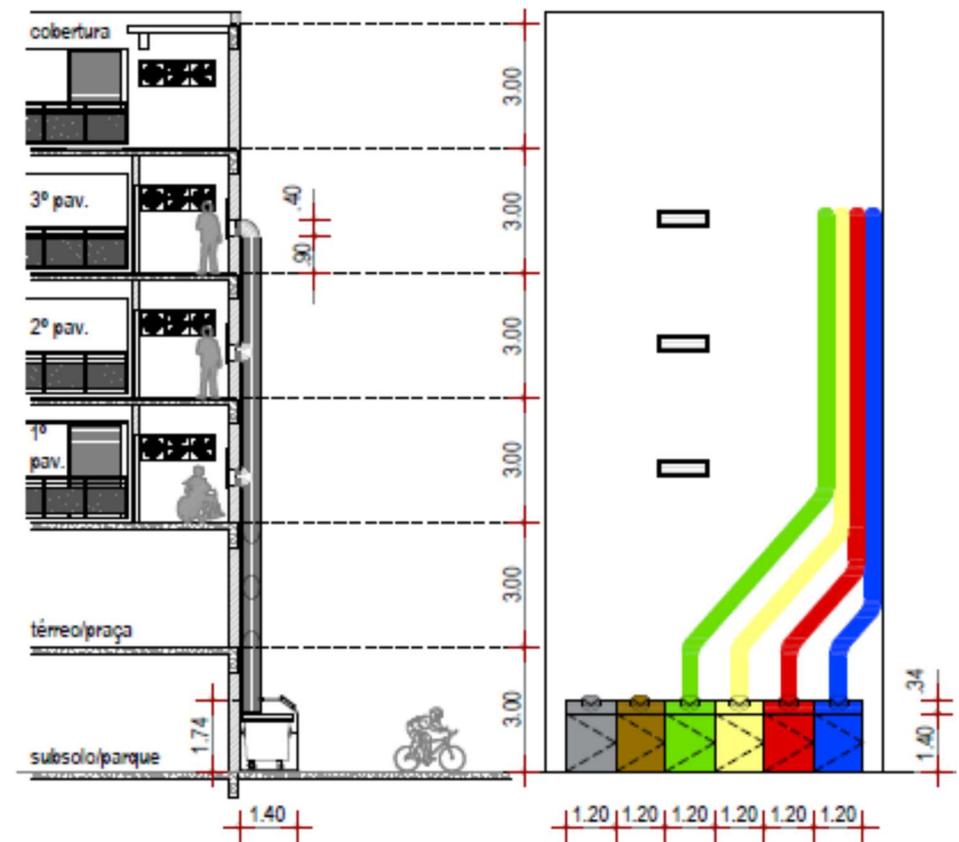


Figura 125 - Esquema do sistema de coleta seletiva por uso de dutos de resíduos nos pavimentos, e caixa de proteção do lixo no térreo.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro elemento que se repete bastante no projeto são os painéis solares corredeiros. Presentes em todas as varandas e sacadas, nascentes e poentes, o uso dos painéis permite bloquear a insolação direta e permitir a passagem de ventilação, seu deslocamento auxilia para o melhor posicionamento em relação a variação de incidência do sol, que varia com o horário e época do ano.

Eles foram colocados em todas as fachadas e em todos os níveis com exceção do térreo. São feitos de moldura de alumínio e brises de madeira. Já existem no mercado vários modelos de brises deslizantes em madeira.

Podendo vedar completamente os quartos e permitir a ventilação interna, os painéis foram instalados do lado externo após o guarda corpo das varandas e circulações comuns.

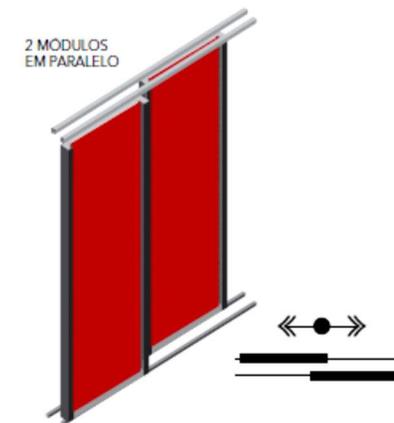
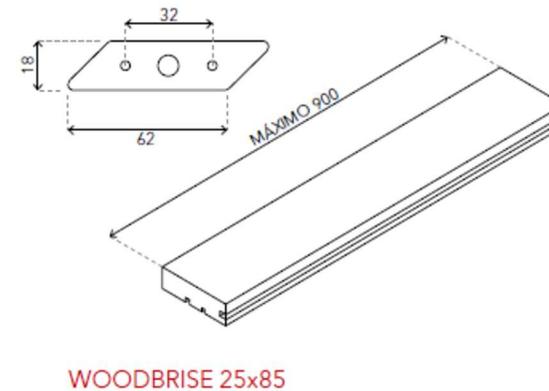
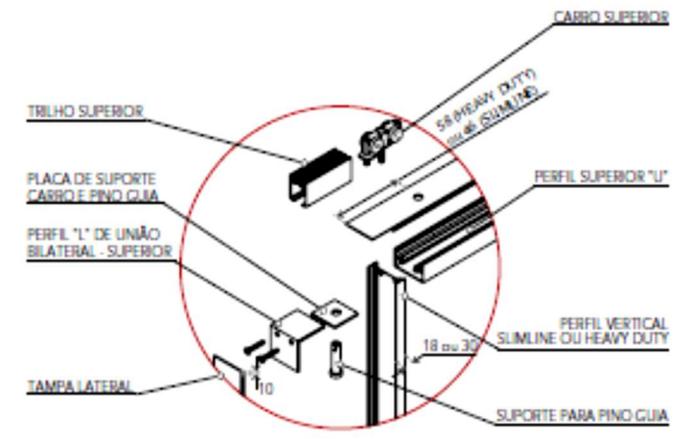
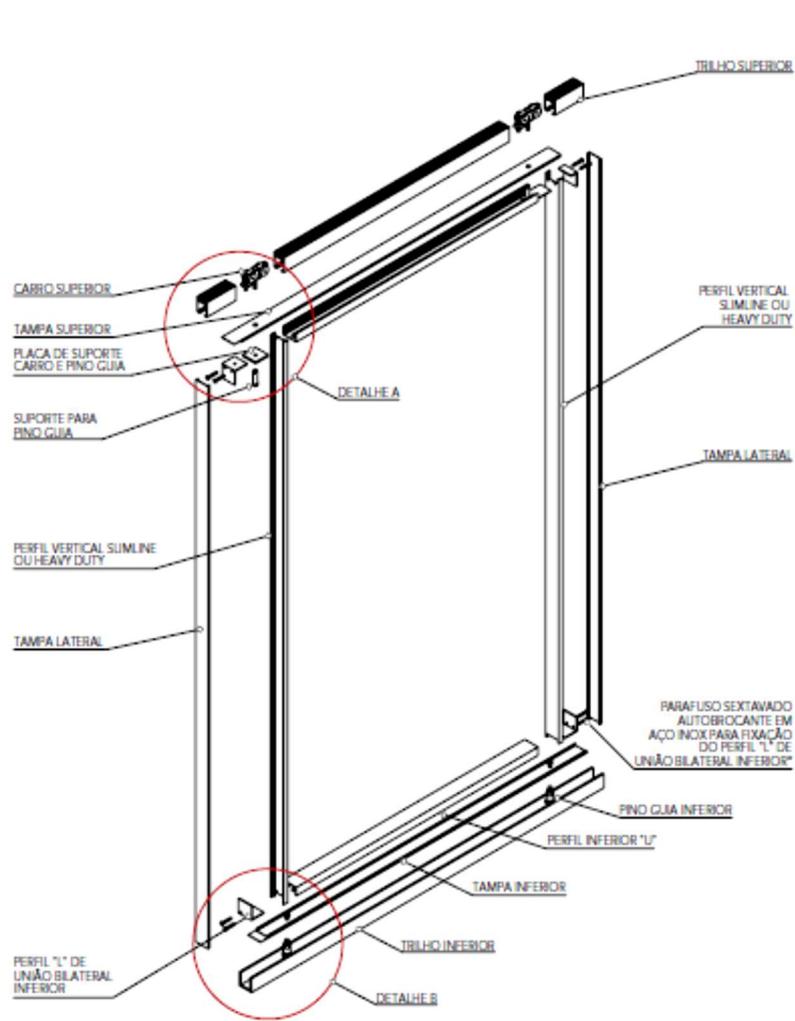
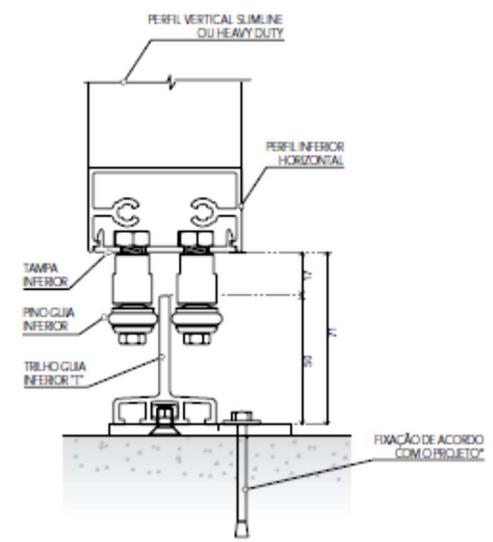


Figura 126 - Desenho de peças e funcionamento dos painéis corredeiros
Fonte: Catálogo técnico da Woodbrise da empresa Hunter Douglas.



DETALHE A



CORTE LONGITUDINAL TRILHO GUIA INFERIOR "T"
(disponível somente para o sistema Sliding Shutter)

Figura 127 - Detalhamento de peças e montagem dos painéis em brise de madeira.
Fonte: Catálogo técnico da Woodbrise da empresa Hunter Douglas.

5.10 IMAGENS E PERSPECTIVAS

- MASTERPLAN
- PERSPECTIVAS

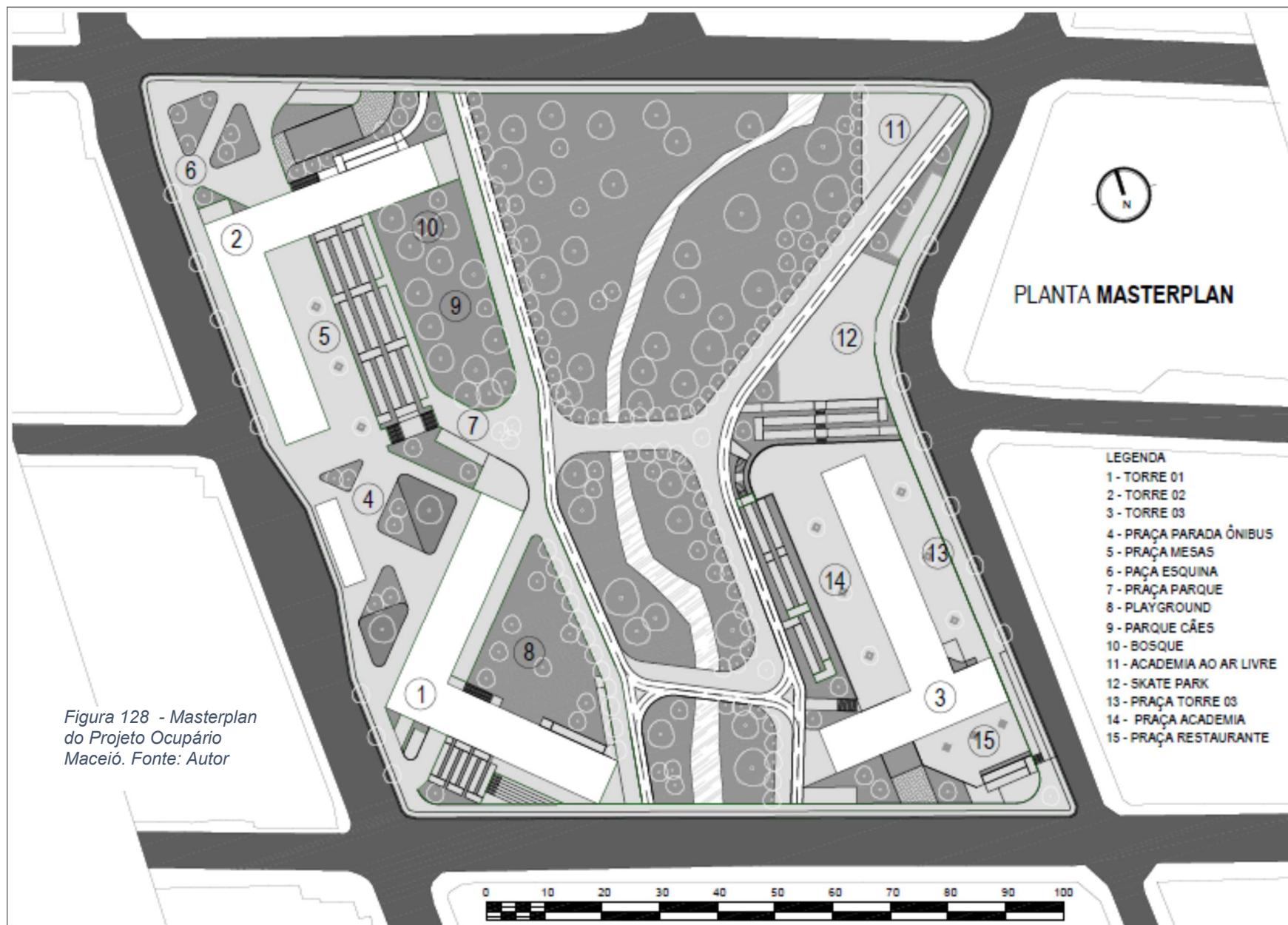


Figura 128 - Masterplan do Projeto Ocupário Maceió. Fonte: Autor



Figura 129 - Vista aérea
Projeto Ocupário Maceió.
Fonte: Autor



Figura 130 - Acesso Torre 01 com vista para a circulação comum. Vista a partir da Rua Dr. José Lino no cruzamento com a Rua Manuel Jesuino.
Fonte: Autor



*Figura 131 - Acesso Torre 02 com vista para a circulação comum. Vista a partir da esquina da Rua Manuel Jesuino com a Av. Álvaro Correia.
Fonte: Autor*



Figura 132 - Praça com parada de ônibus interligando as torres 01 e torre 02. Com mural artístico na lateral das torres, marcando os dutos e lixeiras de coleta seletiva. Vista a partir da Rua Manuel Jesuíno.
Fonte: Autor



Figura 133 - Vista do acesso a torre 03 (abaixo dos brises horizontais) isolada das outras duas torres pelo parque. O uso de academia de musculação ocupa toda a base da lâmina da torre, uso escolhido pelo extenso horário de funcionamento. Vista da rua Dr. Alísio Mamede. Torre 02 ao fundo ao outro lado do parque.
Fonte: Autor



Figura 134 - Vista do acesso ao parque pela base da torre03, as lixeiras de coleta seletiva foram colocadas próximo as vias para facilitar sua coleta. Fachada da varanda das unidades, na cobertura, terraço jardim junto com salão de festas do condomínio. Vista a partir da Rua Dr. José Lino.
Fonte: Autor



Figura 135 – Vista da torre 03 a partir do Skate Park. A pista para skates e patins foi colocada entre a torre 03, que possui uma academia e a academia ao ar livre para manter o uso esportivo deste lado do riacho..
Fonte: Autor



Figura 136 – Vista da praça da torre 03 voltada para o parque. Esta praça está próxima a academia e pode servir para a prática de esportes ao ar livre, como treinamento funcional, yoga, dança etc. A praça se conecta com o parque através de rampas e escadas e está localizada sobre o subsolo da torre.

Fonte: Autor



Figura 137 – Vista da torre 01 a partir do parque. Abaixo da torre 01 existe um pilotis de pé-direito a esquerda da imagem e lojas com 2 andares, que possuem acesso a praça e ao parque. Playground colocado no meio do jardim por ser um local bem vigiado por todos os lados...

Fonte: Autor



Figura 138 – Interseção central do parque com vista para a torre 02. O parque se conecta com a praça através de uma escada e rampas. Com várias estações para aluguel de bicicletas e bicicletários pela quadra o projeto incentiva o uso de transportes alternativos. Vista do parque para cães, área cercada para segurança dos cães e pedestres que caminham do lado de fora.
Fonte: Autor



Figura 139 Vista aérea do empreendimento Ocupário Maceio.
Fonte: Autor

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 CONCLUSÃO - 191

6.2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS - 192

6.1 CONCLUSÃO

Após muito ler sobre o tema e pelas experiências como morador da área por quase 30 anos, acredito que o projeto arquitetônico é capaz de trazer melhorias para o riacho, seu entorno e seus moradores.

Acredita-se que através do uso misto aliado de uma implantação que se relacione com o parque seja uma boa solução para o riacho Maceió, que hoje tem sua existência ameaçada, e mesmo sendo raro em uma cidade que quase não possui mais cursos hídricos a céu aberto é bastante esquecido por sua população e gestores.

Não se trata de um produto para atender a apenas um público alvo, muito menos sobre um resultado plástico que se destaque na área, o Ocupário Maceió é uma proposta para pensar e repensar o funcionamento de um espaço público

aliado a uma zona ambiental, para resgatar a função base do espaço público de promover encontros e experiências.

Porém, apenas o trabalho do arquiteto não é suficiente para a transformação, conscientização e revitalização desta área, pois sua complexidade vai bem além da quadra de atuação, sendo necessário o alinhamento de pensamento entre gestão pública, mercado e profissional.

Logo, o Ocupário Maceió almeja contribuir no questionamento das formas de ocupar e planejar os espaços, de fora para dentro, atendendo primeiro aos interesses da comunidade. Mostrando as vantagens de um projeto com qualidade urbana, evitando a repetição do padrão de muros em áreas como essa, mesmo que este ideal as vezes vá contra as tendências de mercado, e avaliar se os limites da legislação estão ajudando ou prejudicando a vitalidade da cidade.

6.2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARCHDAILY BRASIL. Clássicos da Arquitetura: Parque Eduardo Guinle / Lucio Costa, 2011. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-14549/classicos-da-arquitetura-parque-eduardo-guinle-lucio-costa>
- ARCHDAILY BRASIL. Círculo Francês / Trama Arquitectos, 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/905399/circulo-frances-trama-arquitectos>
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro. 2015.
- AGUIAR, Douglas. Urbanidade e a qualidade da cidade. Vitruvius, 2012. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.141/4221>
- AHERN, J. Greenways as a planning strategy. Landscape Urban Planning, v.33, p.131–155, 1995.
- BRITTO, Fernanda. O uso misto do solo como mecanismo para reduzir a criminalidade. Archdaily, 2013 Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-108140/o-uso-misto-do-solo-como-mecanismo-para-reduzir-a-criminalidade>
- CEARÁ. Superintendência Estadual de Meio Ambiente. Secretária Municipal de Meio Ambiente. Inventário Ambiental de Fortaleza. Fortaleza, 2003.
- CHAKUR, Pablo. Urbanidade: conceito e parâmetros. Vitruvius, 2018 Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/18.214/6983>
- CHRISTOFOLETTI, A. Meio ambiente e urbanização tropical. In: Santos, M. et al. (Org) Natureza e sociedade de hoje. Uma leitura geográfica. São Paulo: Hucitec, 1993.
- COLDING, J. Ecological Land-Use Complementation for Building Resilience in Urban Ecosystems. Landscape and Urban Planning, v. 81, n.1-2, p.46-55, 2007.
- CONCURSO PÚBLICO Nacional de Arquitetura para Novas Tipologias de Habitação de Interesse Social Sustentáveis. Vitruvius, 2011. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/11.126/3902?page=14>
- CULLEN, Gordon. *Paisagem urbana*. Lisboa, Edições 70, 2008.
- CUNHA, S. B. Sustentabilidade dos canais urbanos nas áreas tropicais. In: PINHEIRO, D. R. da C. (org) Desenvolvimento sustentável: desafios e discursões. Fortaleza: ABC Editora, 2006, p. 19-33.

- FORTALEZA. Lei Complementar nº 236, de 11 de agosto de 2017. Prefeitura Municipal de Fortaleza 2017.
- _____ - Plano Fortaleza 2040. Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2017. Disponível em: <https://fortaleza2040.fortaleza.ce.gov.br/site/>
- _____ - Certificação Fator Verde para construções sustentáveis. Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2016. Disponível em: <https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/servicos/392-certificacao-fator-verde>
- _____ - Programa Fortaleza Competitiva. Prefeitura Municipal de Fortaleza 2016. Disponível em: <https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/urbanismo-e-meio-ambiente/627-programa-fortaleza-competitiva-apresentacoes>
- _____ - Fortaleza em Mapas. Prefeitura Municipal de Fortaleza. Disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/#/>
- _____ - **Decreto nº 12.450 de 14 de novembro de 2008**. Define os perímetros das áreas de preservação dos recursos hídricos situados no município de Fortaleza. (DOM 18/11/2008). Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2008.
- Frampton, K. L'Architecture Moderne: une histoire critique. Paris: Ph. Sers, 1985. p.114
- GEHL, Jan. Cidade para pessoas. São Paulo, Perspectiva, 2015.
- GLAESER, Edward. Os centros urbanos: a maior invenção da humanidade: como as cidades nos tornaram mais ricos, inteligentes, saudáveis e felizes. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.
- GRU.A Intervenção no parque Guinle, 2012. Disponível em: <https://www.grua.arq.br/projetos/edificio-caledonia>
- HARVEY, David. Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 2000
- HOUGH, M. City Form and Natural process. New York, Routledge, 280p, 1989.
- JACOBS, Jane. Morte e vida de grandes cidades. São Paulo, Martins Fontes, 2014.
- JORGE, Liziane de Oliveira. Estratégias de Flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar. 2012. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- KARSSENBERG, Hans; Laven, J.; Glaser, M. e van't Hoff, M. (eds.). A cidade ao nível dos olhos. EDIPUCRS. Porto Alegre, 2015
- MAIA. Edemir. Dinâmica Geoambiental Do Sistema Hídrico Maceió/Papicu Fortaleza -Ceará. Universidade Federal do Ceará, 2010

- MASCARÓ, J.L.; MASCARÓ, L.E.R. Incidência das variáveis projetivas e de construção no consumo energético dos edifícios. 2ª edição, Porto Alegre, Sagra-DC Luzzatto, 1992.
- MASCARÓ, L.; MASCARÓ, J. J. Ambiência urbana Ed. +4, Porto Alegre, 199p. 2009
- MONTANER, Josep Maria. “A beleza da arquitetura ecológica”. In: A modernidade superada. Arquitetura, arte e pensamento do século XX. Barcelona, Gustavo Gili, 2001, p. 195.
- NEVES, Sofia Laura Ornelas. Redesenhar e requalificar o lugar informal do bairro à cidade: A habitação evolutiva como meio de ligação do bairro à cidade. 2013
- ODUM, E. P.; BARRET, G. W. Fundamentos de Ecologia. 5ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 612p., 2008.
- RIBEIRO, A. C. A. Análise e planejamento ambiental do sistema hidrográfico Papicu / Maceió. Fortaleza-CE. 2001. Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.
- ROLNIK, R. . O lazer humaniza o espaço urbano. In: SESC SP. (Org.). Lazer numa sociedade globalizada. São Paulo: SESC São Paulo/World Leisure, 2000
- SÃO PAULO. Mobilidade Acessível na Cidade de São Paulo Publicação da Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA) da Secretaria Especial da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida (SEPED), 2012.
- SPECK, J. Cidade Caminhável. 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2016. Disponível em:<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3557615/mod_resource/content/1/cidade%20caminhavel.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2018.
- SPIRN, A. W. O jardim de granito: A natureza no desenho da cidade. São Paulo: EDUSP, 345p, 1995.
- VILLAÇA, Flávio. Espaço intra-urbano no Brasil. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2001.

7. ANEXOS (PLANTAS, CORTES E FACHADAS)

PR01 - PLANTA DE SITUAÇÃO

PR02 - PLANTA SUBSOLO TORRE 01 E 02

PR03 - PLANTA TÉRREO TORRE 01

PR04 - PLANTA PAVIMENTO TIPO TORRE 01

PR05 - PLANTA VARIAÇÃO UNIDADES

PR06 - PLANTA COBERTURA TORRE 01

PR07 - PLANTA LAJE DA COBERTA TORRE 01

PR08 - PLANTA DE COBERTA TORRE 01

PR09 - PLANTA TERREO TORRE 02

PR10 - PLANTA PAV TIPO TORRE 02

PR11 - PLANTA COBERTURA TORRE 02

PR12 - PLANTA LAJE DA COBERTA TORRE 02

PR13 - PLANTA DE COBERTA TORRE 02

PR14 - PLANTA SUBSOLO TORRE 03

PR15 - PLANTA TERREO TORRE 03

PR16 - PLANTA PAV TIPO TORRE 0

PR17 - PLANTA COBERTURA TORRE 03

PR18 - PLANTA LAJE DA COBERTA TORRE 03

PR19 - PLANTA DE COBERTA TORRE 03

PR20 - CORTE AA TORRES 01 E 02

PR21 - CORTES BB CC DD TORRES 01 E 02

PR22 - FACHADAS OESTE-SUL TORRE 01

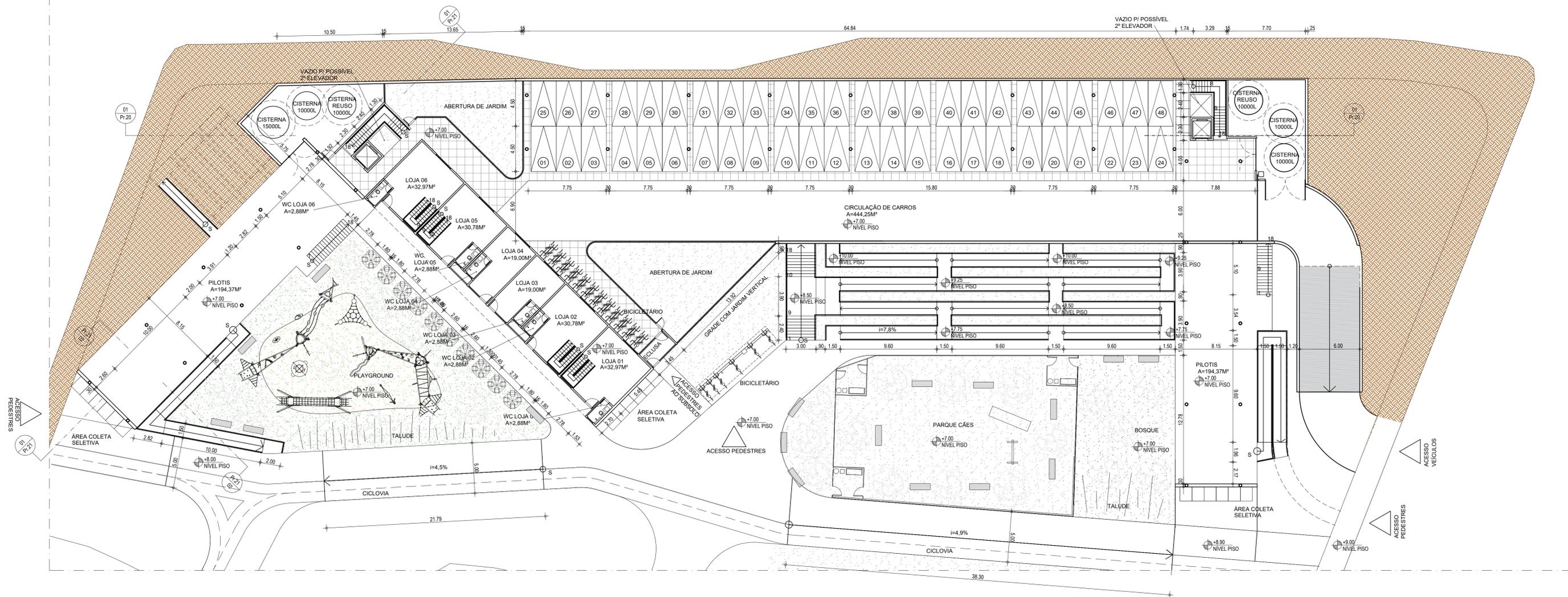
PR23 - FACHADAS NORTE-LESTE TORRE 01

PR24 - FACHADAS NORTE-OESTE TORRE 02

PR25 - FACHADAS LESTE-SUL TORRE 02

PR26 - FACHADAS LESTE-SUL TORRE 03

PR27 - FACHADAS NORTE-OESTE TORRE 03



01 PLANTA SUBSOLO TORRE 01 E 02
ESC 1:200



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR

ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

DESENHO: PLANTA SUBSOLO TORRES 01 E 02	ESCALA: 1/200	PRANCHA
---	------------------	---------

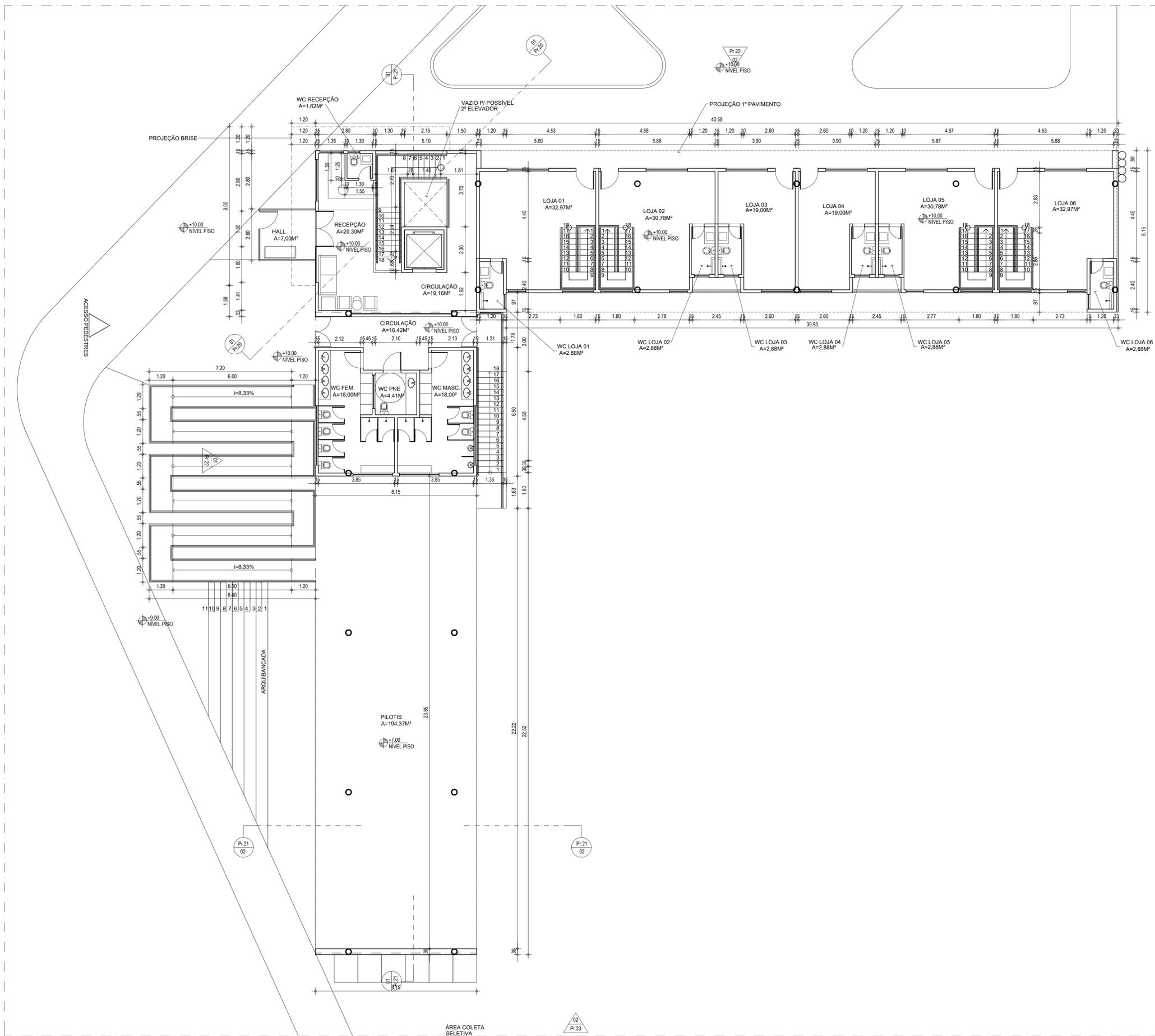
02/27

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO

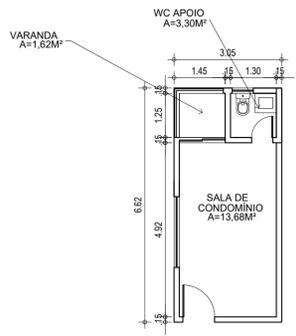
DATA

ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA

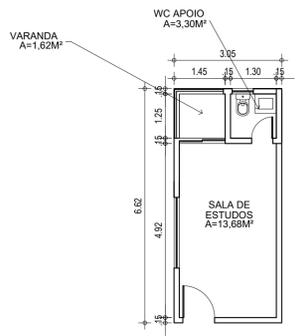
DEZEMBRO
2019



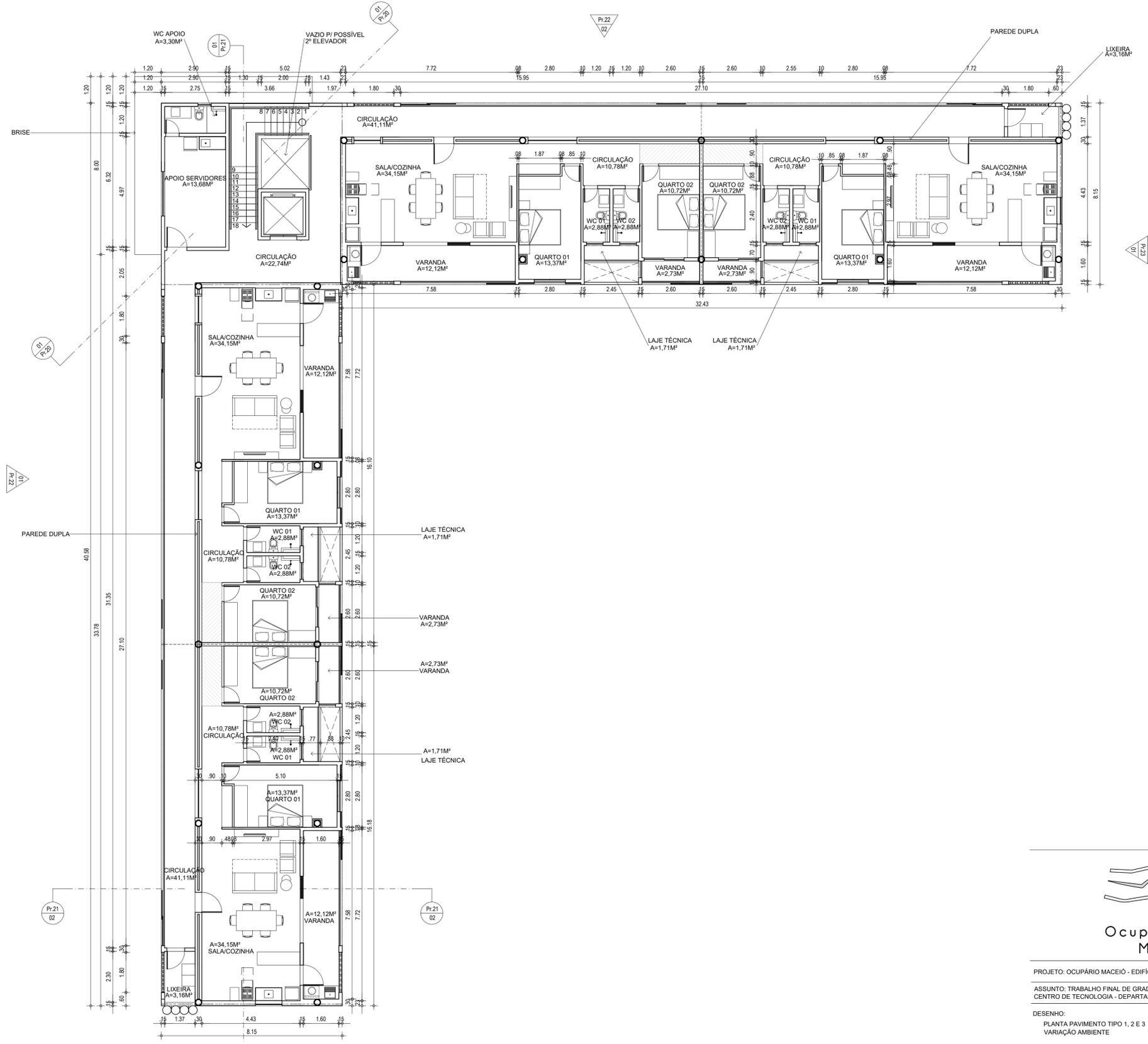
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA TÉRREO TORRE 01	ESCALA: 1/100	PRANCHA 03/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA DEZEMBRO 2019
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		



02 VARIÇÃO DE SALA PAVIMENTO 2 ESC 1:100



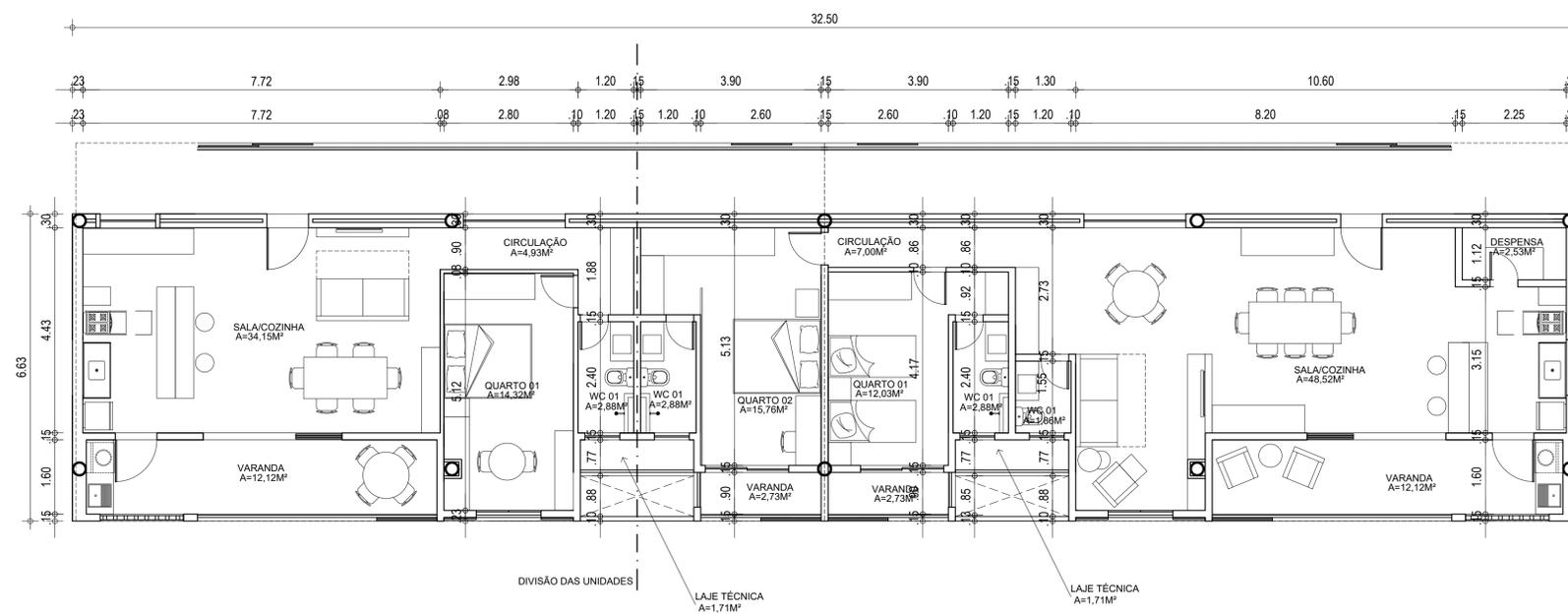
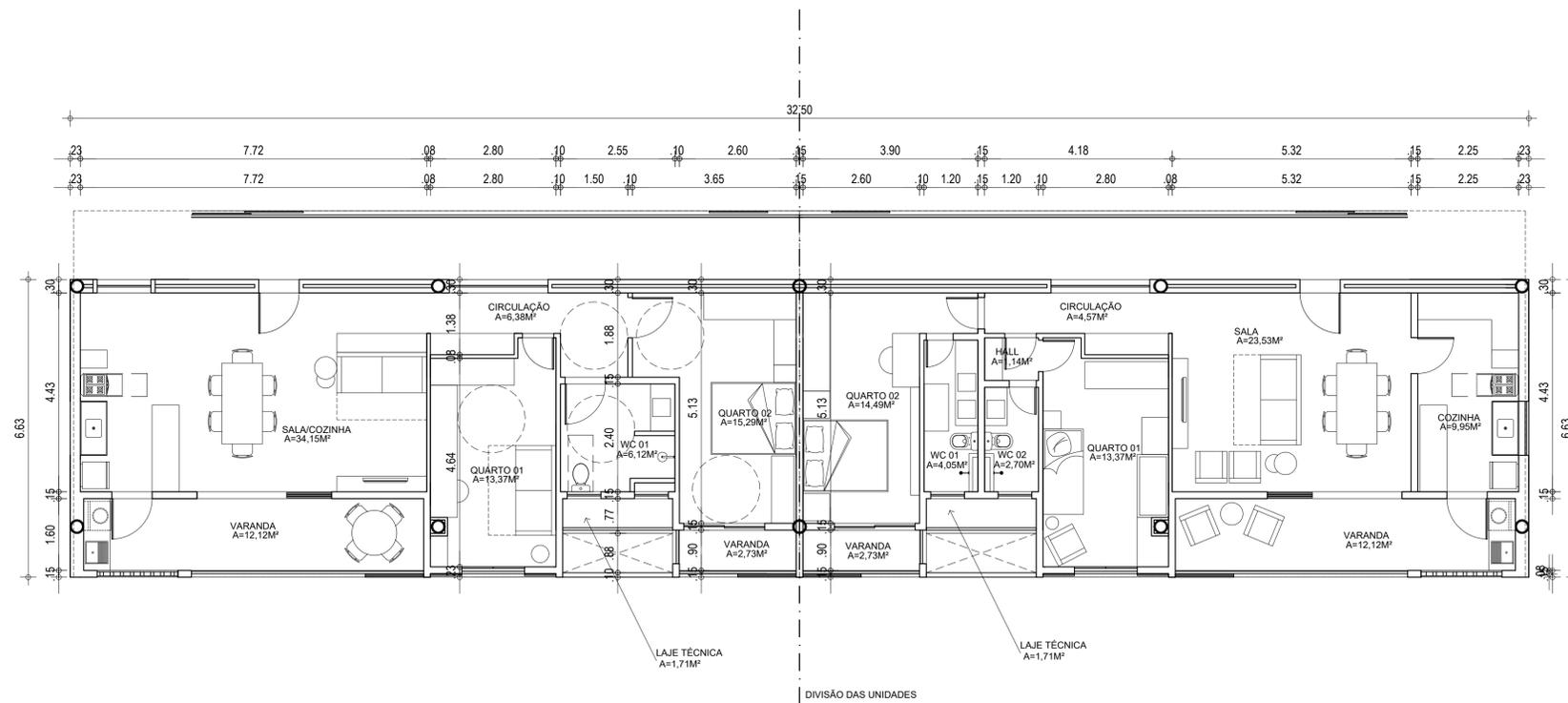
03 VARIÇÃO DE SALA PAVIMENTO 3 ESC 1:100



01 PAVIMENTO TIPO 1 A 3 ESC 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR		
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA PAVIMENTO TIPO 1, 2 E 3 VARIÇÃO AMBIENTE	ESCALA: 1/100 1/100	PRANCHA 04/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA DEZEMBRO 2019
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR

ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

DESENHO: VARIÇÕES PAVIMENTO TIPO	ESCALA: 1/75	PRANCHA
-------------------------------------	-----------------	---------

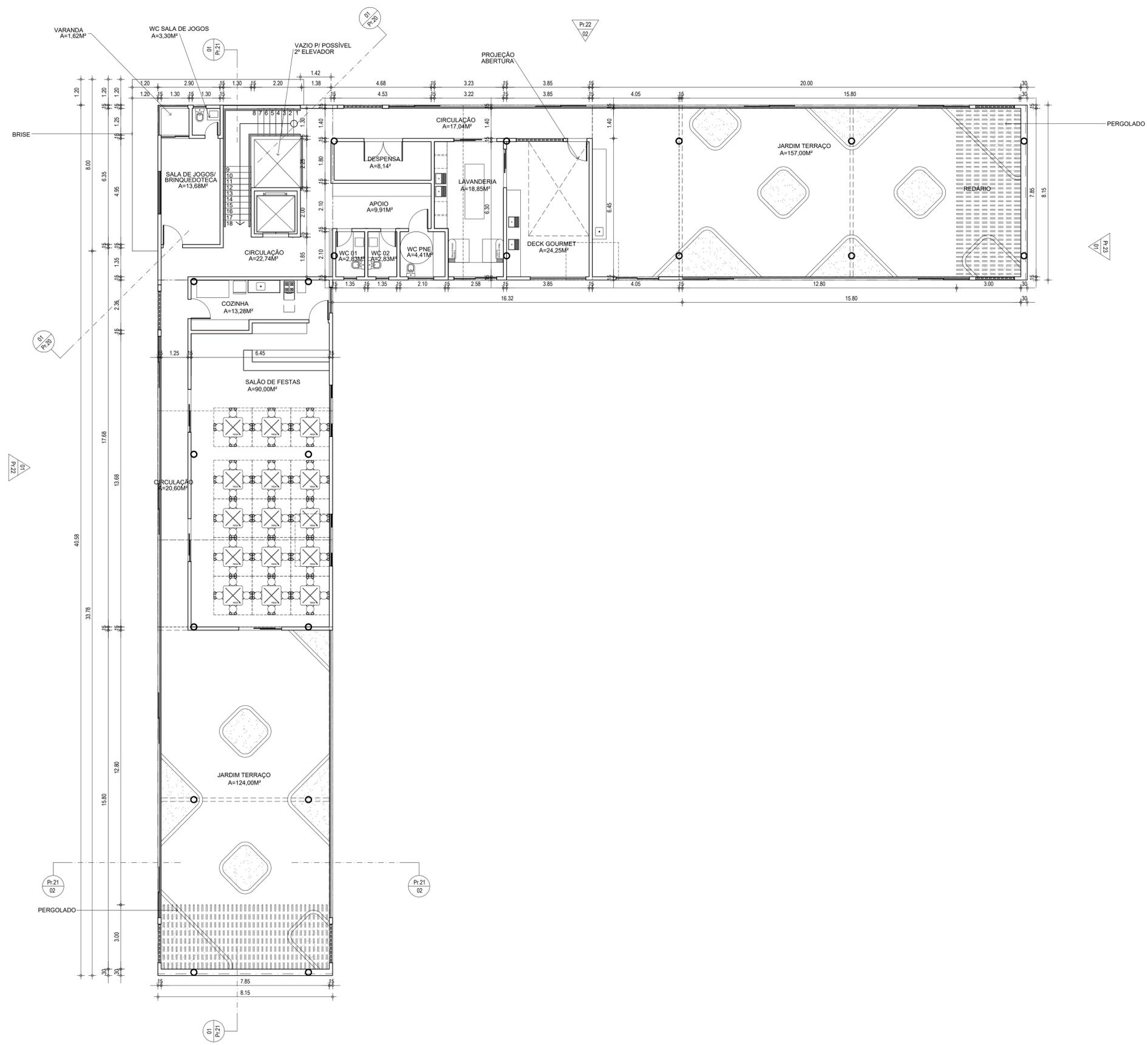
05/27

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO

DATA

ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA

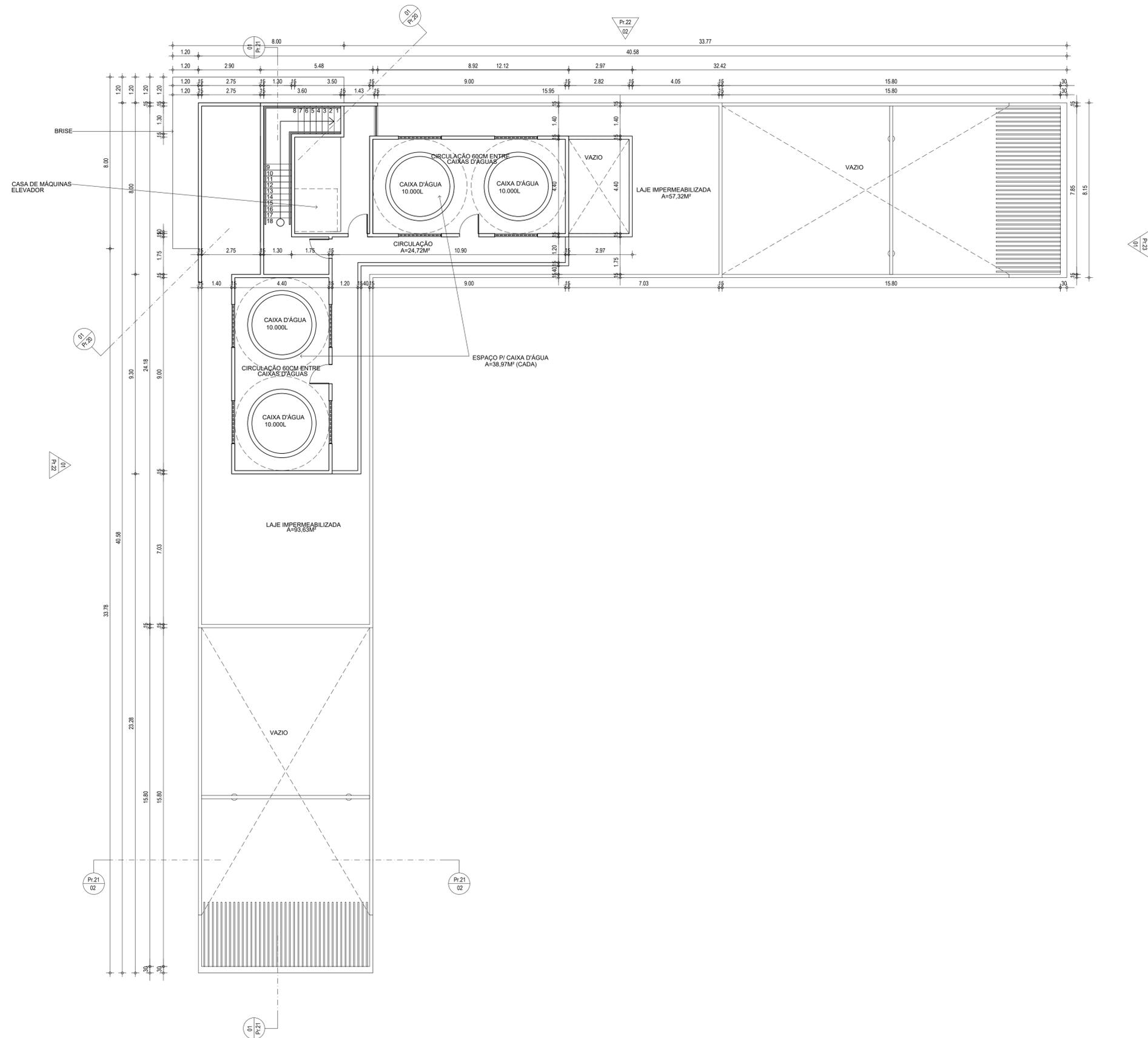
DEZEMBRO
2019

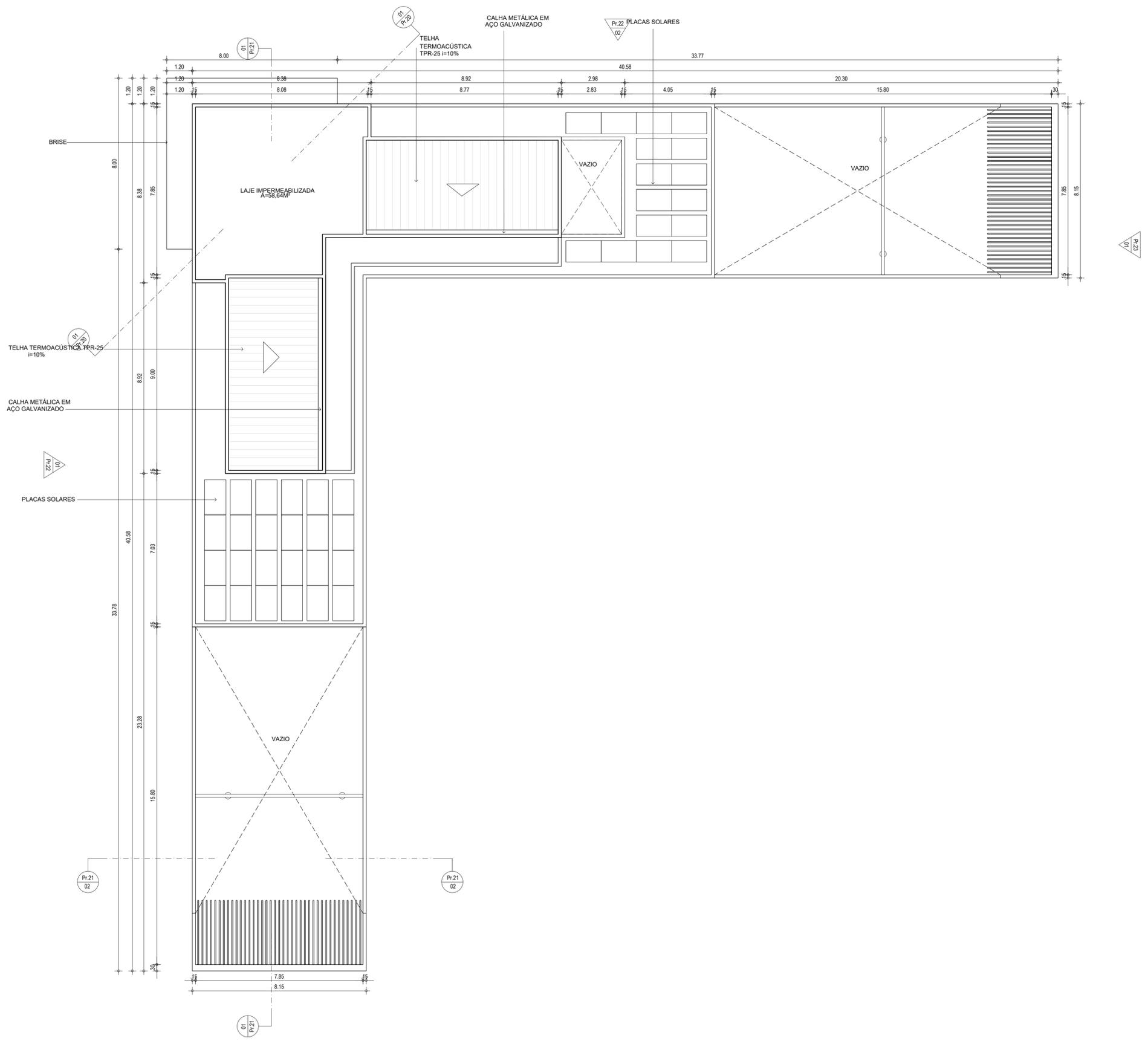


01 PLANTA PAVIMENTO COBERTURA
ESC 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR		
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA PAVIMENTO COBERTURA 1/100	ESCALA:	PRANCHA
		06/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		DEZEMBRO 2019

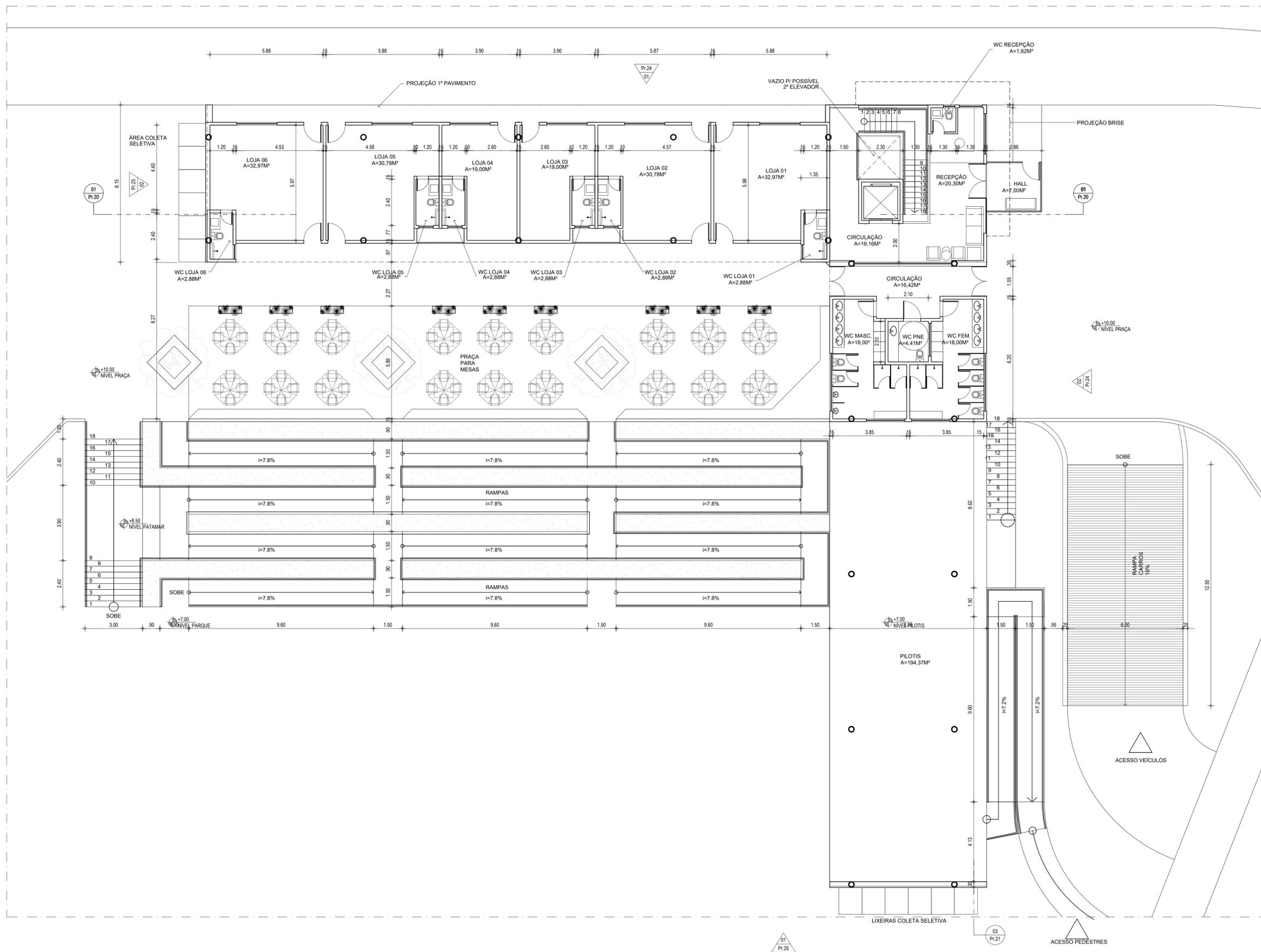




01 PLANTA DE COBERTA
ESC 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR		
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA DE COBERTA 1/100	ESCALA:	PRANCHA
		08/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		DEZEMBRO 2019



01 PLANTA BAIXA TÉRREO TORRE 02

ESCALA: 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR

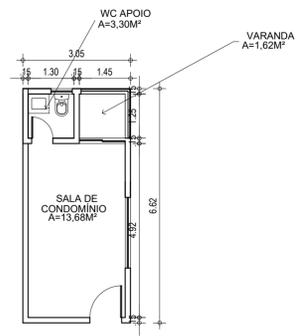
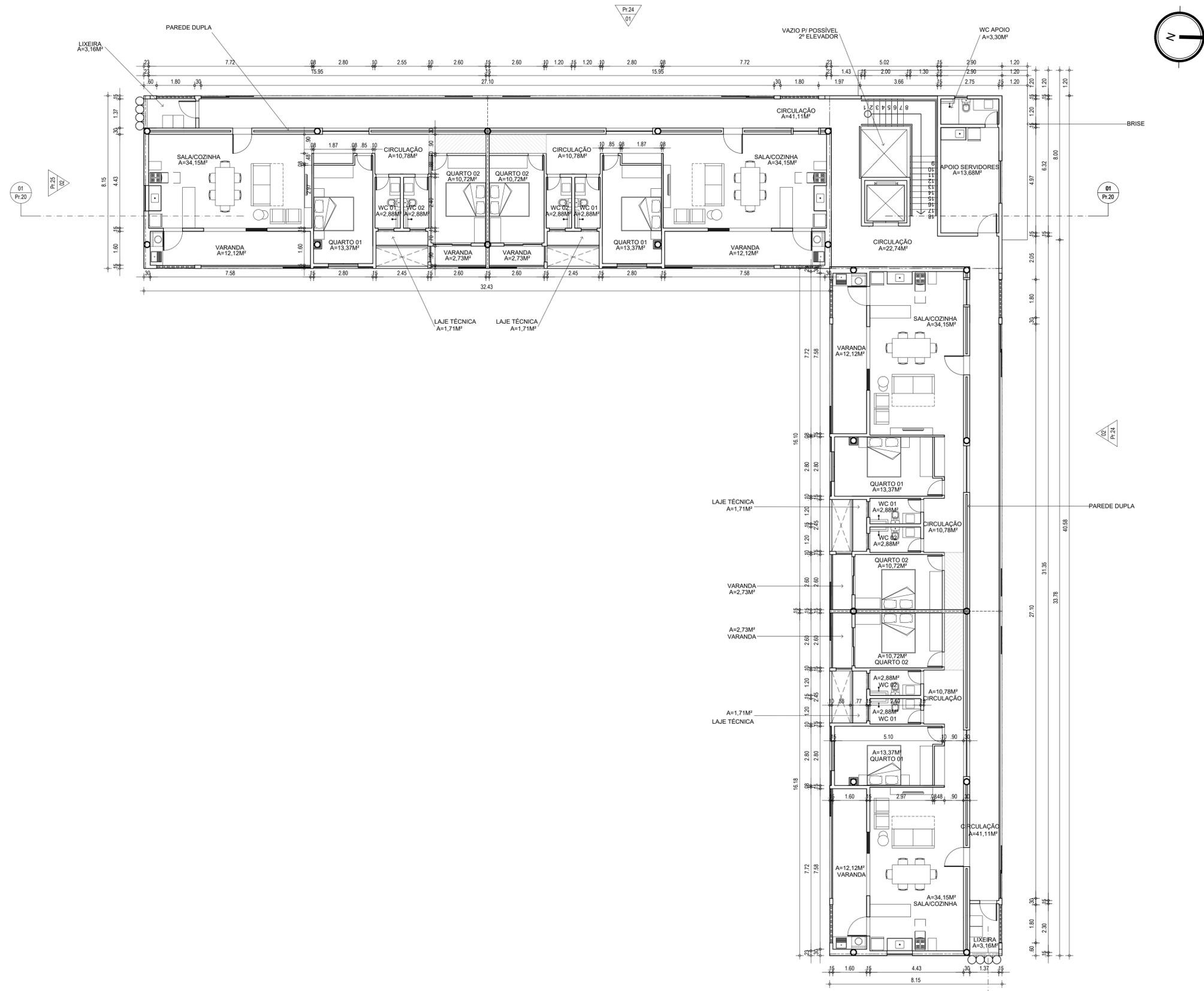
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

DESENHO: PLANTA TÉRREO TORRE 02 1/100 ESCALA: PRANCHA

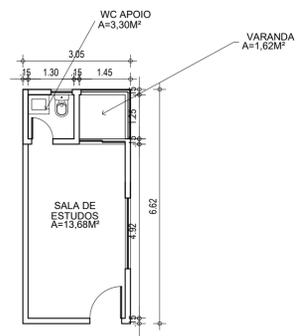
09/27

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO DATA

ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA DEZEMBRO 2019



02 VARIACÃO DE SALA PAVIMENTO 2
ESC 1:100



03 VARIACÃO DE SALA PAVIMENTO 3
ESC 1:100

01 PAVIMENTO TIPO 1 A 3
ESC 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR

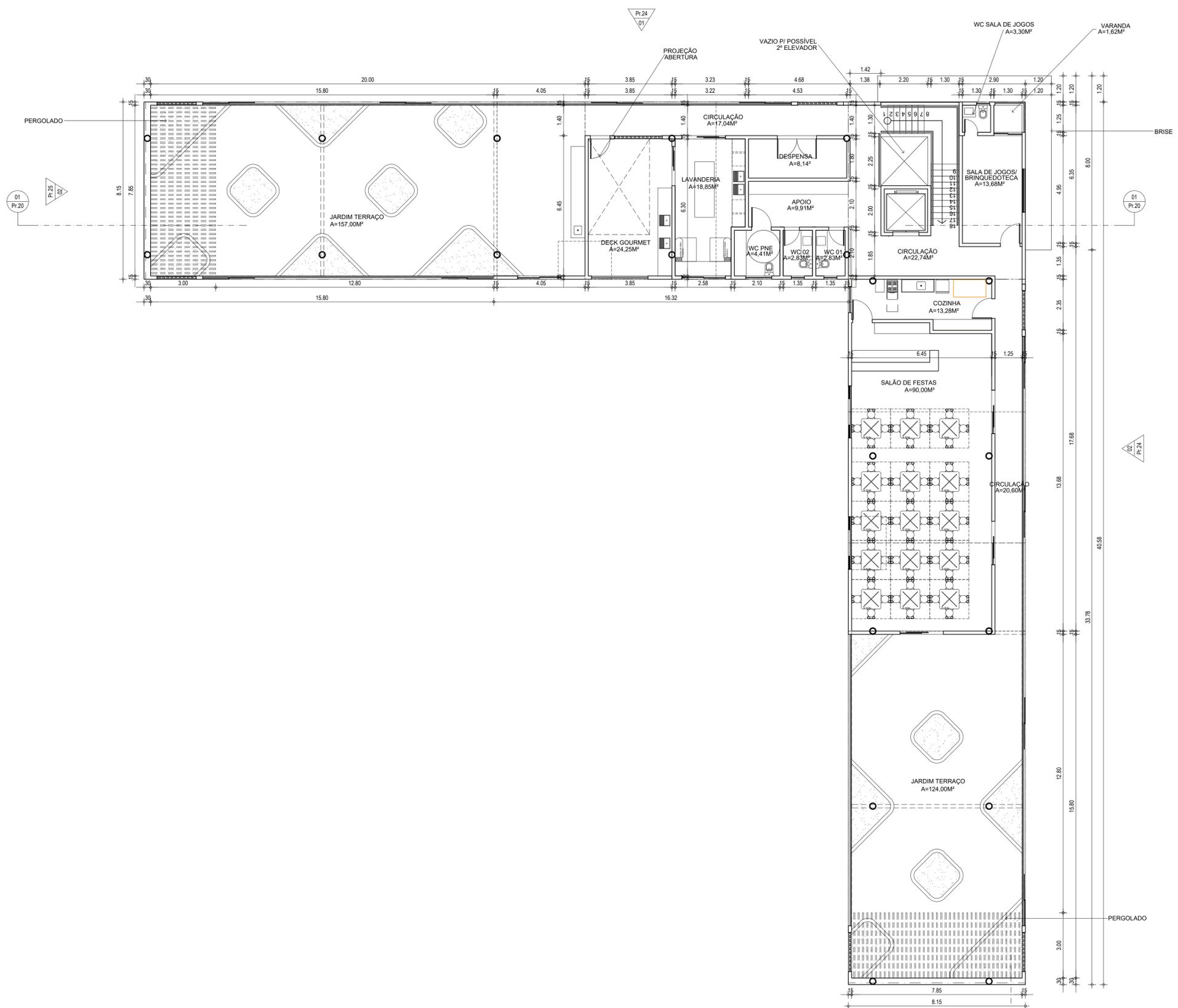
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

DESENHO: PLANTA PAVIMENTO TIPO TORRE 02 VARIACÃO AMBIENTE COMUM	ESCALA: 1/100 1/100	PRANCHA
---	---------------------------	---------

10/27

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO DATA

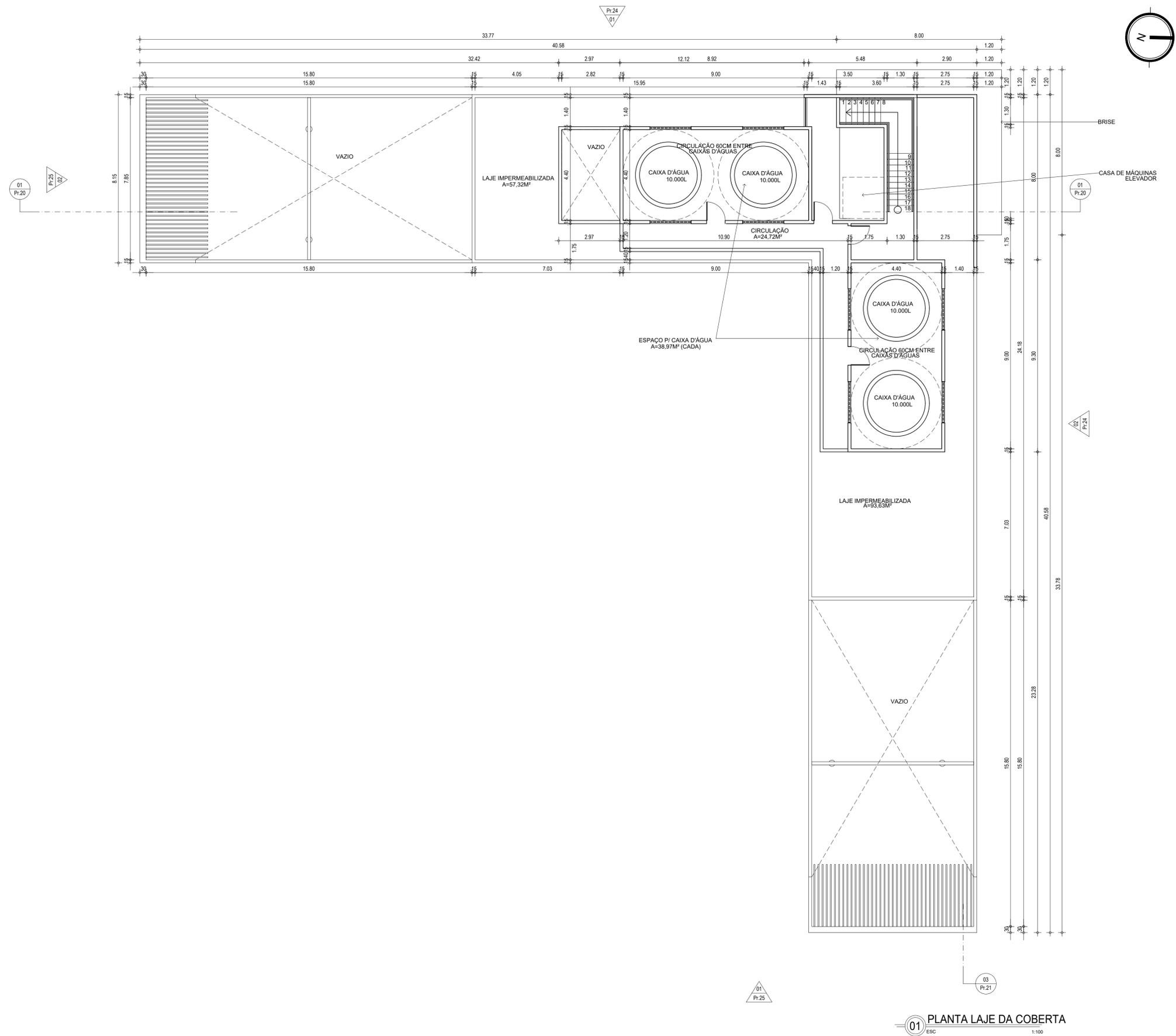
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA DEZEMBRO 2019



01 PLANTA COBERTURA
ESC 1/100



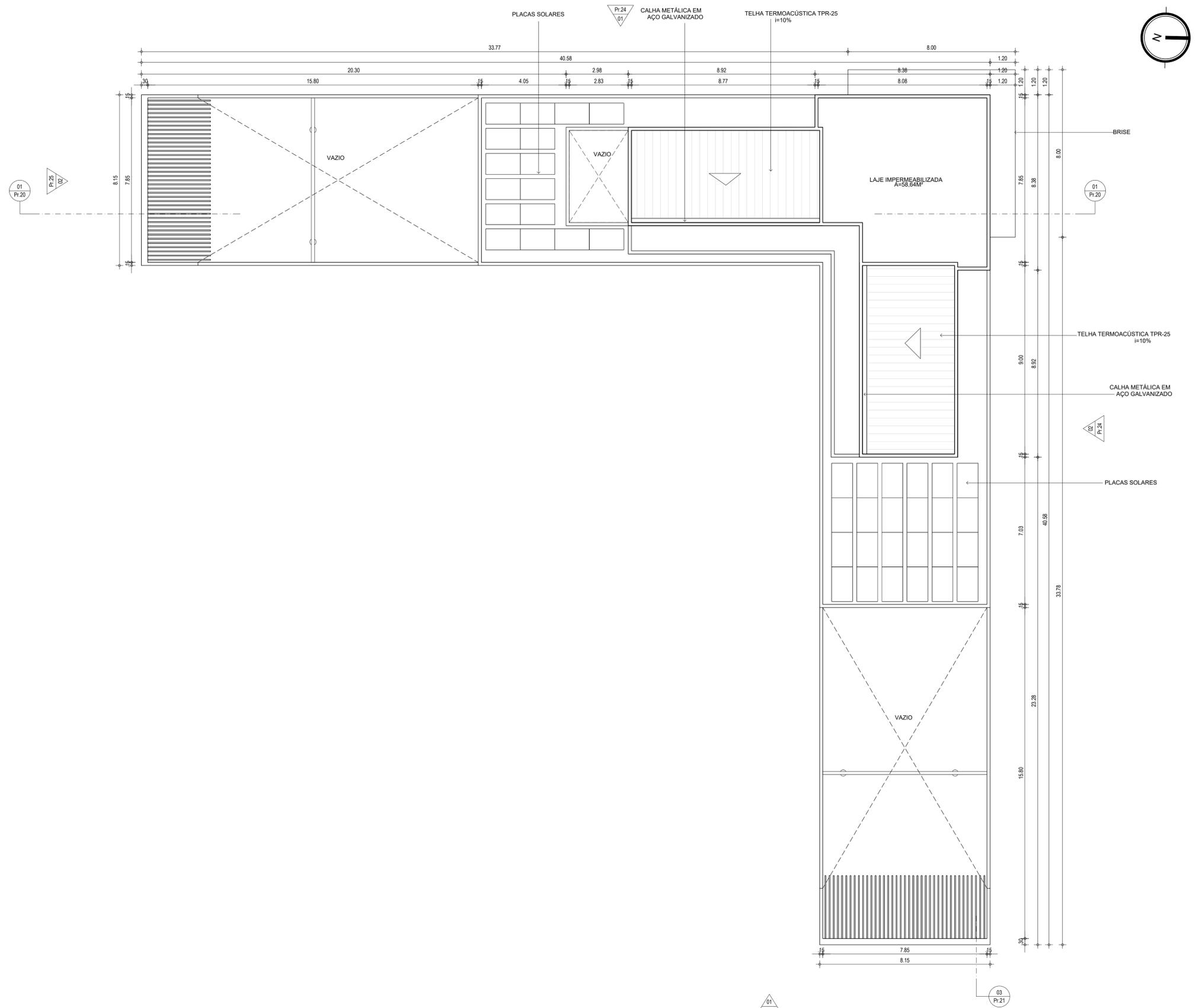
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA PAVIMENTO COBERTURA TORRE 02	ESCALA: 1/100	PRANCHA 11/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA DEZEMBRO 2019
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		



01 PLANTA LAJE DA COBERTA
ESC 1:100



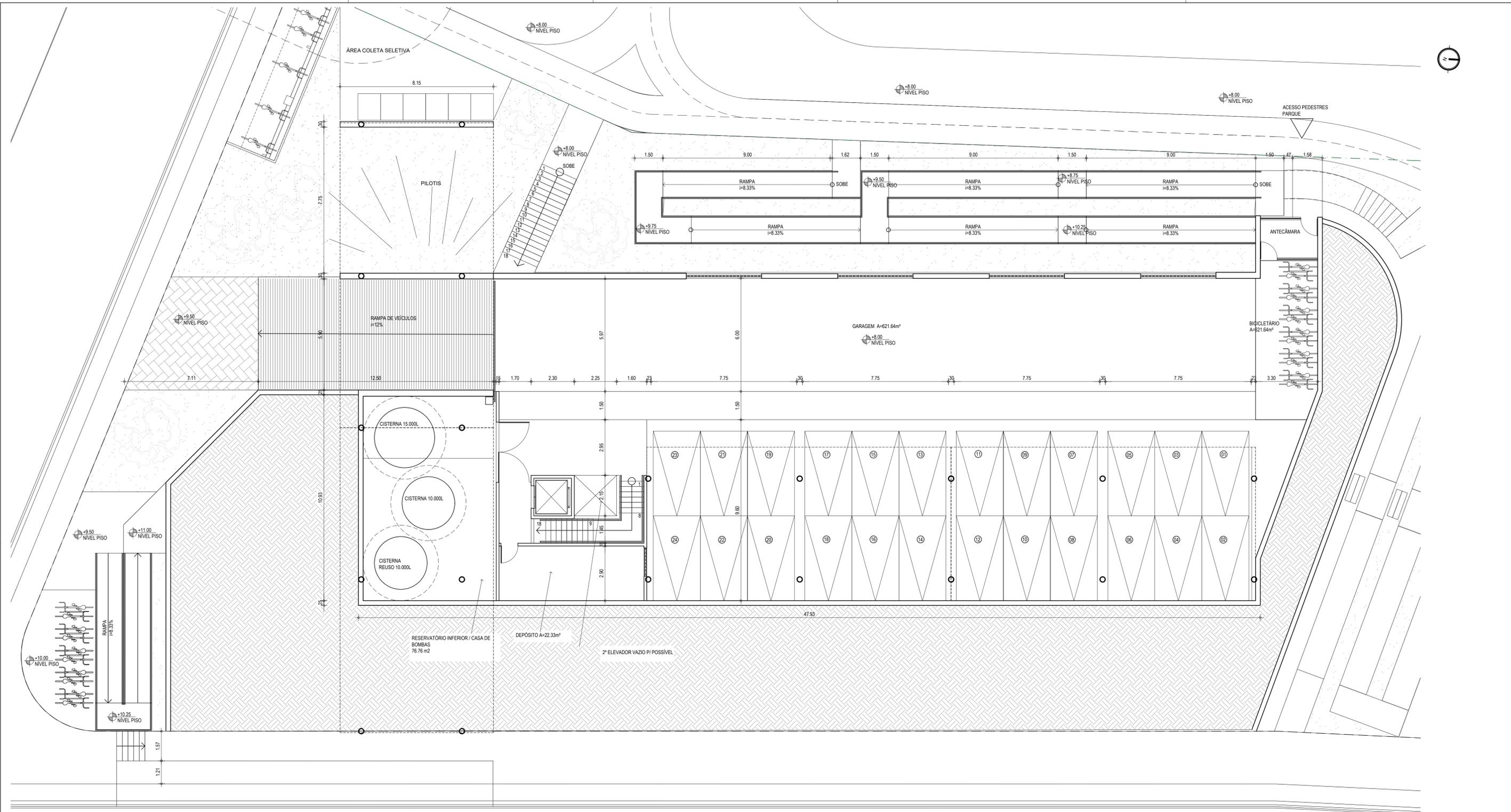
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR		
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA PAVIMENTO LAJE DA COBERTA TORRE 02	ESCALA: 1/100	PRANCHA 12/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		DEZEMBRO 2019



01 PLANTA DE COBERTA
ESC 1:100



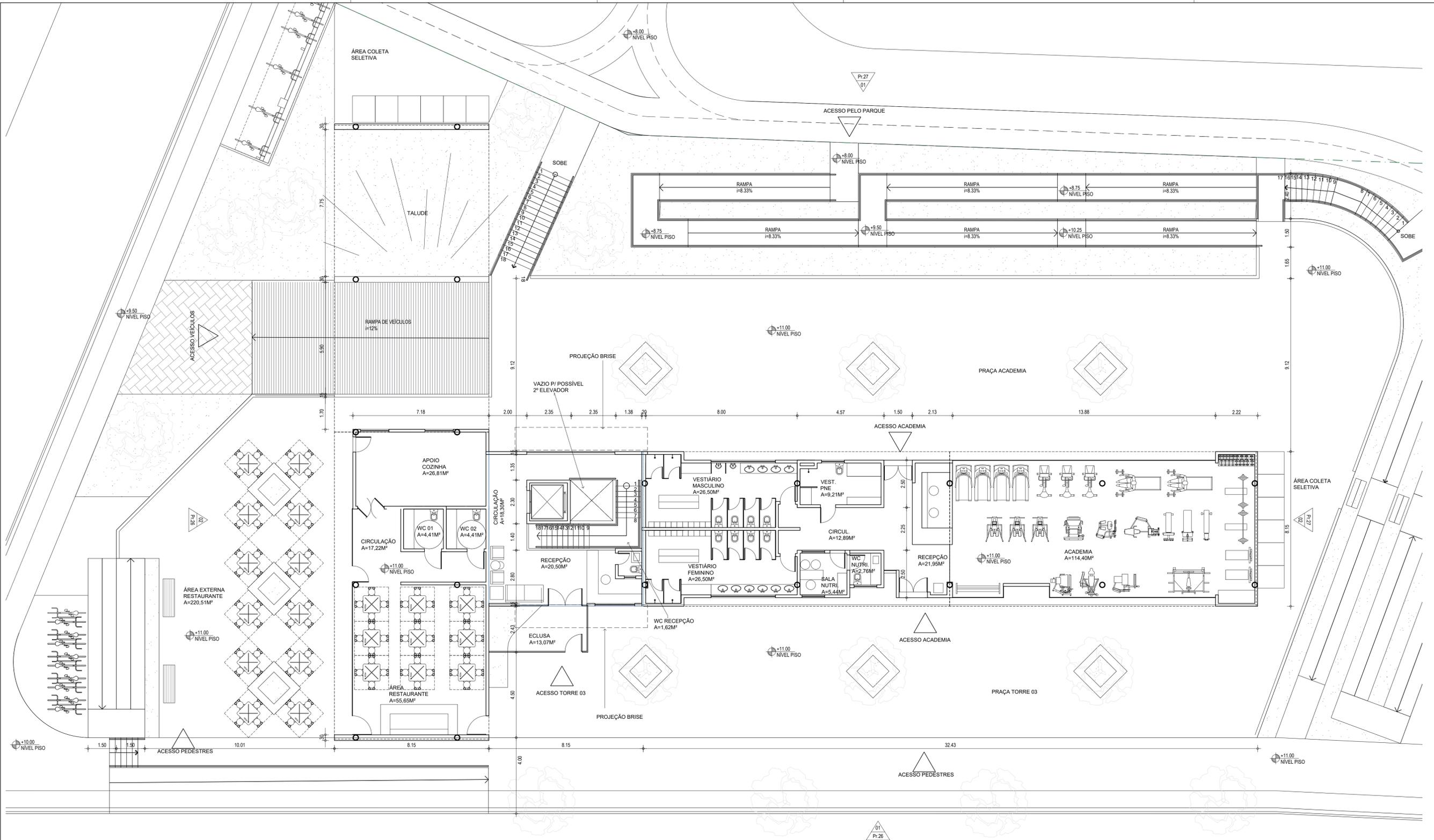
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA DE COBERTA TORRE 02	ESCALA: 1/100	PRANCHA 13/27
ORIENTADORA: Prof. ^a DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA DEZEMBRO 2019
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		



01 PLANTA SUBSOLO TORRE 03
ESC 1:100



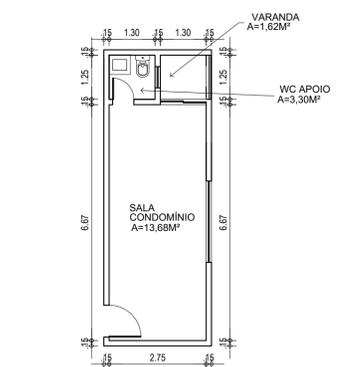
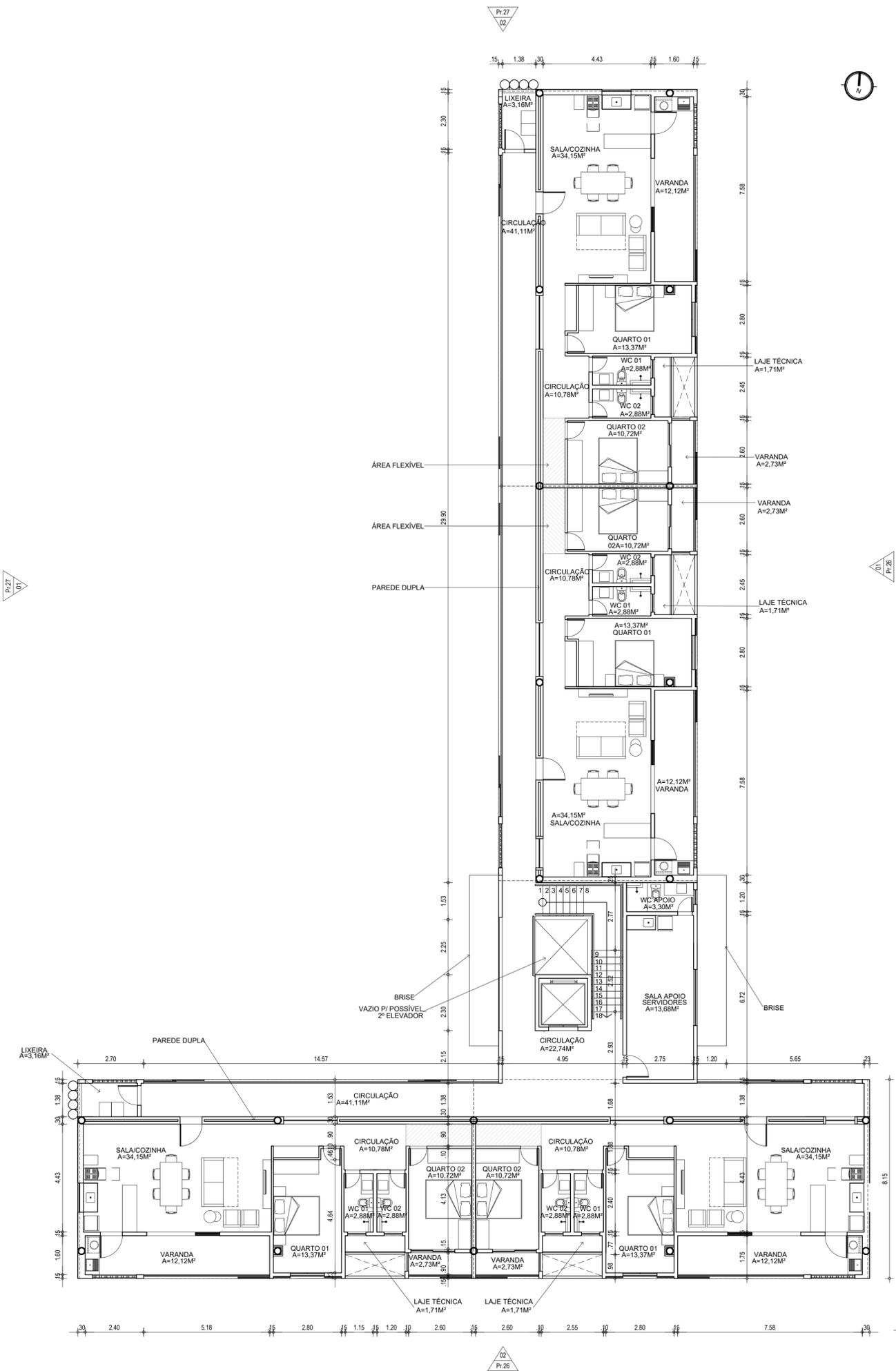
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA SUBSOLO TORRE 03	ESCALA:	PRANCHA 14/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO	DATA DEZEMBRO 2019	
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		



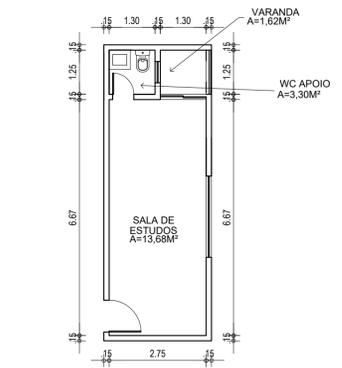
01 PLANTA TÉRREO TORRE 03
ESC 1:25



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA TÉRREO TORRE 03	ESCALA: 1/100	PRANCHA 15/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO	DATA DEZEMBRO 2019	
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		



02 VARIÇÃO AMBIENTE COLETIVO 2º PAV. ESC 1:100



03 VARIÇÃO AMBIENTE COLETIVO 3º PAV. ESC 1:100

01 PLANTA PAVIMENTO TIPO TORRE 03 ESC 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR

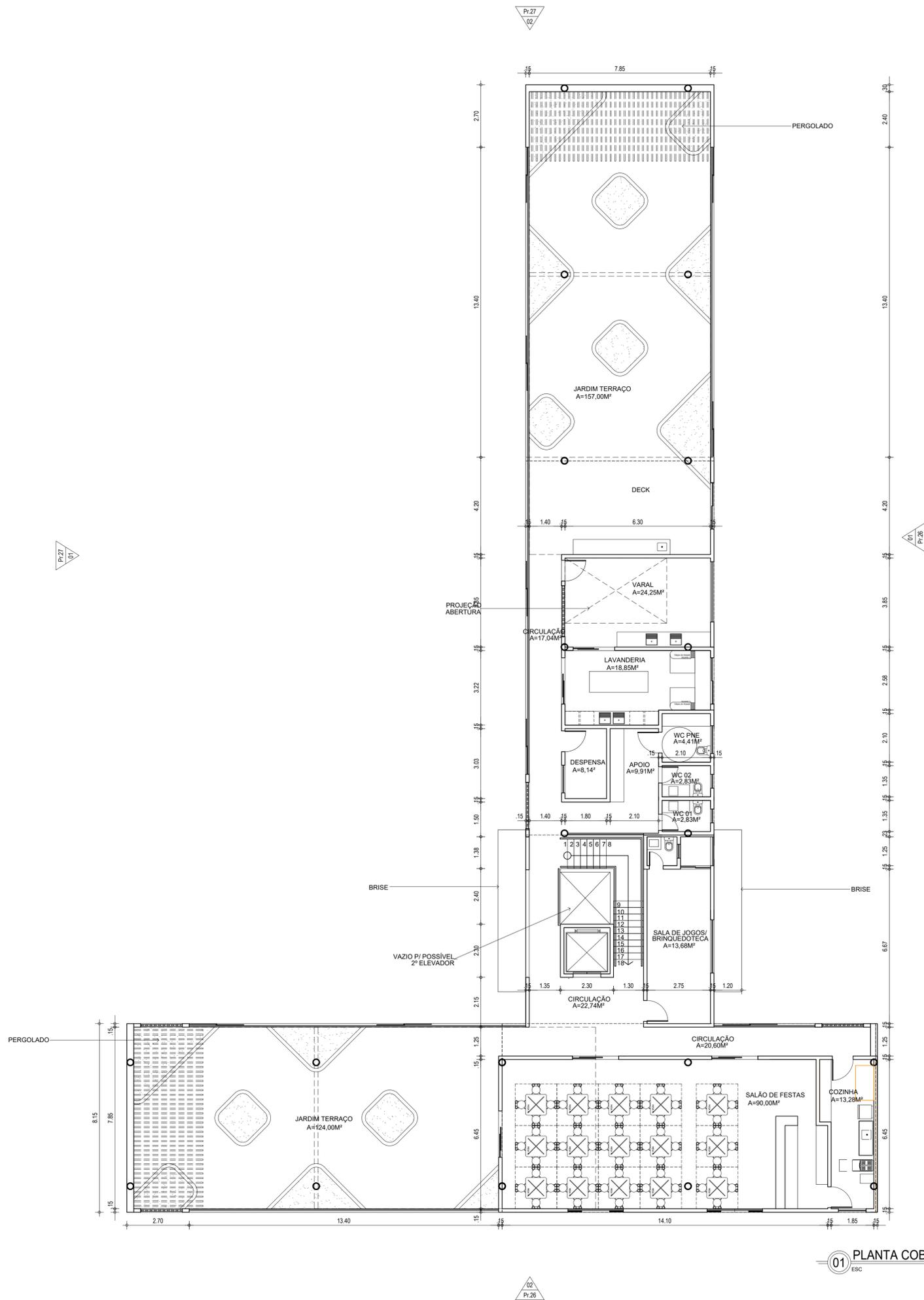
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

DESENHO: PLANTA PAVIMENTO TIPO TORRE 03 ESCALA: 1/100 PRANCHA

16/27

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO DATA

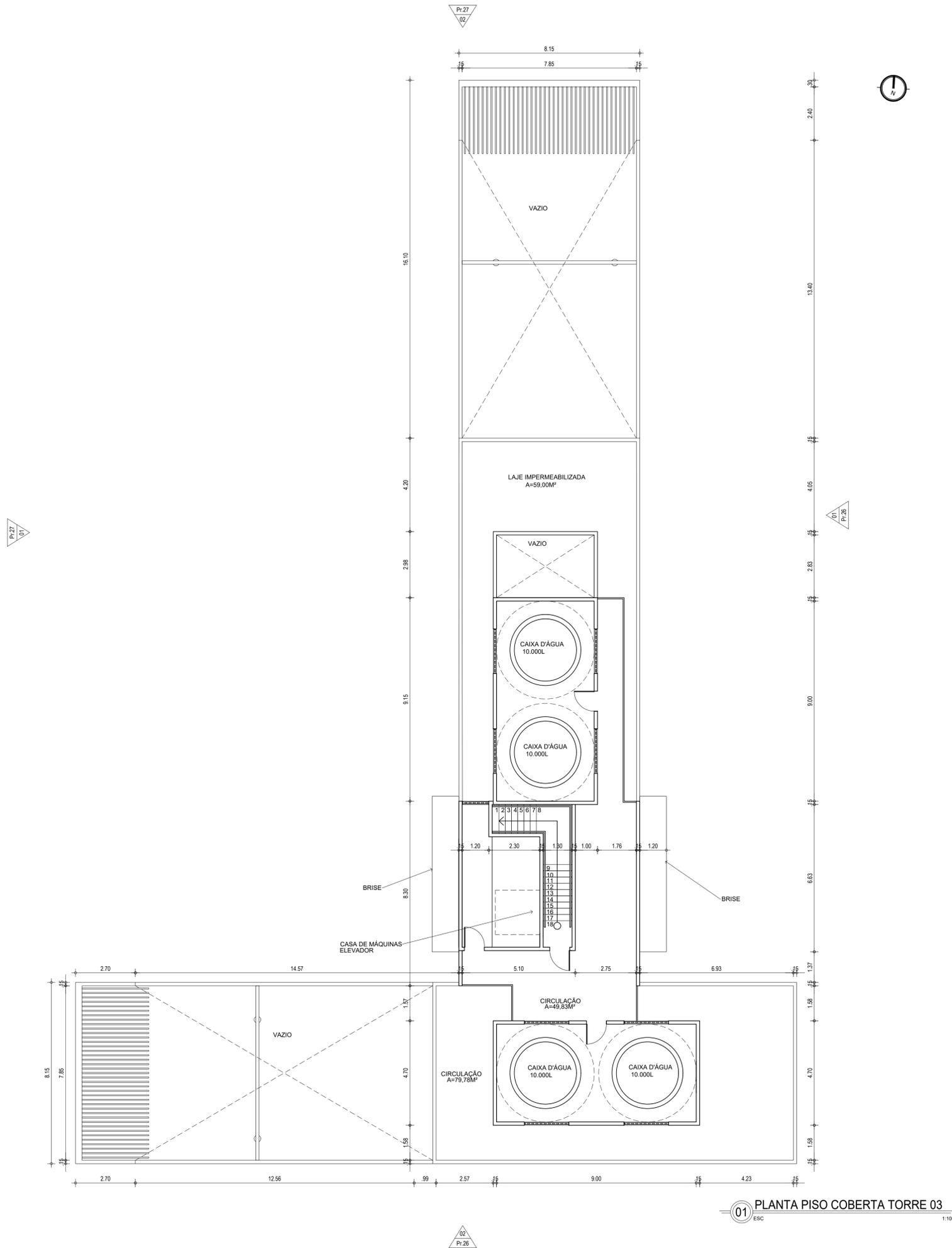
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA DEZEMBRO 2019



01 PLANTA COBERTURA TORRE 03



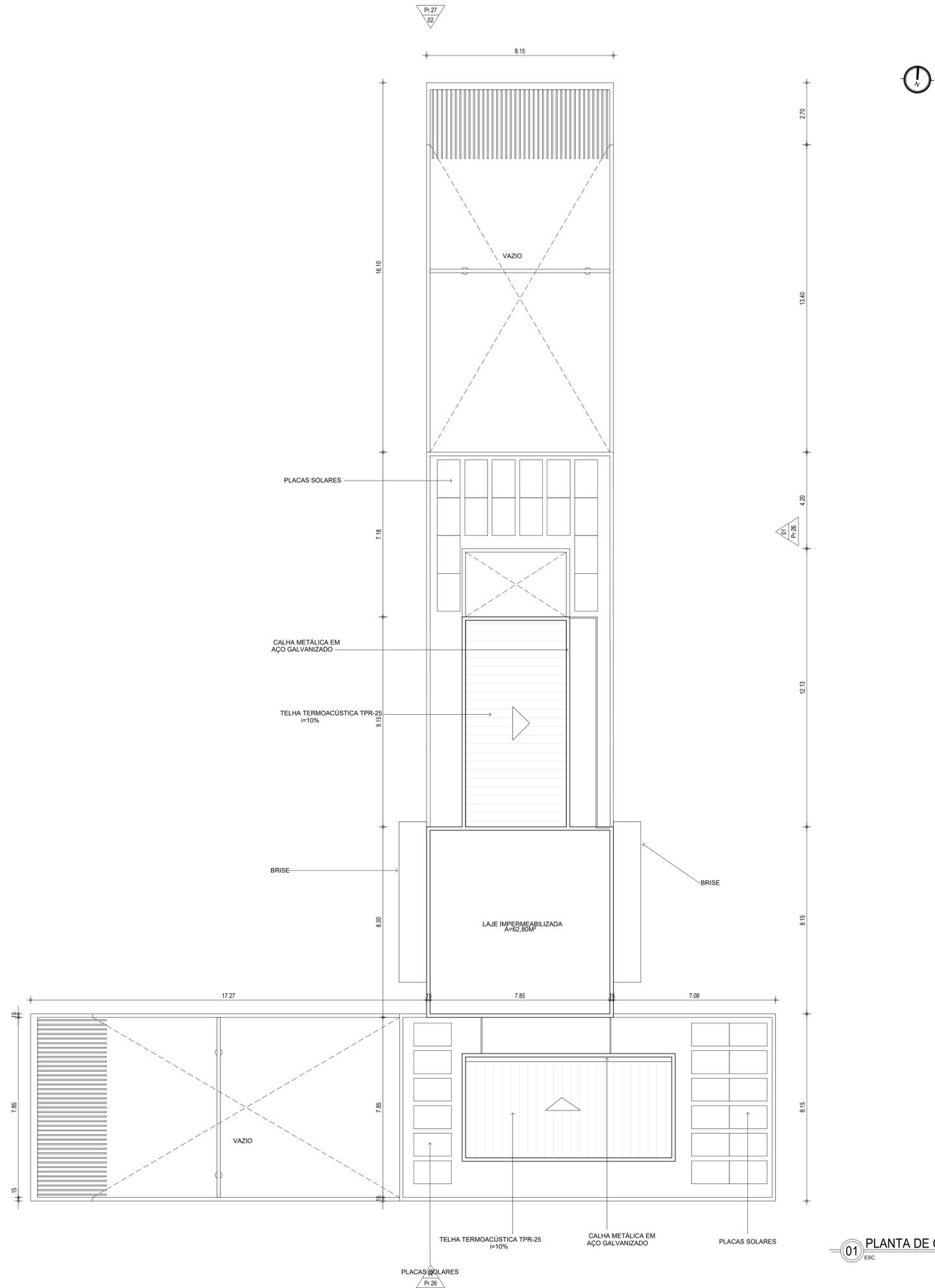
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA DE COBERTURA TORRE 03	ESCALA: 1/100	PRANCHA 17/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA DEZEMBRO 2019
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		



01 PLANTA PISO COBERTA TORRE 03
ESC 1:100



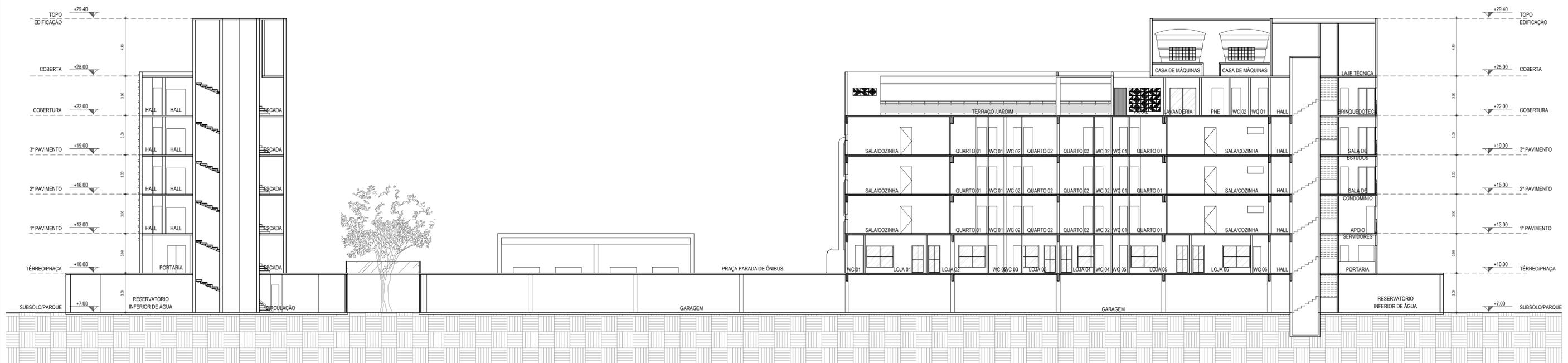
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR		
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA PISO COBERTA	ESCALA: 1/100	PRANCHA 18/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		DEZEMBRO 2019



01 PLANTA DE COBERTA
ESC 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: PLANTA DE COBERTA	ESCALA: 1/100	PRANCHA 19/27
ORIENTADORA: Prof. ^a DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO	DATA DEZEMBRO 2019	
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		



01 CORTE AA - TORRE 01 E 02

ESC 1:150



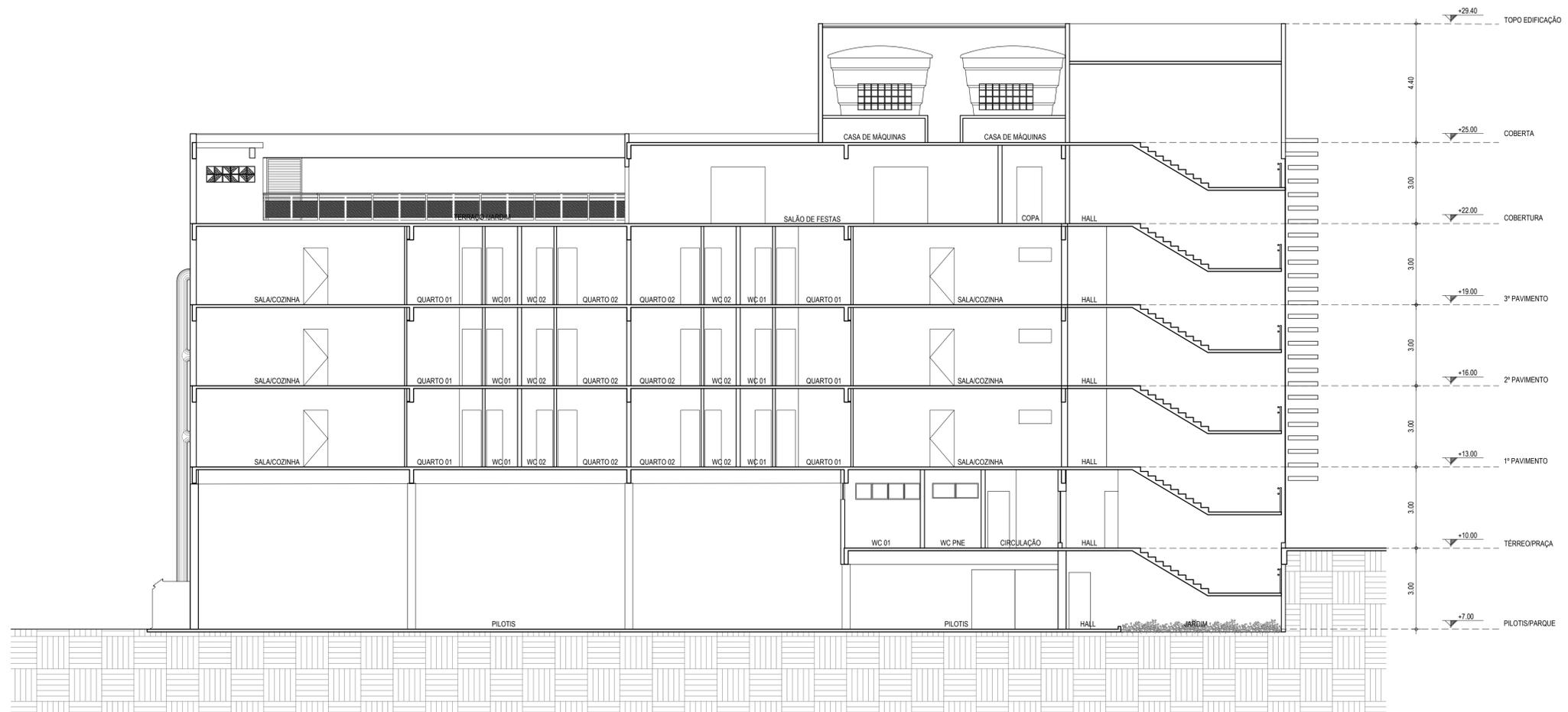
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR
 ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

DESENHO: CORTE AA - TORRE 01 E 02 ESCALA: 1/150 PRANCHA

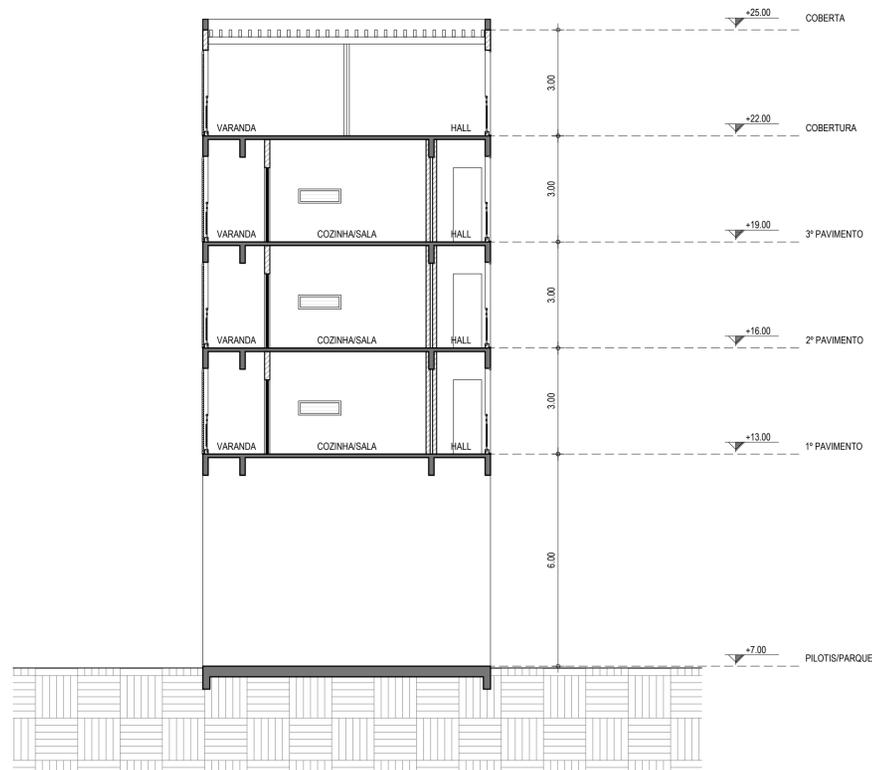
20/27

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO DATA

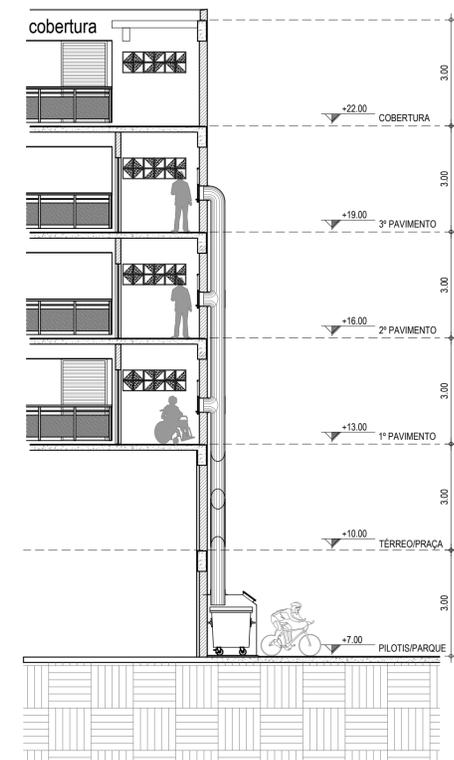
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA DEZEMBRO 2019



02 CORTE CC - TORRE 01
ESC 1:100



01 CORTE BB - TORRE 01
ESC 1:100



03 CORTE DD - TORRE 02
ESC 1:100



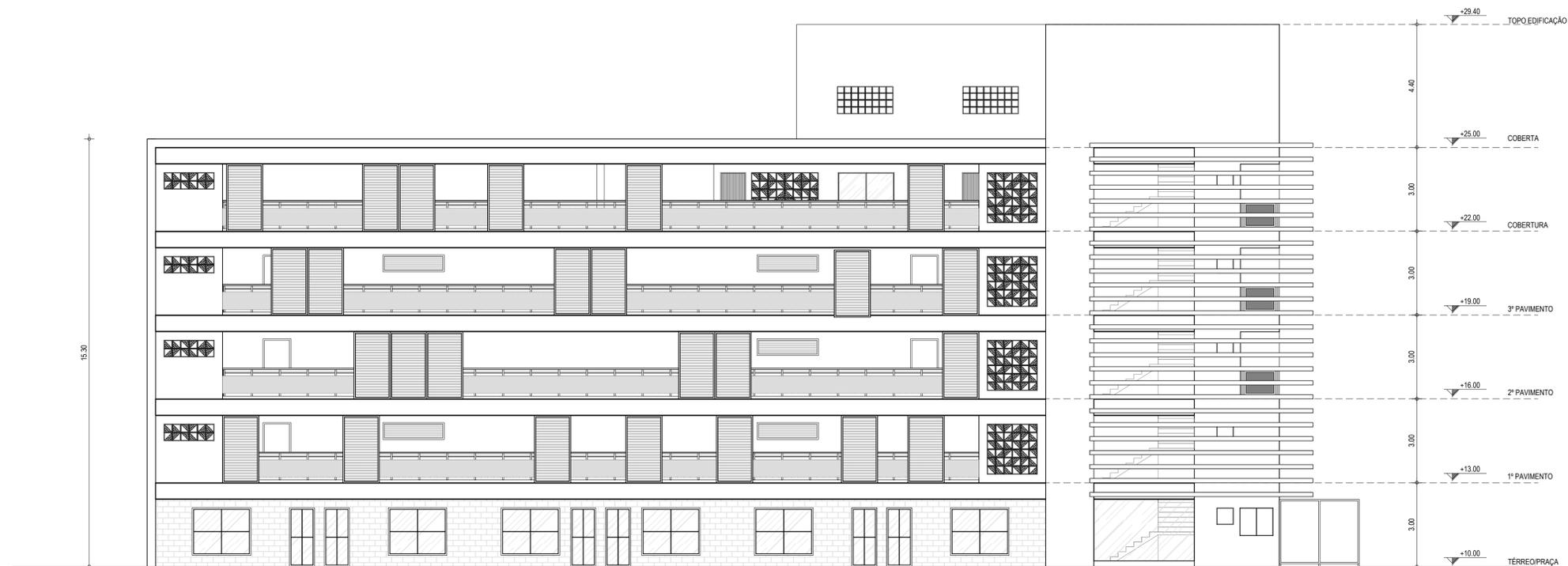
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR

ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

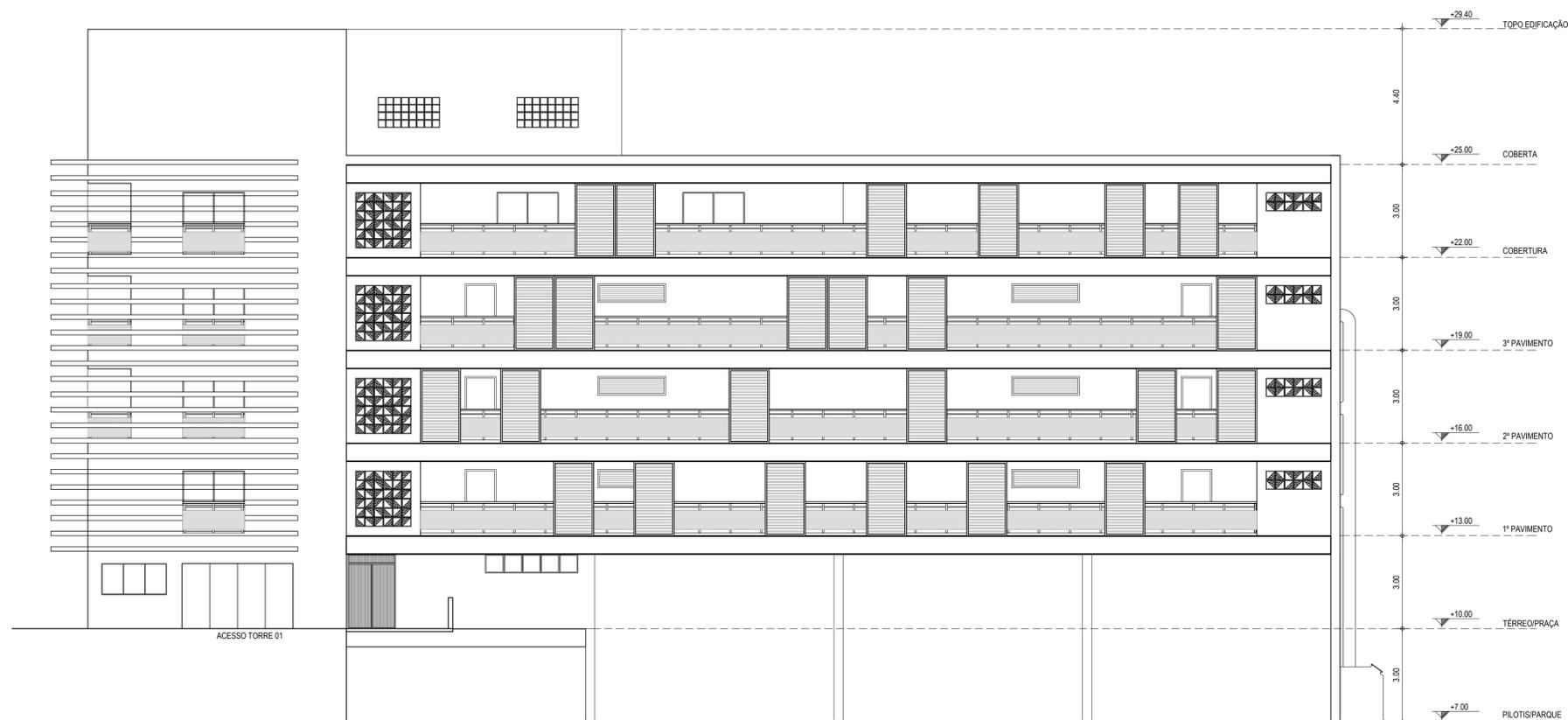
DESENHO:	ESCALA:	PRANCHA
CORTE BB - TORRE 01	1/100	21/27
CORTE CC - TORRE 01	1/100	
CORTE DD - TORRE 02	1/100	

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO DATA

ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA DEZEMBRO 2019



02 FACHADA OESTE TORRE 01
ESC 1:100



01 FACHADA SUL TORRE 01
ESC 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

DESENHO:	ESCALA:	PRANCHA
FACHADA SUL TORRE 01 FACHADA OESTE TORRE 01	1/100 1/100	22/27

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO

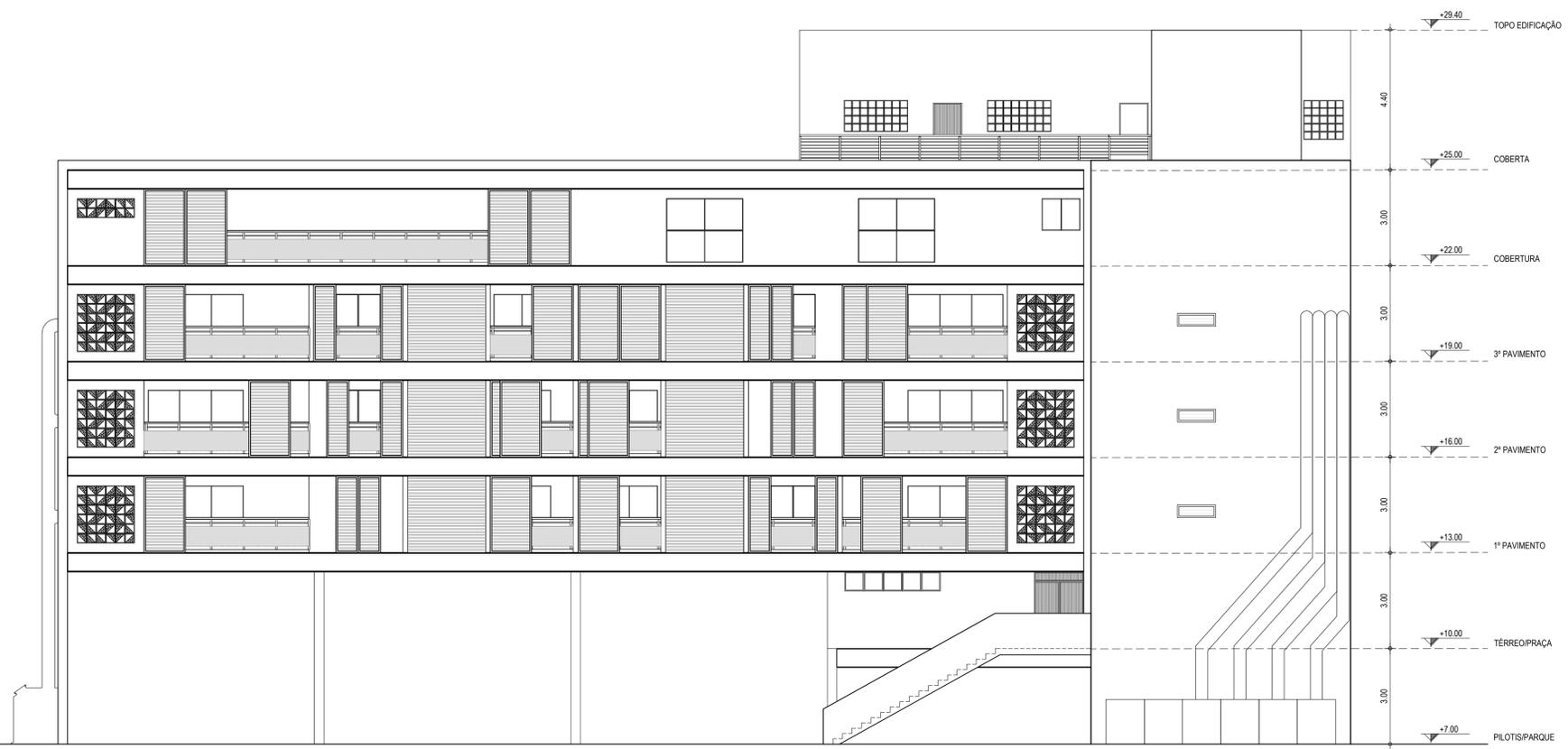
DATA

ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA

DEZEMBRO
2019



02 FACHADA LESTE TORRE 01
ESCALA: 1:100



01 FACHADA NORTE TORRE 01
ESCALA: 1:100

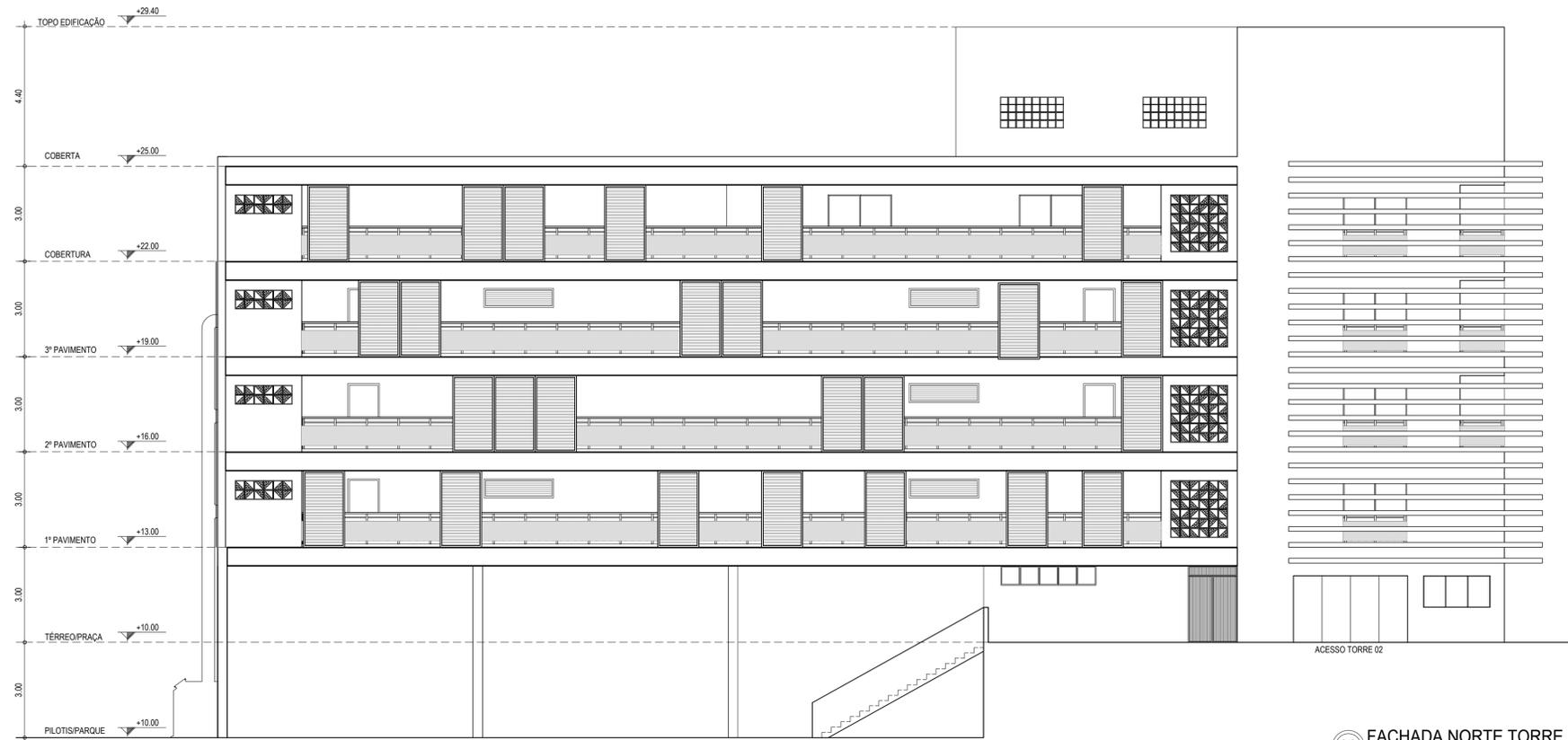


PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

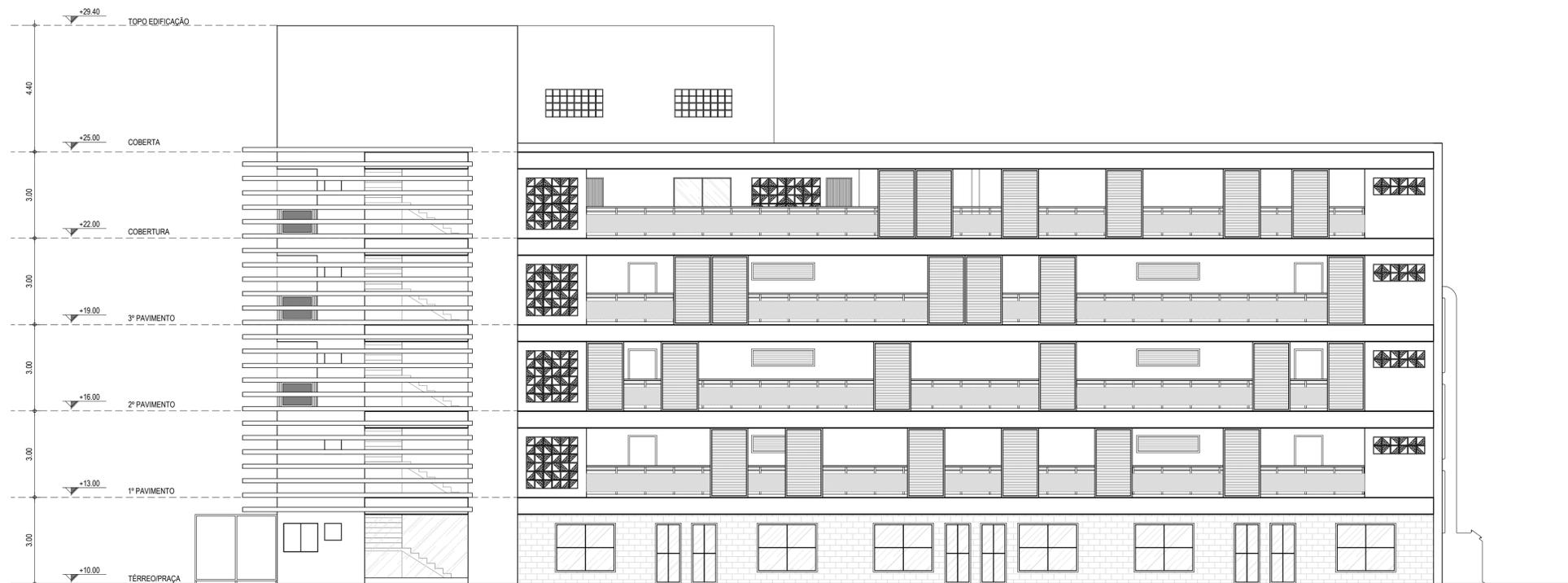
DESENHO: FACHADA NORTE TORRE 01 FACHADA LESTE TORRE 01	ESCALA: 1/100 1/100	PRANCHA
--	---------------------------	---------

23/27

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO	DATA
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA	DEZEMBRO 2019



02 FACHADA NORTE TORRE 02
ESC 1:100



01 FACHADA OESTE TORRE 02
ESC 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR

ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

DESENHO:
FACHADA OESTE TORRE 02
FACHADA NORTE TORRE 02

ESCALA:
1/100
1/100

PRANCHA

24/27

ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO

DATA

ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA

DEZEMBRO
2019



02 FACHADA SUL TORRE 02
ESC 1:100



01 FACHADA LESTE TORRE 02
ESC 1:100



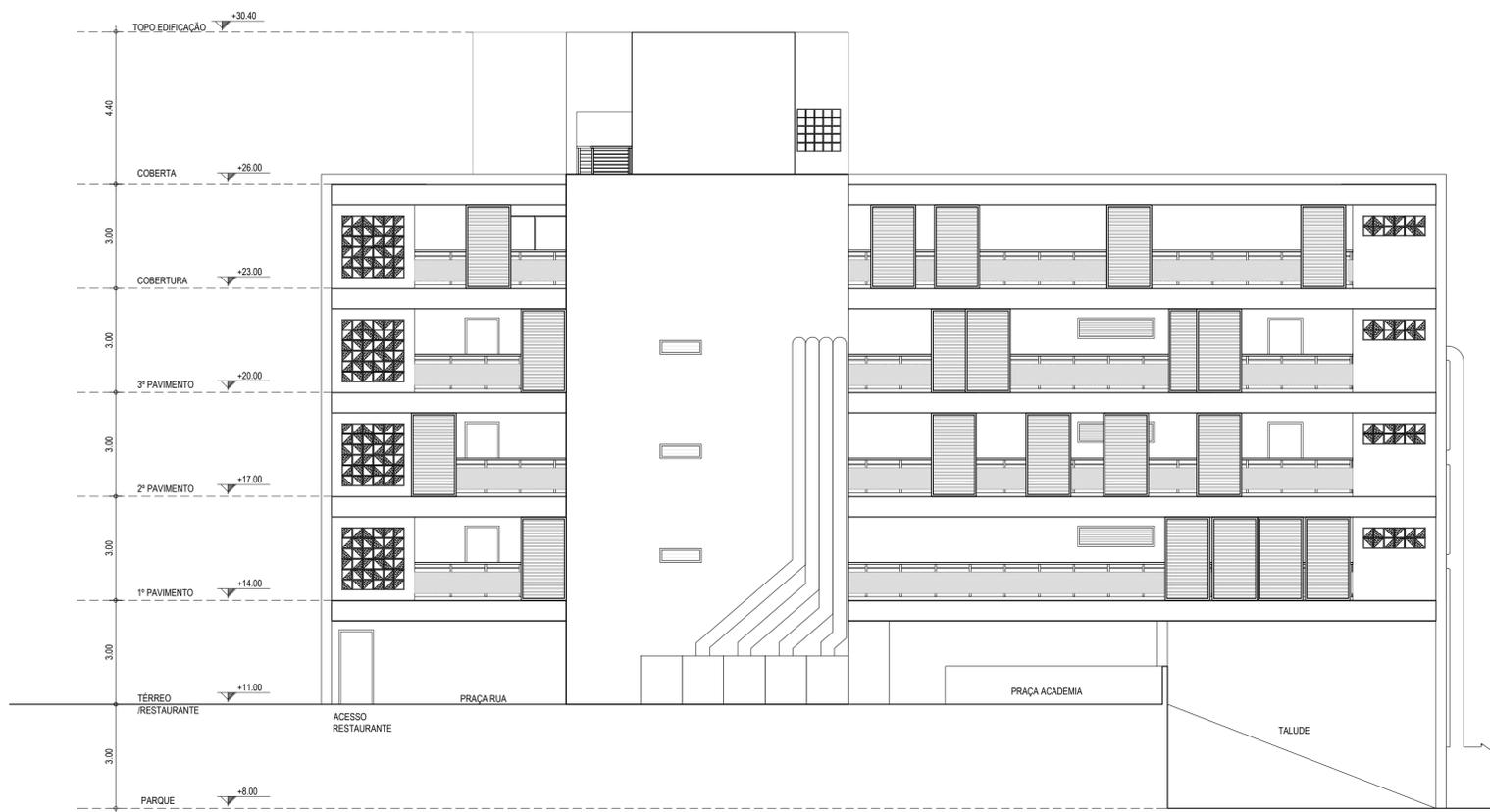
PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

DESENHO:	ESCALA:	PRANCHA
FACHADA LESTE TORRE 02 FACHADA SUL TORRE 02	1/100 1/100	25/27

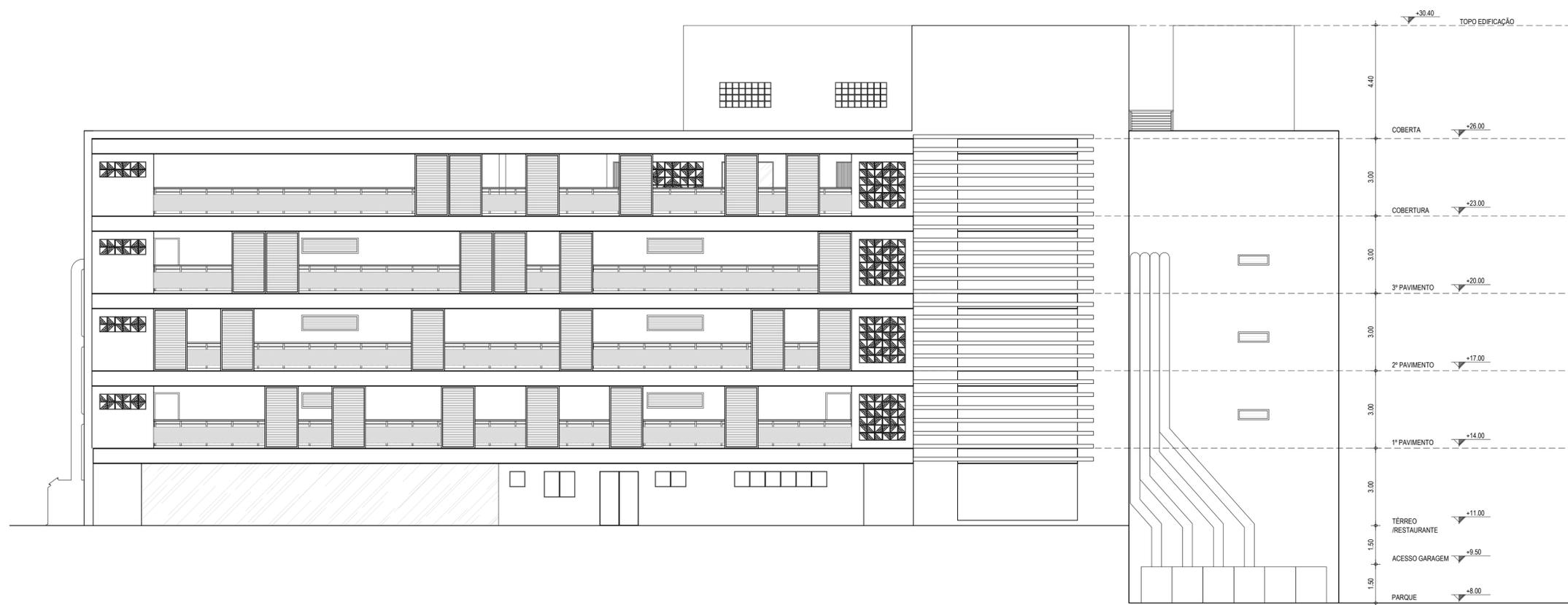
ORIENTADORA:	DATA
Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO	DEZEMBRO 2019



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR		
ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: FACHADA LESTE TORRE 03 FACHADA SUL TORRE 03	ESCALA: 1/100 1/100	PRANCHA 26/27
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO	DATA DEZEMBRO 2019	
ORIENTANDO: RICARDO AZEVEDO DE ALCANTARA E SILVA		



02 ESC FACHADA NORTE TORRE 03 1:100



01 ESC FACHADA OESTE TORRE 03 1:100



PROJETO: OCUPÁRIO MACEIÓ - EDIFÍCIOS DE USO MISTO EM PARQUE LINEAR ASSUNTO: TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO		
DESENHO: FACHADA OESTE TORRE 03 FACHADA NORTE TORRE 03	ESCALA: 1/100 1/100	PRANCHA DATA DEZEMBRO 2019
ORIENTADORA: Prof.ª DRA. ZILSA MARIA PINTO SANTIAGO		DATA DEZEMBRO 2019

27/27