

habitat.es

UMA PROPOSTA DE HABITAÇÃO ESTUDANTIL NO BAIRRO
JARDIM SÃO PAULO

NOVEMBRO DE 2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S237h Santos, Andressa Rayssa Dos.

Habitat.es - Uma proposta de habitação estudantil no bairro Jardim São Paulo, João Pessoa - PB / Andressa Rayssa Dos Santos. - João Pessoa, 2018.

64 f.

Monografia (Graduação) - UFPB/Tecnologia.

1. Habitação. Estudante. Qualidade de vida. I. Título

UFPB/BC

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA

ANDRESSA RAYSSA DOS SANTOS

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO
APRESENTADO AO CURSO DE
ARQUITETURA E URBANISMO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB,
SOB ORIENTAÇÃO DA
PROF.^a DR.^a GERMANA ROCHA COSTA

habitat.es

UMA PROPOSTA DE HABITAÇÃO ESTUDANTIL NO
BAIRRO JARDIM SÃO PAULO

BANCA EXAMINADORA:

GERMANA COSTA ROCHA (ORIENTADORA)

WYLNNA CARLOS LIMA VIDAL

KALINE GUEDES

JOÃO PESSOA
NOVEMBRO DE 2018

resumo

A moradia influencia diretamente no desempenho do ser em formação. O espaço onde se habita pode contribuir de forma positiva ou negativa em todos os setores da vida, sobretudo no educativo. Das fases de formação educacional, a de nível superior causa mudanças disruptivas na vida dos estudantes. Nessa etapa, é perceptível a saída de jovens calouros da casa dos pais e/ou a mudança de cidade, para residirem sozinhos ou com desconhecidos em localidades diferentes da cidade natal. Isso implica uma interrupção nos laços familiares, culturais, morais; passível de confusões mentais, considerando o pouco ou ausência de apoio e direcionamentos necessários para o início dessa fase acadêmica. Este trabalho objetiva, inicialmente, entender em qual cenário atual os estudantes universitários estão inseridos, o que os motiva a optarem por instituições de ensino cada vez mais distantes de suas cidades de origem e os enfrentamentos que esse público precisa vivenciar para se fixarem nesses novos lugares. O desenvolvimento deste trabalho iniciou com um levantamento bibliográfico sobre o assunto, em seguida foram realizadas visitas à residência universitária local e por fim, estudos de projetos correlatos, capazes de corroborarem os conceitos em torno de uma habitação estudantil ideal. Partiu-se, assim, da hipótese de que compreender os desejos dos estudantes, assim como os medos, a rotina e até a necessidade da quebra desta, são aspectos basilares e que, juntamente com uma arquitetura eficaz e o entendimento de lugar, contribuem para o desenvolvimento, em nível de anteprojeto, de uma Habitação Estudantil no bairro Jardim São Paulo, na cidade de João Pessoa/PB. Uma edificação com essa finalidade precisa ser porto seguro, espaço promotor de qualidade de vida, encontros e trocas sociais para que a formação acadêmica seja uma etapa de crescimento intelectual e pessoal.

Palavras-chave: Habitação. Estudante universitário. Qualidade de vida

habitat
[ˈabitat]
sm sing e pl

“Lugar onde algo ou alguém se instala por sentir que é seu ambiente ideal.”

Dicionário Michaelis

O título deste trabalho é uma espécie de associação entre as palavras **habitat + estudante**, sugerindo que o projeto aqui desenvolvido teve como objetivo primário a criação de um ambiente ideal para a “sobrevivência e perpetuação da peculiar espécie conhecida como estudante.”

sumário.

1.		2.		3.	
introdução	12	referencial teórico-projetual	23	referencial projetual	28
1.1 JUSTIFICATIVA	18	2.1 O ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO	24	3.1 ALOJAMENTO ESTUDANTIL NA CIUDAD DEL SABER / [SIC] ARQUITETU- RA	29
1.2 OBJETO/ RECORTE	19	2.2 ARRANJOS ESPACIAIS E AS NOVAS POSSIBILIDADES	25	3.2 RESIDÊNCIA BOOKER NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO ARIZO- NA / SOLOMON CORDWELL BUENZ	31
1.3 OBJETIVOS	19	2.3 ECOEFICIENCIA E GENTILEZA URBANA	26	3.3 CONJUNTO VOLCANES I / SANTOSCREATIVOS + VTALLER	33
1.4 ETAPAS DE TRABALHO	20				

4.		5.		6.	
estudos pré-projetuais	36	proposta arquitetônica	52	considerações finais	66
4.1 ESTUDO DE VIABILIDADE DO TERRENO	38	5.1 PARTIDO ARQUITETONICO E VOLUMETRIA	54	6.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
4.2 CONDICIONANTES URBANIÍSTICOS	42	5.2 O PROJETO - ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS, MATERIAIS E ESTRUTURA	56	6.2 REFERÊNCIAS	70
4.3 CONDICIONANTES CLIMÁTICOS	43			APÊNDICES	
4.4 MATRIZ DE RELAÇÕES E PROGRAMA DE NECESSIDADES	44	5.3 DESENHOS TÉCNICOS E DETALHES CONSTRUTIVOS	60		

1.

introdução

1. introdução

AS MUDANÇAS DO ACESSO AO ENSINO SUPEIOR NO BRASIL E SUA RELAÇÃO COM A DEMANDA POR MORADIA TEMPORÁRIA

O acesso ao Ensino Superior no Brasil cresceu de forma significativa nos últimos anos, graças à políticas públicas voltadas à promoção da educação. Em 2001 entrou em vigor o Plano Nacional de Educação (PNE), tendo como um de seus objetivos a oferta de ensino superior para pelo menos 30% dos jovens de 18 a 24 anos, até 2010. Em associação a esse instrumento de planejamento, programas como o REUNI¹ destacou-se no cenário nacional, promovendo a reestruturação das universidades federais já existentes, o que contribuiu para o aumento da oferta de vagas. Segundo o MEC, estima-se que entre 2003 e 2009 o número de vagas aumentou em 60% nas instituições federais.

Em 2010, a criação da plataforma Sisu², associada às mudanças de estruturação do ENEM³, fez com que as universidades abandonassem o antigo método de seleção de estudantes – o vestibular – e em 2012, praticamente todas as instituições federais já haviam adotado o método ENEM+Sisu como única forma de ingresso ao nível superior. “O principal objetivo da política apresentado pelo Ministério da Educação (MEC) seria a demo-

cratização do acesso ao ensino superior, possibilitando uma igualdade na diversificação de escolha por parte de todos os candidatos.” (LI, CHAGAS, p. 20, 2016)

Consequentemente, o sistema de seleção unificado promoveu um leque de possibilidades para os estudantes, da escolha do curso à universidade. Li, Chagas (2016) afirmam que efeitos positivos da centralização do sistema foram sentidos rapidamente, beneficiando de forma direta os estudantes que já não precisavam mais se preocupar com impedimentos de caráter geográficos, culturais e financeiros, como ocorria anteriormente com o método descentralizado.

“Estatísticas preliminares do MEC sobre as matrículas realizadas na primeira edição do Sisu apontam para uma taxa de mobilidade de 25% (porcentagem de alunos que optaram por estudar fora de seu estado de origem). Anteriormente, esse percentual era de aproximadamente 1% (Ministério da Educação, 2010). Até onde é do nosso conhecimento, Machado e Szerman (2015) é o único trabalho além do nosso que avaliou o impacto do Sisu na migração e na evasão estudantil para todo o Brasil. Esse estudo traz evidên-

cias de que a implementação do Sisu levou a um aumento da migração entre municípios e da migração entre estados.” (LI, CHAGAS, p. 02, 2016)

Assim, esse crescente fluxo migratório aparece como fator primário no aumento da necessidade de habitação temporária nas cidades, e o que se tem visto até então em âmbito nacional é uma oferta de moradia escassa, despreparada e arquitetonicamente precária para os estudantes.

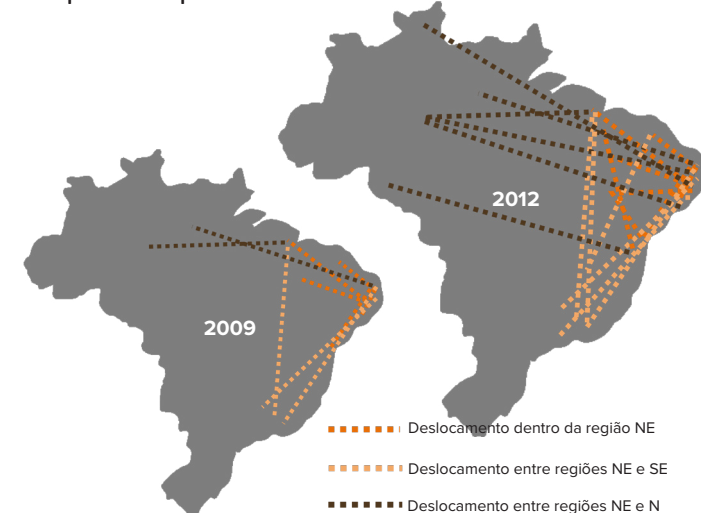


Figura 1: Esquema simplificado do aumento da mobilidade de estudantes antes e depois do ENEM+SISU, origem região NE. Fonte: Gráfico evolução dos fluxos entre regiões. Li, Chagas (2016)



Mapa 1: Localização dos dois maiores pólos de ensino superior da cidade de João Pessoa.
Fonte: Google Earth, editado pela autora. (sem escala)

A necessidade de moradias universitárias não é uma realidade dos dias de hoje. “No Brasil, as casas de estudantes mais antigas do país estão na cidade de Ouro Preto, em Minas Gerais [...] A ocupação das casas de estudantes ocorreu pela necessidade de fixação dos alunos e professores na cidade.” (GOMES et al, 18 p. sem data)

No cenário atual a necessidade é a mesma, no entanto, o modelo de habitação que vem sendo disseminado no país possui algumas lacunas no que diz respeito tanto ao real entendimento das necessidades de uso e apropriação do espaço por parte dos estudantes, quanto pela programação arquitetônica propriamente dita. A exemplo disso, pode-se citar os alojamentos estudantis da Universidade de Brasília de 1970 que, segundo Vilela Junior (2009), mesmo o projeto tendo sido realizado por arquitetos renomados da época, problemas projetuais são encontrados como áreas de convívio social e serviço insuficientes e ausência de ambientes de uso específico.

A cidade de João Pessoa é considerada um dos principais polos universitários do território paraibano, com diversas instituições de ensino superior, onde a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Centro Universitário da Paraíba (UNIFE) são os centros de maior influência na cidade e no estado, atraindo um fluxo migratório de estudantes cada vez maior.

Contudo, nem os modelos de habitação existentes vêm atendendo às necessidades dos estudantes, tampouco o acesso aos programas de apoio a permanência universitária está sendo suficiente para atender de forma considerável a procura por moradia na cidade. Deve-se atentar ainda ao fato de que o mercado local não reconhece a tipologia “habitação estudantil” como um modelo de construção rentável, diferente do que acontece em países da União Europeia por exemplo. Logo, é pouco comum ver produções voltadas para um público que é crescente e já tão bem estabelecido na realidade brasileira.

1 REUNI: Programa de apoio a planos de reestruturação e expansão das universidades federais

2 SISU: Sistema de seleção unificada

3 ENEM: Exame nacional do ensino médio

1. introdução

JOÃO PESSOA, CIDADE UNIVERSITÁRIA

A migração de estudantes, motivada pela busca por educação de nível superior, é fato já consumado no país, antes mesmo das mudanças ocorridas no sistema de seleção. Na Paraíba, segundo dados fornecidos pela PRG-UFPB⁴, entre 2009 e 2012 o número de estudantes passou de 16.657 para 12.509, contrariando as estatísticas nacionais.

No entanto, deve-se considerar que os números ainda são elevados, portanto, justificam a temática envolta da necessidade de habitação, além do fato de que os dados não

contemplam o caso dos estudantes oriundos do interior do estado.

De acordo com o Diretório Central de Estudante (DCE), na capital paraibana existem duas residências universitárias sob administração da UFPB. Dessas, uma está localizada dentro do Campus I (RUMF), no bairro Castelo Branco e a outra no centro da cidade, intitulada como Residência Universitária Feminina Elizabeth Teixeira (RUFET), sendo esta com capacidade para 68 estudantes⁵ do sexo feminino e àquela com 368 estudantes⁵

Na Universidade Federal da Paraíba existem programas de auxílio financeiro que visam o apoio à permanência dos universitários de baixa renda na graduação, além da oferta de vagas nas residências que, em algumas cidades, chega a ser insuficiente, como o caso da unidade RUMF.

Dados fornecidos pela PRAPE-UFPB⁵ afirmam que, nos editais lançados entre 2016 e 2017, o número de estudantes que solicitou residência estudantil na RUMF foi consideravelmente superior a quantidade de vagas ofertadas naquele momento.



Mapa 2: Localização das residências universitárias na cidade de João Pessoa.
Fonte: Google Earth, editado pela autora. (sem escala)

⁴ Dados fornecidos pela Pró-Reitoria de graduação (PRG-UFPB). Processo 23074.022610/2018-33

⁵ Dados fornecidos pela Pró-Reitoria de Promoção e Assistência ao Estudante (PRAPE-UFPB). Processo 23074.022610/2018-33

processo seletivo	ano/ período	campus	residência	vagas masc.	vagas fem.	total de inscritos
Edital Prape Coop e Nº27/2017	2017.2	I	RUMF	20	10	96
Edital Prape Coop e Nº2/2017	2016.2	I	RUMF	***	***	24
Edital Prape Coop e Nº10/2017	017.1	I	RUMF	36	0	114

Tabela 1: Relação entre a oferta e a procura por moradia estudantil na UFPB.

Dados: PRAPE UFPB PROCESSO 23074.022610/2018-33

Em consequência disso, os universitários que não obtêm êxito no processo de seleção, tendem a buscar formas alternativas de moradia como por exemplo, o arrendamento coletivo de casas e apartamentos nos bairros próximos aos campi.

“Hoje no Brasil não existe uma política governamental de habitação voltada para atender a demanda de estudantes que se deslocam pelo país, logo, estes precisam improvisar em repúblicas ou até, locando um apartamento e arcando com despesas altas, onerando ainda mais o orçamento dos pais.” (MASON, 2016).

Esse cenário é bastante pertinente e deve ser levado em consideração nessa etapa do trabalho, pois o compartilhamento de moradias funciona como “válvula de escape” para os estudantes oriundo de outras localidades e que não correspondem ao perfil do usuário das residências estudantis. Tal forma de ocupação acontece muitas vezes de forma improvisada e a procura ocorre predominantemente via sites de relacionamentos

como *facebook* ou a partir de panfletos afixados nos corredores das instituições. Quanto às despesas, o estudante precisa arcar com todos os custos de instalação que vão desde a compra de todo o mobiliário e eletrodomésticos até o pagamento de altos alugueis e impostos.

O que pode ser visto nas redes é que há um fluxo constante de estudantes entre as “vagas de quarto”, característica capaz de sugerir ser este um tipo de moradia instável e problemático. E para melhor compreender a realidade das residências universitárias na cidade de João Pessoa, foram feitas visitas à RUMF, a fim de analisar questões de caráter espacial, estrutural e comportamental nas edificações. Fotografias e conversas informais com os moradores foram realizadas como material complementar para a pesquisa (ver apêndice 1). A atitude de imersão na temática possibilitou constatar que na edificação ocorrem problemas de caráter físico e emocional, como:

- _Dimensionamento inadequado dos alojamentos coletivos, ausência de privacidade e mobiliário básico insuficiente/inexistente;
- _Ausência de conforto térmico e acústico;
- _Espaços de interação e convívio escassos ou pouco estruturados;
- _Estrutura física ineficiente, com sistemas hidrossanitários e elétricos antigos;
- _Manutenção pouco recorrente, demorada ou mal executada;

A situação de precariedade na residência universitária da UFPB pode ser ainda mais compreendida a partir do extenso histórico de manifestações que ocorrem no campus. Diversos protestos estudantis chegaram a ser pauta de matéria em correios eletrônicos locais e nacionais, onde foi possível identificar que boa parte das reivindicações foram impulsionadas pela busca por direitos básicos como segurança, abastecimento de água, energia, manutenção predial e alimentação.

1.1 justificativa

O aumento do número de vagas nas universidades, associado às mudanças no sistema de acesso ao ensino superior no Brasil, contribuíram para o crescimento da mobilidade estudantil pelo país. Tem-se pois, como efeito direto desse fluxo migratório, a necessidade de habitação temporária nas cidades.

Em João Pessoa, pode-se constatar a existência de poucas edificações voltadas para o acolhimento dos estudantes oriundos de outras cidades e que, das residências existentes, além no número de vagas ser inferior à procura, foi possível encontrar diversos problemas de caráter funcional, estrutural e programático. O arrendamento coletivo de apartamentos e casas nos bairros próximos aos campi surge, pois, como uma forma alternativa de moradia para os universitários que não conseguem vagas nas residências ou não se enquadram no perfil determinado pela assistência estudantil. No entanto, tal forma de habitação, além de não oferecer segurança e estabilidade para o estudante, gera altos investimentos financeiros.



1.2 objeto/ recorte

Habitação estudantil no bairro Jardim São Paulo, João Pessoa PB.

1.3 objetivos

OBJETIVO GERAL

Elaborar uma proposta arquitetônica, em nível de anteprojeto, de uma habitação estudantil no bairro Jardim São Paulo, João Pessoa/PB.

objetivos específicos

- 1. Conceber uma edificação a partir dos conceitos de quadra aberta e uso misto, com o intuito de promover a máxima apropriação do espaço edificado e a relação saudável entre edificação e entorno.**
- 2. Viabilizar a criação de espaços de convívio/descompressão, alojamentos e serviços capazes de prover maior qualidade de vida, heterogeneidade, apoio, privacidade e interação entre os habitantes.**
- 3. Utilizar materiais e técnicas construtivas locais e atuais, capazes de promover condições adequadas de conforto térmico, acústico e sensorial.**
- 4. Estabelecer estratégias bioclimáticas e de arranjos espaciais para o processo de concepção arquitetônico, visando tornar a edificação autossuficiente, próxima da escala humana e geradora de relações entre seus usuários e a cidade.**

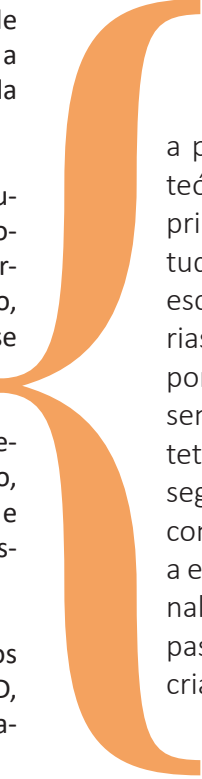
1.4 etapas de trabalho

eixo teórico-projetual.

1. Leitura exploratória: livros, dissertações, periódicos, monografias, anais de congressos científicos, reportagens e redes sociais;
2. Levantamento de dados: educacionais, institucionais (nacional e internacional), legislação local, normas técnicas, e condicionantes climáticos;
3. Estudo da problemática: revisão do material coletado;
4. Imersão na temática – habitação estudantil na cidade de João Pessoa: visita de campo e conversas informais;
5. Análise de correlatos: busca de projetos com características programáticas, funcionais, espaciais e estruturais correspondentes ao tema e semelhantes aos condicionantes da cidade de João Pessoa/PB. Materiais eficientes e estratégias bioclimáticas são critérios fundamentais na seleção.
6. Escolha do terreno.

eixo propositivo.

1. Condicionantes do terreno: Estudo de viabilidade e visitas de campo, a fim de compreender as particularidades do lote, a legislação em que se insere e a morfologia da localidade;
3. Diretrizes projetuais e ensaios volumétricos: formulação das diretrizes de projeto, conceituação, estudo de diferentes partidos, organização, estudo de espacialização, setorização, volumetria preliminar e análise de condicionantes bioclimáticos e locais;
4. Implantação e estudos complementares: escolha definitiva do partido, materiais, aberturas, sistemas prediais e adequação às normas de incêndio e de acessibilidade;
5. Desenhos técnicos, volumétricos e pós-produção: modelagem em 2D e 3D, memorial descritivo, detalhamentos e tratamento de imagens;
6. Revisão final: anteprojeto, textos e testes de impressão.



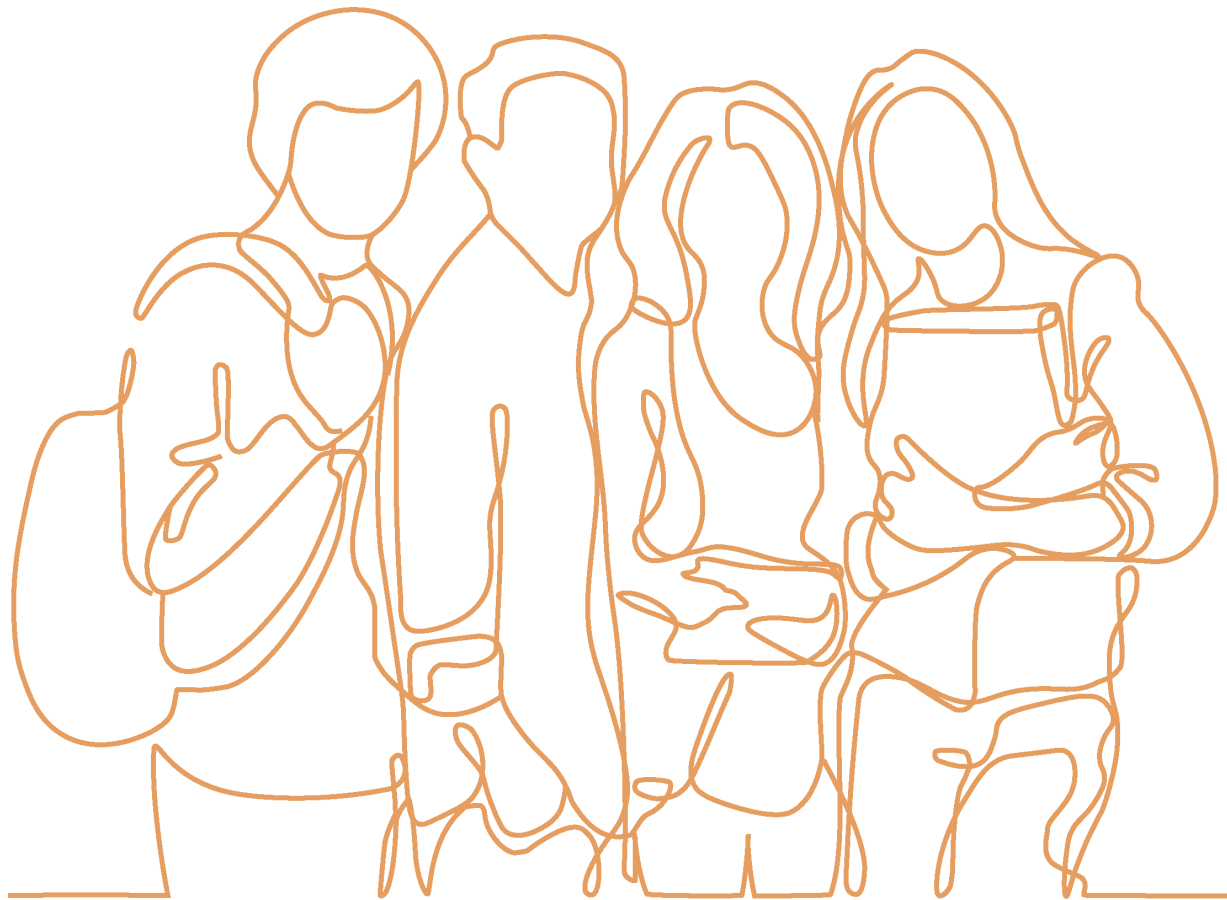
O trabalho foi desenvolvido a partir de dois eixos estruturantes: teórico-projetual e propositivo. O primeiro se refere às etapas de estudo e aprofundamento da temática escolhida e as pesquisas exploratórias de projeto correlatos, que proporcionaram a imersão no que vem sendo produzido até então na arquitetura como habitação estudantil. O segundo compreende as etapas de concepção projetual, que vão desde a escolha do terreno até o produto final. Ao lado estão detalhadas as etapas que foram adotadas no processo criativo.

2.

referencial teórico-projetual

2. referencial teórico-projetual

Esta parte do trabalho busca entender o modo de vida dos universitários em escala local, seus anseios, visão de mundo e a forma como a arquitetura pode contribuir para melhorar as suas vidas. Atrelado a isso, serão consideradas as vantagens de se construir pensando no meio ambiente, na autossuficiência da edificação e na forma como um edifício pode contribuir para melhorar a sua relação com a cidade e com seus próprios usuários.



2.1 o estudante universitário

“Estudantes são pessoas jovens, solteiras, volúveis, adaptáveis e com pouco dinheiro para gastar.” (LITTLEFIELD, 2011, p. 145).

No entanto, os estudantes também podem ser mais velhos, casados, possuírem filhos, não ser tão adaptáveis assim e ainda ter até dinheiro sobrando. Desse modo, a busca por definir suas características comuns, costumes e aspirações é uma atividade quase impossível, tendo em vista os fatores que podem os diferenciar, como por exemplo: origem, situação econômica, cultura, crença, limitações físicas ou psicológicas entre outros. Além, disso, como foi mencionado anteriormente, o estudante universitário atual é cada vez mais “estrangeiro”, ou seja, alguém que parte de uma cidade para outra em busca de educação e que vão, muitas vezes, com prazo fixo de retorno, sendo este baseado na duração dos cursos de graduação. Por causa disso, tendem a ficar a mercê da própria sorte, na busca por alojamento e demais itens necessários para uma completa fixação na cidade destino.

A escolha do imóvel pelo estudante também tende a atender uma gama de condi-

cionantes, dentre as quais pode-se citar a localização como a prioritária dentre seus anseios. Por isso, a existência de habitações em bons bairros, com uma estrutura razoável, bem abastecida de transporte público, acessível e com serviços básicos (comércio, saúde, lazer e até local de trabalho) é uma excelente forma de se conquistar esse público. Além disso, fatores como tamanho, preço, conforto térmico, variedade de ambientes e usos, estrutura básica de acomodação e segurança são outros fatores que se enquadram dentro das aspirações dos universitários, como pode ser visto na visita e nas conversas realizadas na Residência Universitária do Campus I-UFPB.

Quanto à situação local, durante as pesquisas realizadas para este trabalho, foram constatados que no Código de Obras da cidade de João Pessoa não há considerações a respeito da tipologia de uso estudantil, além de se poder afirmar que há uma forte tendência de mercado voltada para a construção de habitações de uso familiar padrão “três quartos, sendo uma suíte”. Nos bairros próximos às IEs⁵, esta é a tipologia mais encontrada e também a que sofre maior tendência de ocupação

por parte dos estudantes que costumam buscar moradia perto dos campi. No entanto, a quase inexistência de habitação voltada para o público universitário na cidade vem causando diversos problemas de instalação e fixação, constituindo barreiras que se somam às tantas outras enfrentadas durante o período de formação acadêmica.



⁵ Ies: instituições de ensino superior

2.2 unidades habitacionais e a variação dos arranjos espaciais

“O projeto de residência para estudantes é determinado, em grande parte, pelo número de unidades habitacionais individuais agrupadas e pela maneira de prestar serviços como alimentação, entre outros.” (LITTLEFIELD, 2011, p. 146). Habitualmente projetadas em tamanho reduzido, com layout pré-definido e intencionalmente distribuídas ao longo de uma área, um dos primeiros desafios no projeto dessa tipologia é a fuga da monotonia, efeito facilmente desencadeado pela repetição dessas várias “células semelhantes”. Uma forma de evitar esse evento está na variação dos espaços propostos, explorando diferentes configurações espaciais, materiais, volumes entre outros, a fim de abranger vários perfis de estudantes.

Desse modo, abre-se a possibilidade para a concepção de uma habitação mais democrática, sensorial e “viva”. Ainda sobre as unidades habitacionais, constatou-se ao longo da pesquisa que elas podem ser do tipo individual ou coletivas, possuírem banheiros e cozinhas acopladas ou não, além da necessidade de serem acessíveis. “Littlefield (2011)” estabelece que elas devem ter entre 8m² e 10m²

para os casos sem banheiro e por volta de 13m² com banheiro. Além dos condicionantes específicos de cada caso, o projeto deve conter estratégias capazes fornecer o mínimo de conforto ambiental e espacial e possibilitar o pleno desenvolvimento das atividades diárias.

Quanto aos arranjos, espaciais, “Littlefield (2001)” define quatro tipos básicos:

- Tipologia com escadaria
- Tipologia com corredor
- Edifício de apartamentos
- Casas ou apartamentos individuais

Dentre esses, serão abordados apenas os dois primeiros por questões de compatibilidade com a realidade local.

Tipologia com escadaria - definida por ser um agrupamento de dormitórios articulados a partir de uma única escadaria, propiciando a interação entre os moradores;

Tipologia com corredor - compreendida por ser um arranjo onde a disposição das unidades habitacionais acontece ao longo de um corredor. Comumente utilizada em projetos,

as vantagens dessa disposição se dão principalmente pela possibilidade de haver um único elevador atendendo a várias unidades, facilitando o acesso para pessoas com necessidades especiais, além do fato de que a disposição permite trabalhar com iluminação e ventilação naturais nos corredores.

2.3 ecoeficiência, bioclimatologia e gentileza urbana

A associação entre as atividades do cotidiano do homem e as questões ambientais é algo cada vez mais recorrente e no ramo da construção civil, a responsabilidade cresce a cada ano. Construir pensando nos processos, na geração de resíduos e na longevidade da edificação se tornou uma diretriz de projeto imprescindível para uma boa produção arquitetônica

“As construções ecoeficientes empregam as técnicas da arquitetura bioecológica (ou bioarquitetura) e são, antes de tudo, intervenções conscientes e planejadas. Buscam satisfazer as necessidades humanas, ajustando-as às condições naturais locais, empregando de forma sustentável os recursos, gerenciando a sua procedência, seu uso, o destino dos resíduos gerados, sua reciclagem, e finalmente, buscando sempre preservá-los para as gerações futuras”
(ASSIS, COLOMBINI, p. 3, 2005/2015)



Figura 2: Tijolo solo cimento como alternativa sustentável
Fonte: <http://www.gramuza.com.br/>
<http://www.ceramicarosalino.com.br/bloco-8-furos-9x19x29/>, editado pela autora.

O uso de materiais alternativos é uma forma de aplicar esse conceito no processo projetual como é o caso, por exemplo, da crescente tendência de substituição do tijolo cerâmico pelo de solo cimento, pois o processo de fabricação desse pode empregar materiais residuais da própria construção civil e não utiliza a queima para finalização dos blocos.

Outra questão bastante consolidada na atividade projetual é a da utilização de princípios bioclimáticos como parte fundamental do processo criativo, onde a utilização de materiais, técnicas construtivas ou até mesmo a forma como a edificação é implantada no lote, são ações que buscam aproveitar o clima local, na utilização de suas variáveis em favor da promoção de uma edificação mais confortável e eficiente.

Quanto aos aspectos relacionados a autossuficiência predial e o papel que a edificação assume após ser inserida no espaço urbano, podem contribuir positivamente para a manutenção de suas atividades básicas aspectos como:

- Captação de água das chuvas para uso

de manutenção predial;

- Aproveitamento da energia solar para aquecimento de água e para geração de energia elétrica;

- Uso de materiais, técnicas e elementos construtivos capazes de otimizar o uso dos espaços internos;

Para a promoção de interações entre espaço e usuário:

- Cuidado no gabarito da edificação, considerando a escala do pedestre;

- Criação de áreas públicas no lote, promover a permeabilidade física e a possibilidade de apropriação do espaço livre pela população.

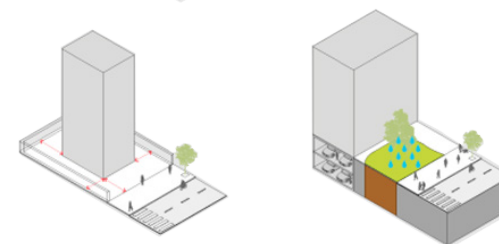


Figura 3: Esquema comparativo entre a não existência de áreas públicas no lote e a incorporação delas.
Fonte: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/principal-zoneamento/>, editada pela autora.

3.

referencial projetual

3.1 Alojamento Estudantil na Ciudad del Saber / [sic] arquitetura

Neste projeto os autores buscaram atender diversos aspectos relacionados ao sítio escolhido como clima, espaço e geografia. Além disso, a construção precisava acontecer em duas etapas, direcionando a definição do partido e da implantação do projeto, o que resultou num aspecto formal bastante claro: bloco de alojamentos paralelos entre si, inseridos no terreno de modo transversal, formando pátios centrais. O distanciamento entre os blocos foi condicionado pela ideia de preservar uma grande parte da vegetação existente no terreno, atitude que buscou reforçar a per-

meabilidade e aproximação entre o natural e o artificial. Já a conexão entre eles acontece a partir de uma estrutura linear, reservada para circulação de uso comum.

O programa de necessidade é organizado a partir de um térreo comum, reservado para ambientes de apoio como: estar, sala de leitura, café, auditório e lavanderia. Já nos dois pavimentos seguintes encontram-se os alojamentos e depósito, além de espaços de uso flexível.

A ventilação dos alojamentos e da edificação no geral é garantida pela implantação do conjunto. As unidades são contempladas com grandes aberturas protegidas da chuva e do sol, proporcionando iluminação natural na medida e contato direto com o exterior.

FICHA TÉCNICA
 ARQUITETOS: [SIC] arquitetura
 LOCALIZAÇÃO: Panamá, PANAMÁ
 ÁREA: 11300 m²
 ANO: 2018



Figura 4: Vista NO/SE Alojamento Estudantil na Ciudad del Saber.

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/759500/alojamento-estudantil-na-ciudad-del-saber-sic-arquitetura>

3.1 Alojamento Estudantil na Ciudad del Saber / [sic] arquitetura

Todos os alojamentos e áreas comuns se abrem para os jardins internos, conectando-os e abrindo as possibilidades para que esses espaços sejam confortáveis, atrativos e dinâmicos .

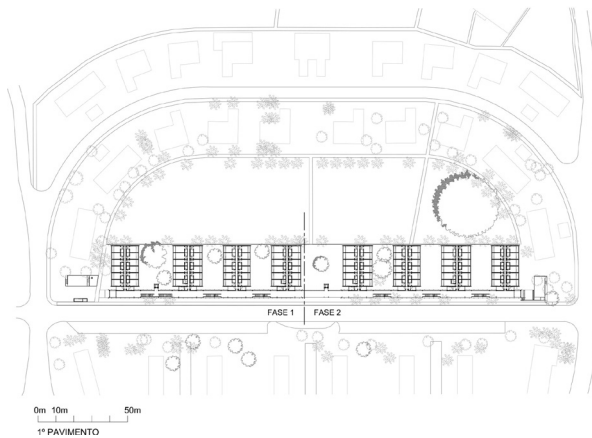


Figura 5: Planta baixa 1º pav. Disposição dos alojamentos e circulação. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/759500/alojamento-estudantil-na-ciudad-del-saber-sic-arquitetura>

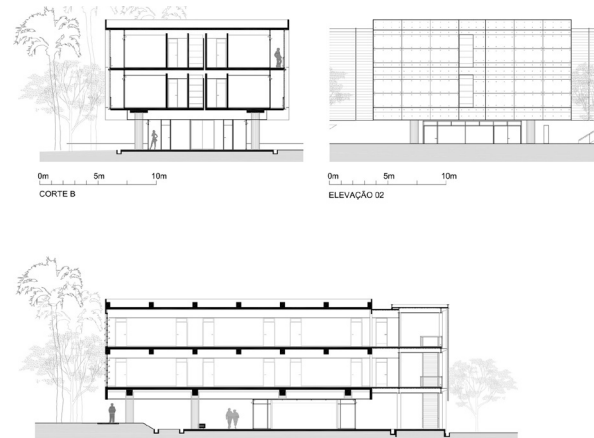


Figura 6: Cortes e elevações do Alojamento Estudantil na Ciudad del Saber. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/759500/alojamento-estu->

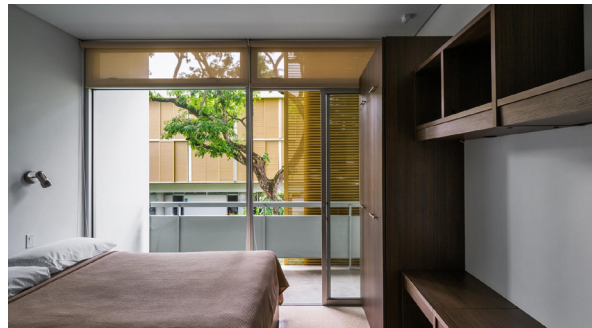


Figura 7: Disposição interna dos alojamentos; Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/759500/alojamento-estudantil-na-ciudad-del-saber-sic-arquitetura>



Figura 8: Térreo de uso comum do Alojamento Estudantil. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/759500/alojamento-estudantil-na-ciudad-del-saber-sic-arquitetura>



Figura 9 : Vista de um dos jardins internos da Alojamento Estudantil. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/759500/alojamento-estudantil-na-ciudad-del-saber-sic-arquitetura>

3.2 Residência Booker na Universidade Estadual do Arizona / Solomon Cordwell Buenz

Trata-se de uma edificação criada para acolher estudantes do primeiro ano de engenharia na cidade de Tempe, composta por 7 pavimentos nos quais são distribuídos um extenso programa de necessidades como: “1.582 camas, 5 apartamentos para funcionários, um refeitório de 2.500 metros quadrados e 525 assentos, uma loja de conveniência, vários estúdios para os alunos e salas sociais, além de um grande laboratório, salas flexíveis e uma academia de ginástica.”

O projeto, por ser localizado numa área de clima desértico, tem vários elementos em sua composição voltados para a adequação e até aproveitamento do clima local. Sua própria implantação e conjunto de massas foram o resultado de vários estudos de ventilação e insolação insidente.

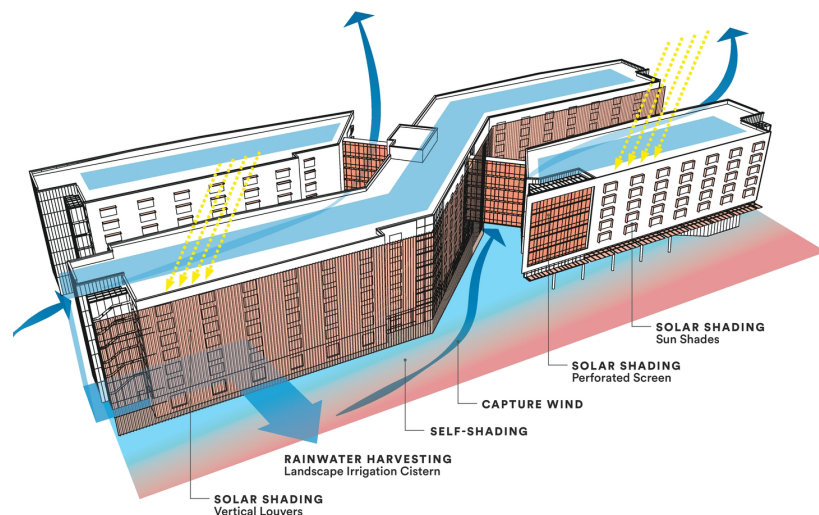
FICHA TÉCNICA
ARQUITETOS: Solo Cordwell
Buenzmon
LOCALIZAÇÃO: Tempe, AZ, EUA
ÁREA: 458000 m²



Figura 10: Fachada principal da residencia Booker.

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/883997/residencia-booker-na-universidade-estadual-do-arizona-solomon-cordwell-buenz>

3.2 Residência Booker na Universidade Estadual do Arizona / Solomon Cordwell Buenz



“A forma em 8 do complexo posiciona as duas massas de construção primárias em posições paralelas orientadas de leste a oeste, o que permite que o edifício se “auto-sombreie” em pátios internos e fachadas.” (ArchDaily Brasil, 2017)

Figura 11: Diagrama de estratégias bioclimáticas da edificação. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/883997/residencia-booker-na-universidade-estadual-do-arizona-solomon-cordwell-buenz>



Figura 12: Elementos de proteção solar. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/883997/residencia-booker-na-universidade-estadual-do-arizona-solomon-cordwell-buenz>

“Visores em forma de U e uma série de grades verticais perforadas projetadas e posicionadas de acordo com um algoritmo sofisticado, que apresentam um interesse visual e garantem um controle apropriado da luz natural única da localização de cada janela na fachada.” (ArchDaily Brasil, 2017)

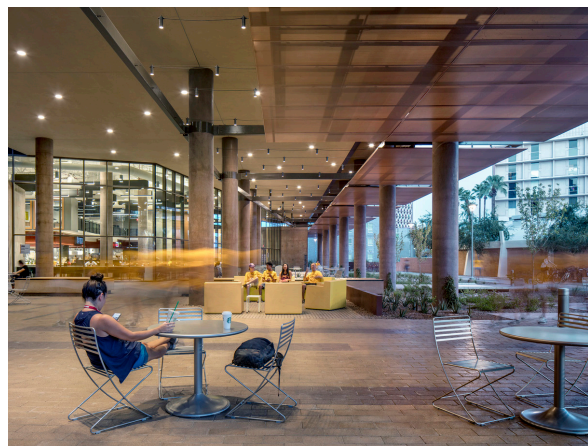


Figura 13: Áreas de estar e convívio da edificação. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/883997/residencia-booker-na-universidade-estadual-do-arizona-solomon-cordwell-buenz>

3.3 Conjunto Volcanes I / SANTOSCREATIVOS + VTALLER

O projeto corresponde a um conjunto de unidades habitacionais criadas num contexto de baixa renda, e que possui como partido principal a economia e a acessibilidade.

“O projeto se concentra em colocar as unidades de programa (16 unidades no total) nos limites do lote, para criar um estacionamento no interior, usado também como um espaço polivalente, onde as crianças possam brincar com segurança enquanto são observadas. Esta condição também proporciona a cada unidade a possibilidade de ter o máximo de metros lineares que poderia ter, para fornecer iluminação adequada e ventilação

cruzada para cada unidade, dando a sensação de uma relação constante entre o interior e o ambiente exterior. Como resultado dessa relação, é criado um senso de vizinhança onde os usuários podem de alguma forma se relacionar entre si sem sacrificar a privacidade.

(SANTOSCREATIVOS+VTALLER, 2017, online)

tes e que, ao serem associados à luz natural, segundo o autor, garantem espaços de vida confortáveis e um senso de “casa” aos moradores. A utilização de elementos vazados e de arranjos não convencionais de tijolos são os maiores destaques desse projeto.

A utilização de materiais econômicos como o tijolo maciço e o sistema de alvenaria da região atendem de forma eficiente à busca pela redução de custos da obra, ao passo que gera um jogo de cores e texturas interes-

FICHA TÉCNICA
 ARQUITETOS: Santoscreativos,
 Vtaller
 LOCALIZAÇÃO: Guadalajara, Jalisco,
 MÉXICO
 ÁREA: 1645 m²
 ANO: 2014



Figura 14: Fachada principal do Conjunto Volcanes I
 Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/802110/conjunto-volcanes-i-santoscreativos-plus-vtaller>

3.3 Conjunto Volcanes I / SANTOSCREATIVOS + VTALLER

Elementos vazados e arranjos entre os tijolos abrem os espaços internos de forma cuidadosa pois ao mesmo tempo que protege dos raios solares, possibilita a circulação de ventos. Eles ainda contribuem fortemente para plasticidade volumétrica da edificação.



Figura 15: Elementos vazados e conexão com o exterior. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/802110/conjunto-volcanes-i-santoscreativos-plus-vtaller>

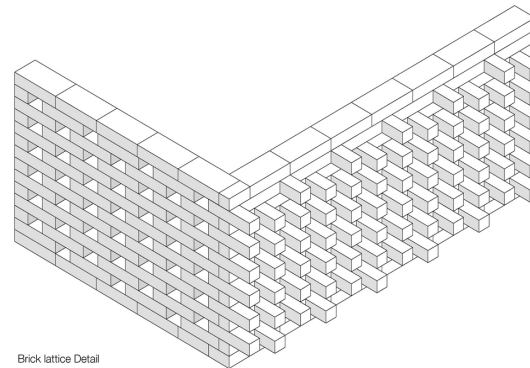
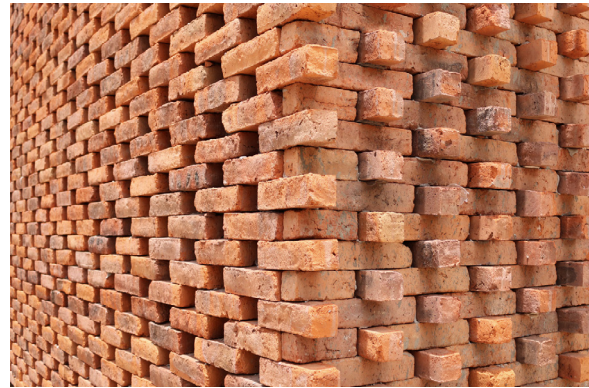


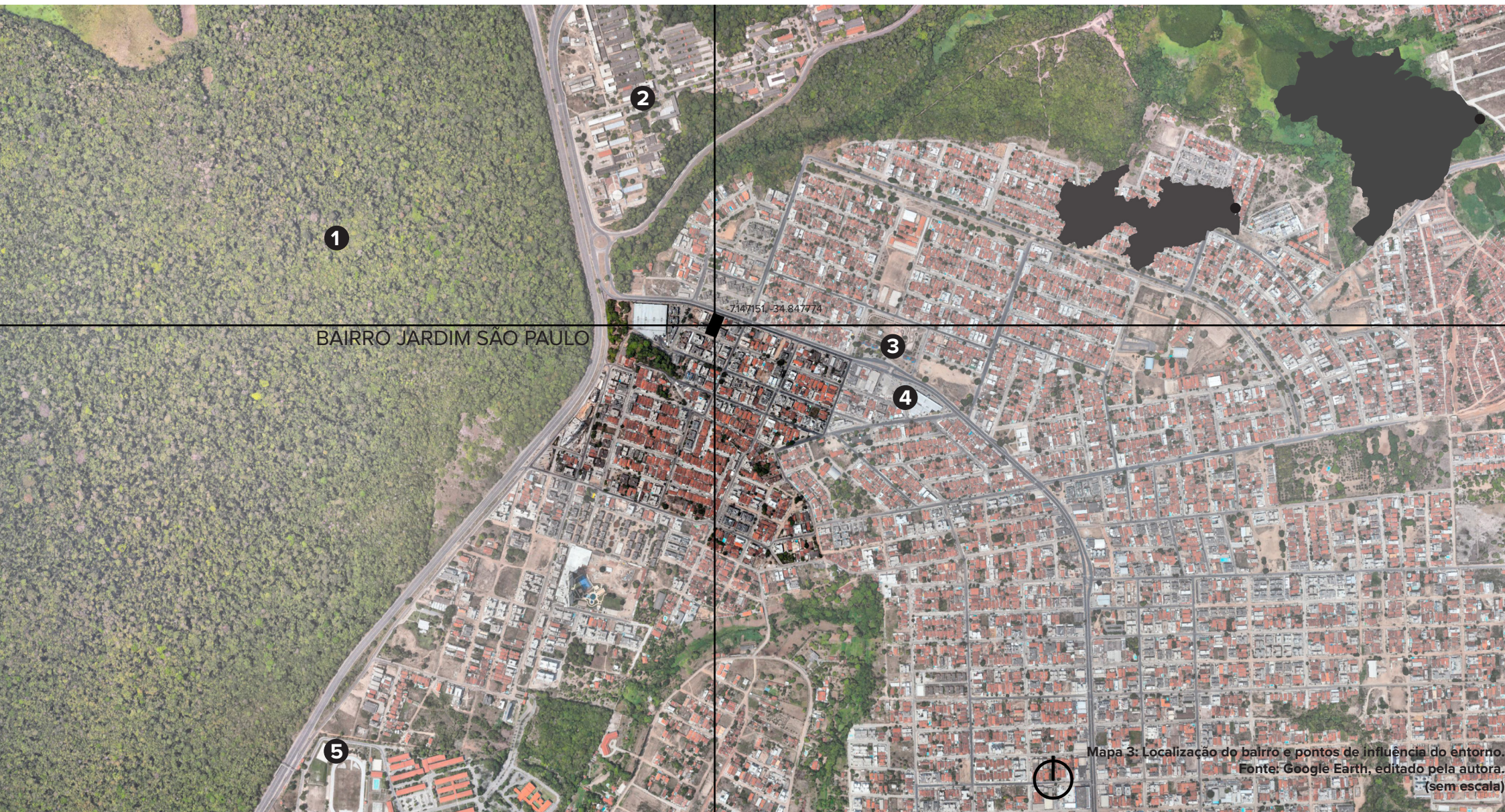
Figura 16: Aparelhamento de tijolo maciço, funcionando também como elemento vazado. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/802110/conjunto-volcanes-i-santoscreativos-plus-vtaller>



Figura 17: Jogo de materiais, aberturas e volumes. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/802110/conjunto-volcanes-i-santoscreativos-plus-vtaller>

4.

estudos pré-projetuais



BAIRRO JARDIM SÃO PAULO

7147151, -34.847774

Mapa 3: Localização do bairro e pontos de influência do entorno.
Fonte: Google Earth, editado pela autora.
(sem escala)

O bairro Jardim São Paulo está localizado na porção leste da cidade de João Pessoa, nas proximidades da Universidade Federal da Paraíba - UFPB e do Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ. Sua forte ligação com as instituições, e, juntamente com bairros como Bancários, Anatólia e Jardim Cidade Universitária, configura uma área conhecida popularmente como “cidade universitária”.

Além de uma localidade estratégica, o bairro ainda conta com uma consolidada infraestrutura urbana e uma rede de transporte público diversificada, que segundo dados da SEMOB-PB, existe um total de 23 linhas de ônibus permeando o bairro. Deve-se considerar também que o bairro Jardim São Paulo está localizado dentro de uma área em constante crescimento da cidade, promissora no que diz respeito ao crescimento do uso misto de ocupação urbana, muito embora ainda seja predominantemente residencial.

legenda:

- 1_ Jardim Botânico Benjamim Maranhão: APA
- 2_ UFPB
- 3_ Praça da Paz
- 4_ Shopping Sul
- 5_ UNIPÊ

É nas proximidades da Rua Empresário João Rodrigues Alves, comumente conhecida como “principal dos bancários”, que a prática de comércio e serviço é recorrente, logo, há uma forte presença de pessoas circulando, principalmente durante os dias, configurando um cenário que instintivamente traz mais liberdade e sensação de segurança para o transeunte. Somando-se a isso, tem-se a existência de polos de atração como a Praça da Paz, o Shopping Sul e o hipermercado Carrefour, tornando o bairro Jardim São Paulo bem abastecido de serviços, vivo e heterogêneo.

Portanto, uma habitação estudantil nessa localidade viria com o intuito de tentar suprir uma real busca por fixação temporária no bairro, servir de “porto seguro” para os estudantes recém chegados numa cidade desconhecida e proporcionar aos seus moradores mais qualidade de vida, apoio e motivação para a tão almejada vida universitária.

4.1 estudo de viabilidade do terreno

potencialidades

- _ Prioritariamente residencial, porém com setores de uso misto nas proximidades do terreno;
- _ Infraestrutura urbana satisfatória;
- _ Proximidade com dois grandes pólos de ensino superior da cidade;
- _ Fácil acesso e transporte público diversificado (23 linhas de ônibus);
- _ Considerado um dos bairros em maior crescimento da cidade no setor de comércio e serviço.

problemáticas

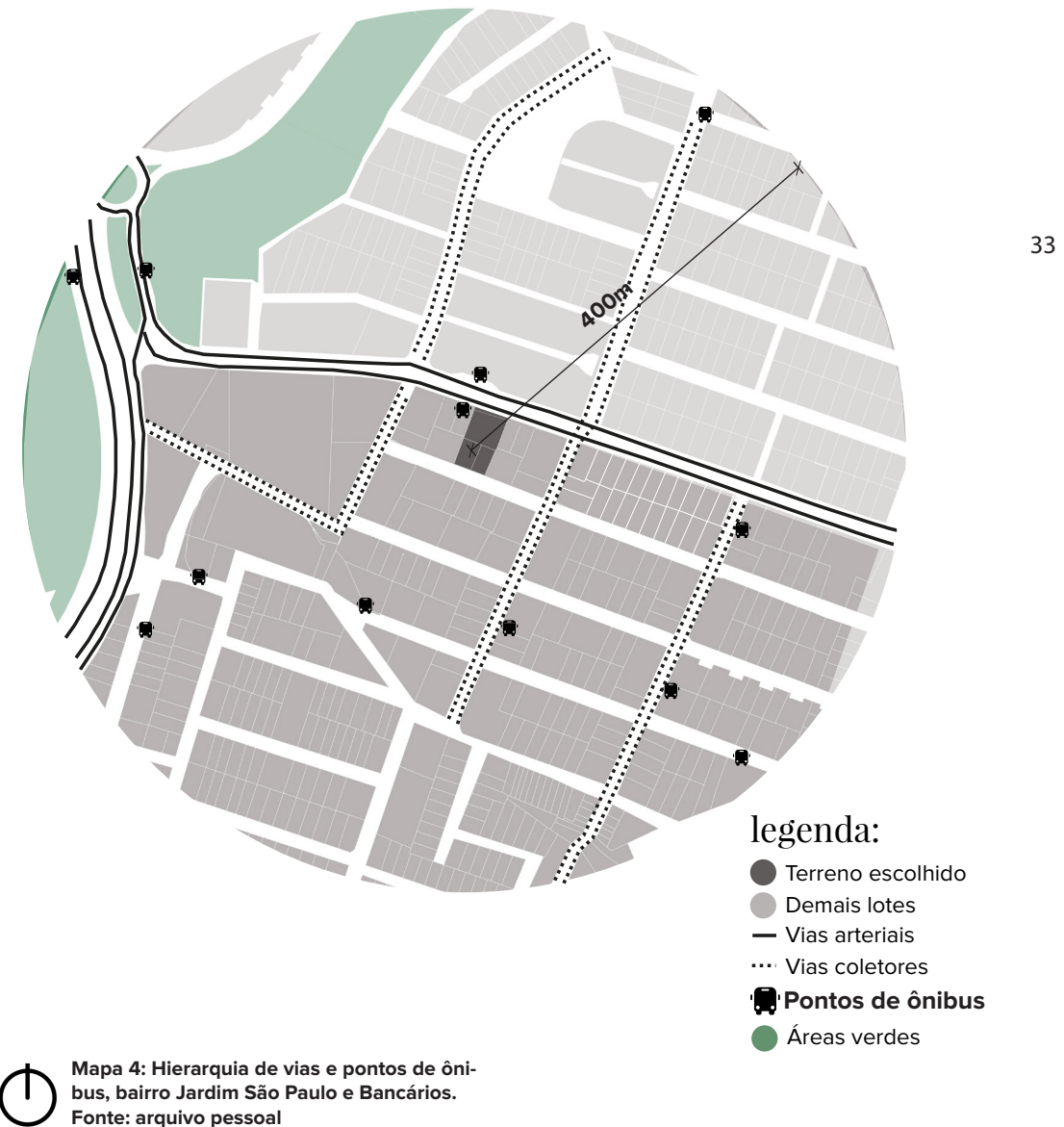
- _ Proximidade com rua de grande fluxo de veículos, logo, geradora de ruídos;
- _ Quadras extensas, aumentando as distância nos deslocamentos e a tendência ao isolamento de algumas áreas.

4.1 estudo de viabilidade do terreno

DIAGNÓSTICO URBANO DO ENTORNO IMEDIATO

De acordo com Daniel et. al. (2013) apud Lucchesi (2016) uma distância caminhável varia de 300 a 500m. Assim, a análise foi feita considerando um raio de 400m a partir do eixo do terreno e que abrange as áreas de maior influência. Através dos mapas ao lado pode-se constatar que a malha viária da área é formada por uma quantidade majoritária de vias locais, sendo que a presença de vias arteriais e coletoras contribuem para que haja acessibilidade, tanto para transporte público, quanto privado. Além disso, entorno imediato do lote é predominantemente residencial, sendo que nas proximidades da “rua principal” o uso passa a ser dedicado ao desenvolvimento do comércio e serviço local. Quanto à altura das edificações, percebe-se que também há uma homogeneidade no padrão, podendo ser notada a predominância de gabaritos que variam entre lotes somente térreos até térreo+2.

Logo, a área apresenta aspectos bastante promissores para o incentivo de práticas sociais, encontros e trocas cotidianas, mostrando-se assim, bastante viável para a implantação de uma residência estudantil.





legenda:

- Terreno escolhido
- Residencial
- Comercial
- Serviço
- Institucional
- Vazio
- Misto
- Áreas verdes
- Praças



Mapa 5: Uso e ocupação do entorno imediato do terreno, bairro Jardim São Paulo e Bancários.
Fonte: arquivo pessoal



legenda:

- Terreno escolhido
- Térreo
- Térreo + 1
- Térreo + 2
- Térreo + 3 e demais
- Vazio
- Áreas verdes
- Praças



Mapa 6: Gabarito do entorno imediato do terreno, bairro Jardim São Paulo e Bancários.
Fonte: arquivo pessoal

4.2 condicionantes urbanísticos

A escolha do terreno foi condicionada pela busca de suprir as necessidades primárias dos estudantes: localização, acesso e abastecimento de serviços básicos. O lote escolhido para implantação do projeto possui aproximadamente 1.600 m² e está locado sobre um relevo predominantemente plano. É considerado acessível por estar inserido numa localidade caminhável e bem abastecida de transporte público, sendo bastante atrativo também para estudantes de outras instituições.

CONDICIONANTES LEGAIS

De acordo com o plano diretor de 1992 da cidade, o terreno está situado dentro de uma zona adensável não prioritária (ZANP) que de acordo com o Art. 12, o índice de aproveitamento básico poderá ser ultrapassado até o limite de 2.0 nos termos desta lei. Já para o código de urbanismo de 2001, o lote situa-se dentro da Zona Axial 5 (ZA5).

Quanto ao uso, como o código de obras da cidade não contempla a tipologia de uso estudantil, foi necessário realizar uma

consulta diretamente à Secretaria de Planejamento da cidade (SEPLAN JP), a qual aconselhou o uso do tipo FLAT, definido no decreto nº 5.900, de 24 de abril de 2007, para o presente caso. Optou-se assim pela escolha do tipo Flat SP (serviços principais) que possui os seguintes índices urbanísticos:

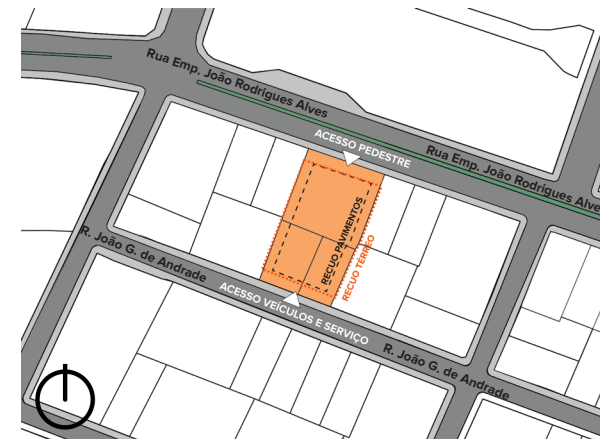
RECUOS

FRENTE - 5,00
LATERAIS - TE = 00; 1º AO 3º = 2.00
DE = 3+(H/10)
FUNDOS - ATÉ 4º =3.0; DE = 3+(H/10)

ÍNDICES

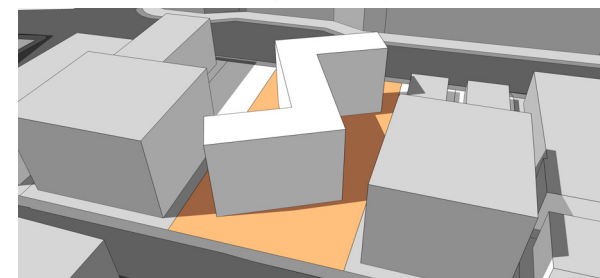
TAXA DE OCUPAÇÃO -
TE = 70; DE = 40
ÍND. DE APROV. - 2
ALTURA ≥5 PV

O terreno escolhido é o resultado do remembramento de três lotes existentes, possui duas frentes e mede aproximadamente 50 m x 32 m. De acordo com a localização do terreno e do público-alvo do projeto, tem-se a proposição de colocar um acesso exclusivo de pedestre a partir da Rua Empresário João Rodrigues Alves, pois é nessa frente do terreno onde se localiza uma parada de ônibus e é zona de grande fluxo tanto de pedestre quanto de veículos. Para o acesso de veículos e de serviço foi reservada a frente da Rua João Galiza de Andrade, possibilitando maior dinamismo e praticidade na rotina diária, além de não contribuir para a formação de pontos de conflito na avenida de maior tráfego.



Mapa 7: Situação do lote com acessos e condicionantes urbanísticos aplicados.

Fonte: <http://geo.joaopessoa.pb.gov.br/digeoc/htmls/cad.html>, editado pela autora. (sem escala)



volume preliminar

área total do terreno: 1600m²
área pav. tipo: 313,50m²
área total construída: 1.939,20m²
índice de aproveitamento: 1.21
tava de ocupação (tipo): 0,19
área solo permeável: 364,90m² (22.8%)

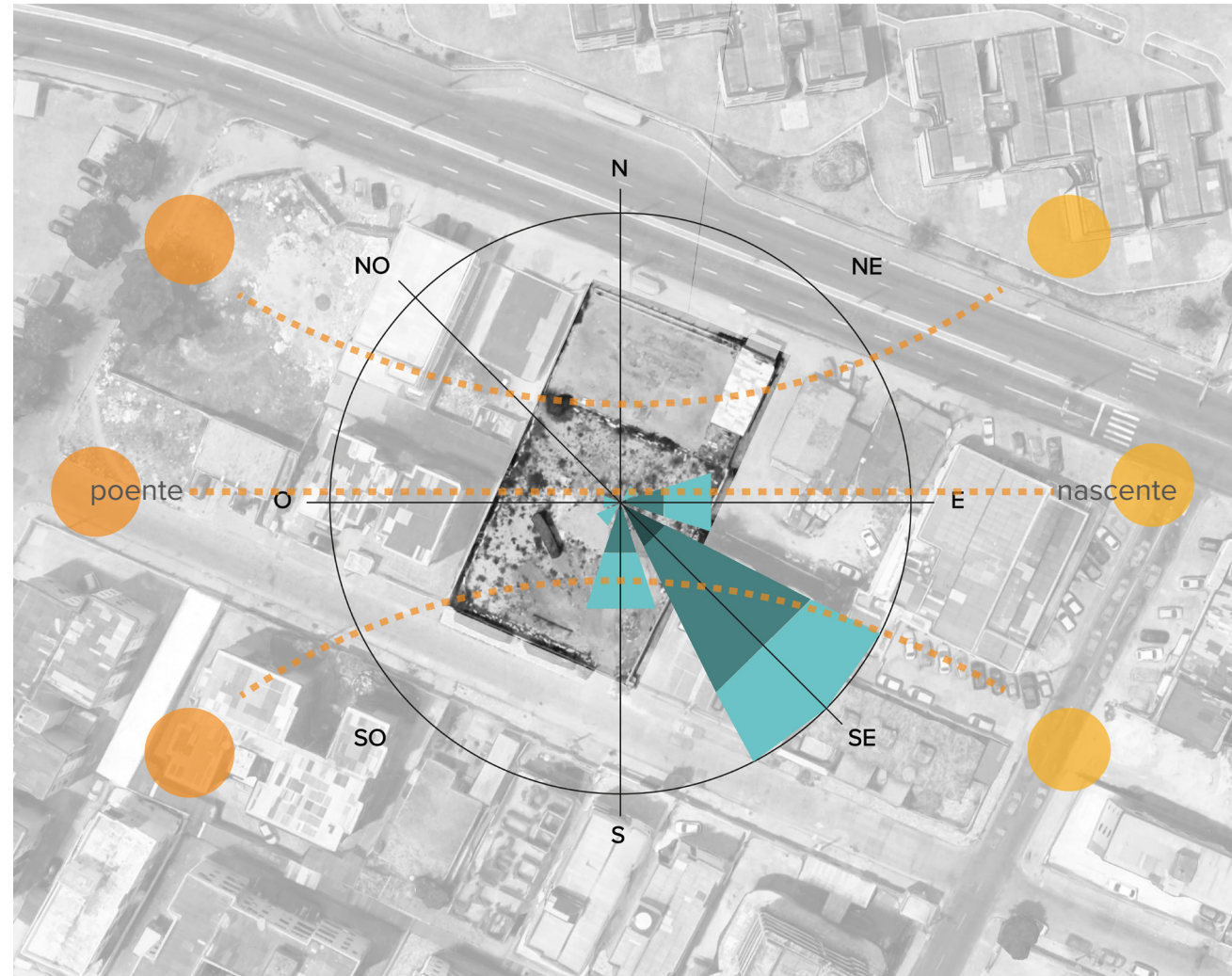
Figura 18: Simulação do aproveitamento do terreno com volume preliminar. Fonte: Produção própria

O clima na cidade de Joao Pessoa é quente e úmido, com amplitude térmica pouco variável e índices pluviométricos bastante altos. Aspectos como proximidade mar, relevo e urbanização contribuem para que a sensação térmica seja elevada, principalmente nas estações mais quentes. Seus ventos incidem predominantemente a sudeste e a trajetória solar acontece basicamente como pode ser visto ao lado.

Desse modo, entende-se que toda a porção sudeste do terreno terá a ação dos ventos mais fortemente, enquanto que as áreas a oeste/noroeste recebem de forma mais direta a radiação solar nas horas mais quentes do dia.

Aspectos como esses são basilares para as definições projetuais seguintes, determinando a implantação do projeto no lote, espacialidades, aberturas e materiais.

4.3 condicionantes climáticas



velocidade dos ventos:
 0 - 2 m/s ● 2 - 4 m/s ● 4 - 6 m/s ●

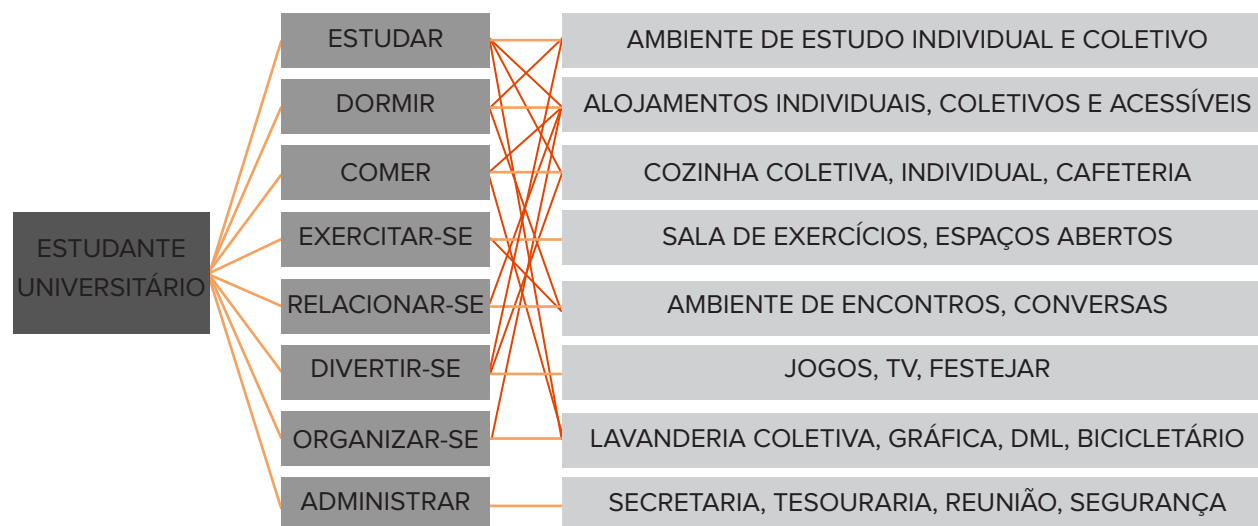
Figura 19: Diagrama de ventos predominantes e trajetória solar.
 Fonte: Produção própria

4.4 matriz de relações e programa de necessidades

PÚBLICO-ALVO , RITUAIS DIÁRIOS E A RESSIGNIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS

O programa de necessidades começou a ser estruturado a partir da definição do público-alvo e conseqüentemente na busca por entender os rituais diários desempenhados por ele. Após a definição de alguns rituais básicos como estudar, dormir, divertir-se, entre outros, a estratégia adotado foi a de correlacioná-los a ambientes ou espacialidades. No entanto, para a habitação estudantil proposta neste trabalho, será adotada o conceito de resignificação dos espaços a partir da ideia de que um único ambiente pode ser usado das mais variadas formas, não somente do modo mais convencional. Um exemplo disso é ato de dormir que pode ser feito nos alojamentos mas também pode acontecer nos espaços de estudo, lazer, serviço, entre outros.

A partir desses estudos, baseando-se nas visitas realizadas na residência local e estudo de correlatos, convencionou-se estruturar o programa de necessidades a partir de três setores: público, semi-público e privado¹⁰. Além disso, por questões de organização, cada setor deriva em outros subsetores, com o intuito de melhorar o entendimento dos espaços e suas funções.



legenda: — Relação convencional — Relação possível

Figura 20: Diagrama de relação entre ambientes, usos convencionais e usos possíveis. Fonte: Produção própria

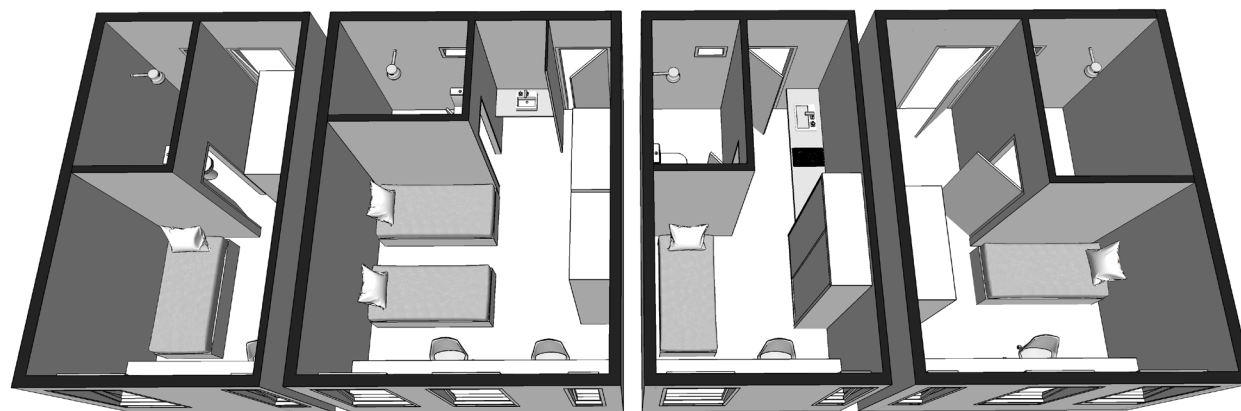
10. Uso público – uso dos habitantes e cidadãos
Uso semi-público – uso dos habitantes e convidados
Uso privado – uso exclusivo do morador

4.4 matriz de relações e programa de necessidades

DIMENSIONAMENTO DOS ALOJAMENTOS ESTUDANTIS

Para que o dimensionamento da habitação fosse possível, a estratégia utilizada foi partir da definição dos tipos de alojamentos desejados, suas dimensões mínimas e arranjos deles sobre o terreno, levando em consideração já os condicionantes locais e ambientais. Desse modo, como será visto em seguida, o partido arquitetônico já começa a ser definido nesta etapa. Para promover a diversidade da população na edificação, o projeto contará com quatro tipos de alojamentos. Assim, pessoas em diferentes situações socioeconômicas e com limitações físicas poderão habitar numa mesma edificação e compartilhar além de espaços, experiências de vida.

Para o cálculo das áreas foram utilizadas as dimensões recomendadas pelo Código de obras da cidade de João Pessoa de 2001, a NBR 9050/2015 e o livro Manual do Arquiteto de David Littlefield. Em seguida, vários estudos foram feitos sobre o terreno com diversos arranjos, com o intuito de alcançar a associação ideal entre a capacidade máxima de unidades habitacionais e os condicionantes climáticos.



ALOJAMENTO INDIVIDUAL
SIMPLES - SEM COZINHA

ALOJAMENTO DUPLO
SIMPLES - SEM COZINHA

ALOJAMENTO INDIVIDUAL
COMPLETO - COM COZINHA

ALOJAMENTO ACESSÍVEL
COMPLETO - COM COZINHA

Figura 21: Dimensionamento e layout propositivo dos alojamentos
Fonte: Produção própria

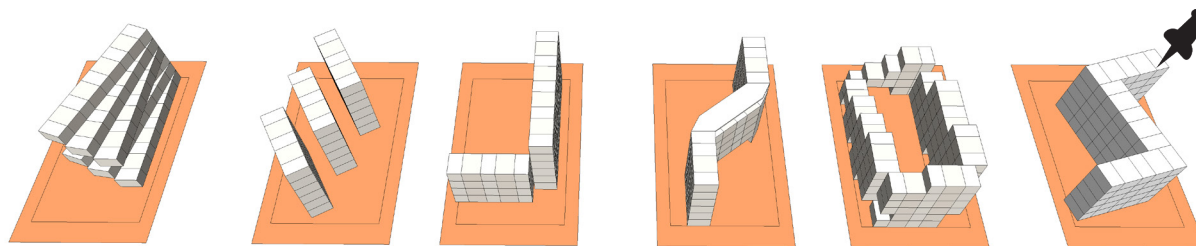


Figura 22: Estudo de disposição dos alojamentos sobre o terreno, visando máximo aproveitamento e condicionantes climáticos.
Fonte: Produção própria

4.4 matriz de relações e programa de necessidades

DIMENSIONAMENTO DE AMBIENTES-CHAVE

COZINHA COLETIVA

Ambiente destinado ao preparo, armazenamento e higienização de alimentos, a cozinha coletiva, segundo Littlefield (2011), é um lugar de interação entre os moradores e precisa estar localizada em ponto estratégico, perto de escadas por exemplo e oferecer todo o suporte necessário para a plena execução das atividades a que se propõe. Para o dimensionamento desse espaço, foi utilizada a referência do próprio autor que indica a necessidade de uma bancada de 3,6m para cada 6 usuários com fogão e cuba.

Cada pavimento da habitação possui 15 moradores sem cozinha individual, logo, essa será a capacidade de cada cozinha. Desse modo, a cozinha deverá conter espaço para duas cubas, dois fogões 5 bocas, duas geladeiras e espaço para locação de micro-ondas, fornos elétricos e demais eletrodomésticos. O ambiente foi pensado também para ser um espaço de encontro, de estudos ,entre outros, por isso dispõe de layout variado e fechamentos que podem abrir por completo, aumentando a área útil se for desejado.

Figura 24: Dimensionamento e layout propositivo das cozinhas coletivas

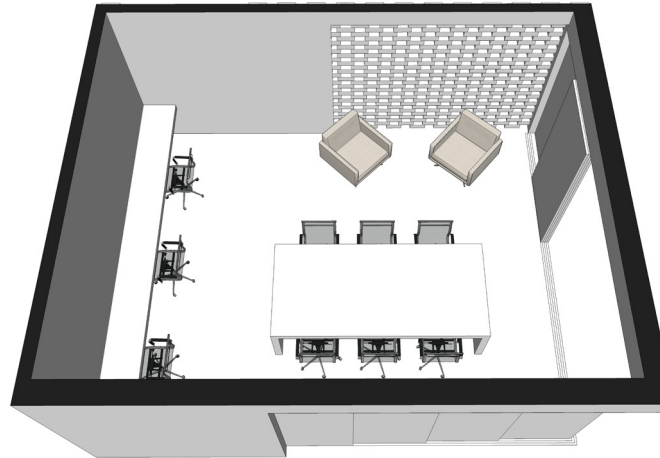
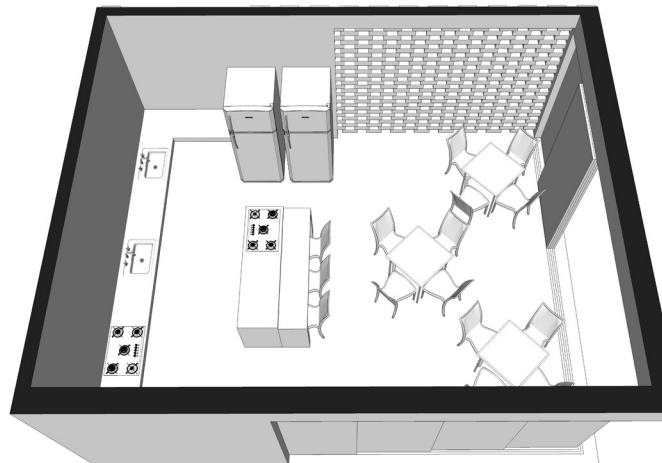


Figura 23: Dimensionamento e layout propositivo da sala de estudos
Fonte: Produção própria



AMBIENTE DE ESTUDOS

Por se tratar de um projeto destinado ao acolhimento e a promoção da qualidade de vida de estudantes universitários, o espaço destinado ao estudo tem extrema importância para este trabalho. Cada alojamento possui espaço com mesa ampla para que haja o máximo conforto na execução das atividades acadêmicas. No entanto, o projeto ainda dispõe de um ambiente dedicado aos estudos, com capacidade para 8 pessoas e com postos individuais e coletivos de estudo. Na edificação, todos os espaços de uso coletivo foram trabalhados para que o morador possa utilizá-los de forma livre, podendo inclusive estudar onde quiser, pois encontrará suporte e conforto. Além disso, o jardim interno é outra boa opção para a atividade, podendo acolher qualquer morador que queira estudar ao ar livre, sob a copa de uma árvore, por exemplo.

em números:

- alojamentos: 75 unid. (20 ind. simples, 20 ind. completos, 30 duplos e 5 acessíveis)
- população: 105 moradores
- garagem (50% alojamentos): 37,5 vagas

4.4 matriz de relações e programa de necessidades

DIMENSIONAMENTO DE AMBIENTES-CHAVE

LAVANDERIA COLETIVA

Dentro do setor de apoio, a lavanderia coletiva ocupa o mesmo patamar de importância dos ambientes anteriormente tratados, por ser ela um ambiente destinado a manutenção da qualidade de vida dos moradores. Para fins de cálculo, foram utilizadas as recomendações de Barros (2016) que relaciona quantidade população aos seguintes equipamentos:

1 lavadora	}	25 pessoas
1 tanque		25 pessoas
1 áreas de apoio		25 pessoas
1 secadora	}	12 pessoas

Considerando uma população de 105 pessoas, a lavanderia está equipada com quatro máquinas de lavar roupa, sete secadoras, 4 tanques e áreas de apoio diverso.

CAFÉ/GRÁFICA

Ambiente de uso público do projeto, o café/gráfica foi pensado para atrair a população da cidade para o centro do lote, além de dar suporte para os moradores no setor alimentício e educacional. Ele foi pensado para ser um espaço integrado e acessível, onde suas duas funções se complementam. Além disso, terá ligação indireta com a habitação a partir de elementos vazados, reforçando a ideia de cooperação entre os usos.

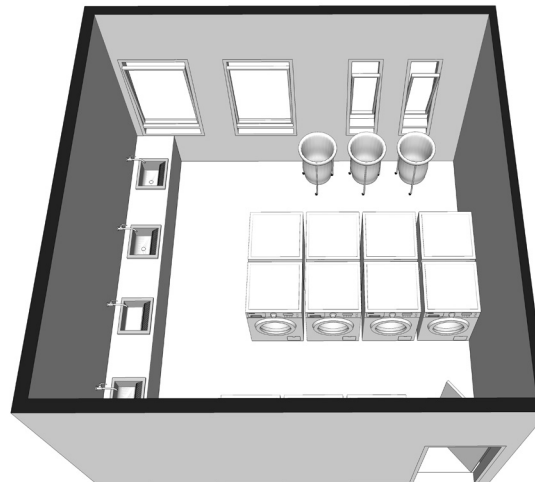


Figura 25: Dimensionamento e layout propositivo da lavanderia.
Fonte: Produção própria

QUADRO DE ÁREAS E MATRIZ

Definido o programa arquitetônico do projeto, em seguida foram pré-estabelecidas as interações desejáveis entre os ambientes, baseando-se nos estudos anteriores de rituais e usos. Para isso, a Matriz de Relações de Elvan Silva foi utilizada como ferramenta de estruturação dessa análise e os resultados podem ser vistos a seguir.

De acordo com Silva (1984, p. 92 e 93), a matriz de relações é uma forma de representar o programa numa linguagem diferente e mais segura que o organograma, pois este pode, por ter um arranjo topológico, induzir o projetista a tentar reproduzir a estrutura de posicionamento nela esquematizada, enquanto naquela se utiliza apenas códigos do tipo simbólicos para expressar as relações entre os ambientes.

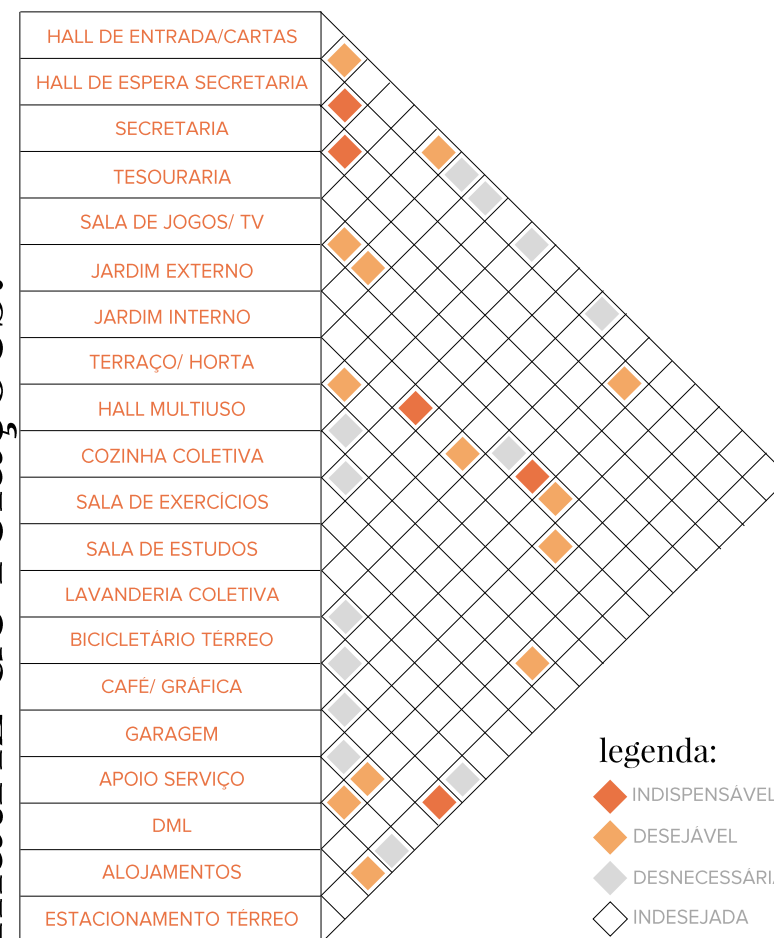
4.4 matriz de relações e programa de necessidades

SETORIZAÇÃO

setor	subsetor	ambiente	área	capacidade
público	APOIO	CAFÉ/GRÁFICA LAVABO ACESSÍVEL	33.7m ² 3.0 m ²	16 INTERNO
	CONVÍVIO	JARDIM EXTERNO	-	-
semi-público	CONVÍVIO	JARDIM INTERNO	212.7m ²	-
		SALA DE JOGOS/TV	34 m ²	15 PESSOAS
		HALL MULTIUSO	61.1m ²	MÉDIA DE 20 PES.
	APOIO	TERRAÇO	45.8m ²	-
privado	MORADIA	ALOJAMENTO INDIVIDUAL SIMPLES (SEM COZINHA)	15.6 m ²	1 MORADOR
		AJOJAMENTO INDIVIDUAL COMPLETO (COM COZINHA)	15.6 m ²	1 MORADOR
		ALOJAMENTO DUPLO SIMPLES (SEM COZINHA)	20.8 m ²	2 MORADORES
		ALOJAMENTO ACESSÍVEL COMPLETO (COM COZINHA)	20.8 m ²	1 OU 2 MORADORES
	APOIO	COZINHAS COLETIVAS (5 UNIDADES)	34.0 m ²	15 PESSOAS CADA
		SALA DE ESTUDOS	34.0 m ²	11 PESSOAS
		SALA DE EXERCÍCIOS	477 m ²	MÉDIA DE 10 PES.
		LAVANDERIA COLETIVA	27.5 m ²	MÉDIA DE 12 PESSOAS
		BICICLETÁRIO TÉRREO	49.0 m ²	56 BICICLETAS
	ADMINISTRAÇÃO	HALL DE ESPERA	8.9 m ²	2 PESSOAS
		SECRETARIA LAVABO	13.7 m ²	2 PESSOA
		TESOURARIA	8.4 m ² 2.0 m ²	1 PESSOA
		SALA DE REUNIÃO LAVABO	16.4 m ² 2.0 m ²	ENTRE 6 E 8 PESSOAS
	SERVIÇO	APOIO SERVIÇO WC		
		DML	12.0 m ²	2 PESSOAS

Tabela 2: Setores, áreas e capacidade de cada ambiente.
Fonte: Produção própria

matriz de relações.



legenda:

- ◆ INDISPENSÁVEL
- ◆ DESEJÁVEL
- ◆ DESNECESSÁRIA
- ◇ INDESEJADA

Figura 26: Matriz de relações de Elvan Silva
Fonte: Produção própria

A garagem foi classificada como semi-público pois considera-se pouco habitual o fato de estudantes terem veículo próprio, sendo o espaço também ser destinado aos visitantes dos moradores.

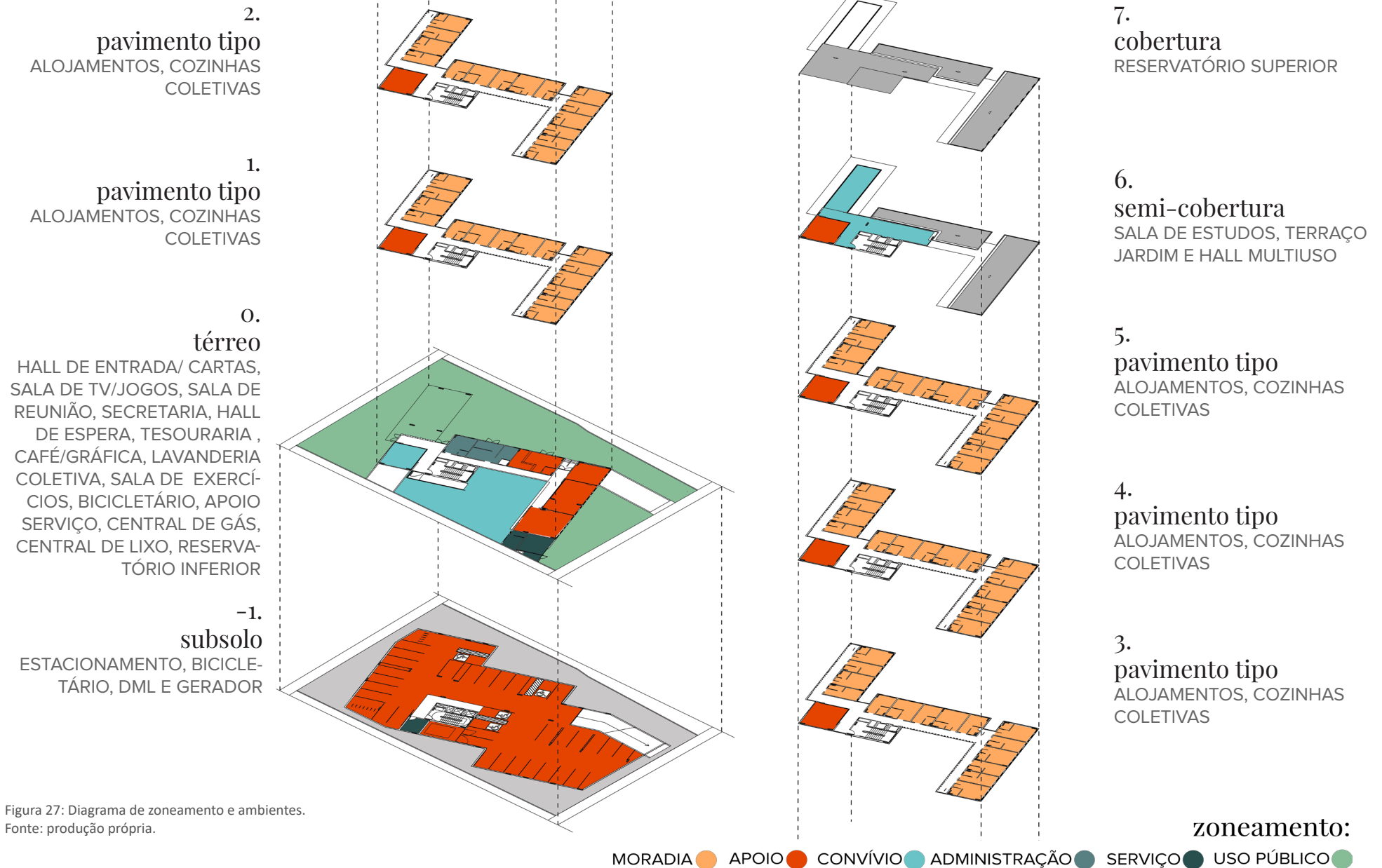


Figura 27: Diagrama de zoneamento e ambientes.
Fonte: produção própria.

4.4 matriz de relações e programa de necessidades

CIRCULAÇÃO HORIZONTAL E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Para o dimensionamento das circulações na edificação e saídas de emergência foi utilizada a NBR 9077 de 2001 que estabelece as relações entre população, unidades de passagem, rotas de fuga adequada e escada de emergência.

A edificação está enquadrada nas seguintes especificações:

_ Quanto à ocupação: tipo A-3 habitações coletivas (grupos sociais equivalentes à família, pensionados);

_ Altura: tipo N (edificações medianamente altas - $12,00\text{m} < H < 30,00$) (não necessita de alarme de incêndio);

_ Características construtivas: tipo Y - mediana resistente.

Dimensionamento de saídas de emergência:

$$N = P/C$$

Grupo/ ocupação
A-3 - Duas pessoas p/
dormitório e uma por
4m² de alojamento.

15 alojamentos por pavimento;
Cada pavimento = 95
pessoas

Capacidade de unidade de passagem:

Acessos/ descargas	Escadas e rampas	Portas
60	45	100

$$N = 95/60 \sim N = 1,58 \sim 2 \quad x \quad 0,55 = 1,10\text{m}$$

$$N = 95/45 \sim N = 2,11 \sim 2 \quad x \quad 0,55 = 1,10\text{m}$$

$$N = 95/100 \sim N = 0,95 \sim 1 \quad x \quad 0,55 = 0,55\text{m}$$

Nº de saídas e tipo de escada:

Distancia máxima a serem percorridas:
Y = A-3 = 20m (única saída)

A-3

Nº de saídas
mínima obrigatória
1

Escada tipo
EP
(enclausurada
protegida)

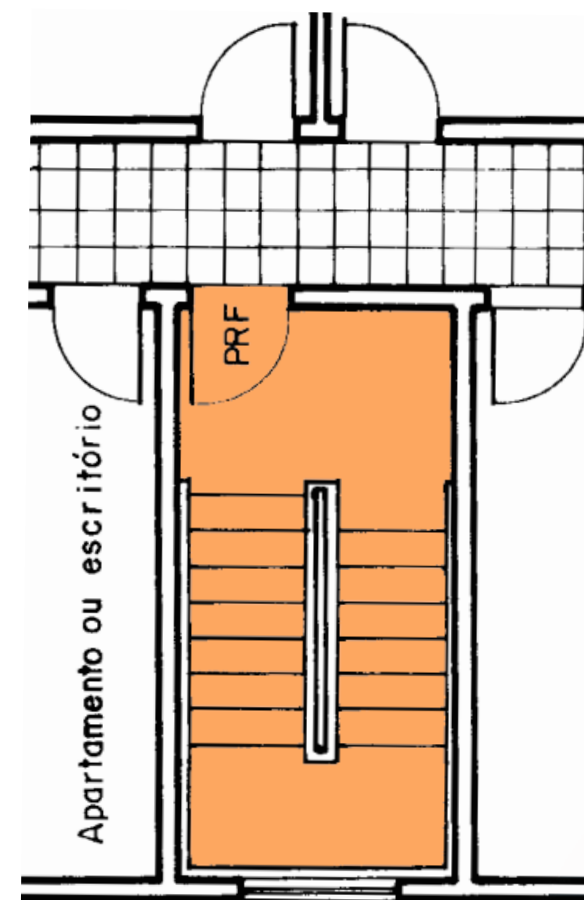


Figura 28: Escada enclausurada protegida caso, caso normal.
Fonte: NBR 9077 2001, editada pela autora.

N= unidades de passagem; P= população e C= capacidade de unidade de passagem.

Largura mínima para a passagem de uma fila de pessoas, fixada em 0,55 m.

A escolha do modelo e quantidade dos elevadores foi baseada no catálogo de produtos da Schindler e na planilha de cálculo de tráfego fornecida pela empresa.

CÁLCULO DE TRÁFEGO - NBR 5665			
Local:			
Proprietário:			
Autor do Projeto:			
Construtor:			
Destinação de Uso: Apartamentos			
POPULAÇÃO:			
Composição:			
Relação			
População total		150	
Porcentagem mínima a ser transportada	10%	15	
Intervalo de Tráfego Máximo admissível (s)			
ELEVADORES:			
1 Unidades no Grupo	2		
2 Capacidade (passageiros)	7		
3 Paradas	8		
4 Paradas Prováveis	5,62		
5 Percurso (m)	24		
6 Velocidade (m/s)	0,75		
7 Tipo de Portas	AL		
8 Abertura Livre (m)	0,90		
TEMPOS ADOTADOS			
9 Aceleração e retardamento	2,5		
10 Abertura e fechamento	5,5		
11 Entrada e saída de passageiros	2,4		
TEMPOS TOTAIS CALCULADOS			
12 T1-Percurso Total	64,00		
13 T2-Aceleração e retardamento	7,03		
14 T3-Abertura e fechamento das portas	30,91		
15 T4-Entrada e saída de passageiros	16,80		
Soma parcial (T1+T2+T3+T4)	118,74		
Adicional 10% (T3+T4)	4,77		
16 T - Tempo total de viagem	123,51		
17 I - Intervalo de tráfego (s)	61,75		61,75
18 Capacidade de transporte (passageiros)	17,00		
19 Capacidade de tráfego (passageiros)	34,01		34,01
Obs			
Engenheiro Responsável	Data	Empresa instaladora	
	27/08/2018	Elevadores Atlas Schindler SA	

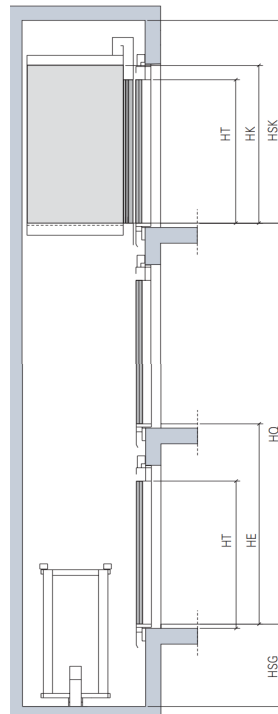
Tabela 3: Cálculo de tráfego em elevadores. Fonte: <https://www.schindler.com/br/internet/pt/solucoes-em-mobilidade/produtos/>

Para o cálculo de elevadores em apartamentos, a norma indica considerar 2 pessoas por unidade.

Total de alojamentos: 75 ~ 150 pessoas

4.4 matriz de relações e programa de necessidades

CIRCULAÇÃO VERTICAL E RESERVATÓRIO DE ÁGUA

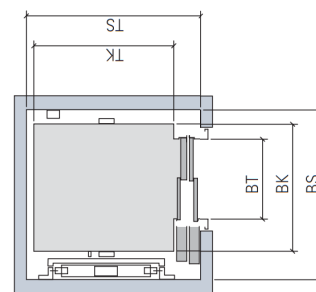


ELEVADOR 3300, CAPACIDADE 7 PESSOAS (sem cada de máquinas)

HT - 2000 mm
HK - 2200 mm
HSK - 3750 mm

HQ - 24 (máx)
HT - 2000 mm

HSG - 1250 mm (mín)



TK - 1250 mm
TS - 1600 mm

BT - 800 mm
BK - 1050 mm
BS - 1500 mm

Figura 29: Elevador Schindler 3300, capacidade: 7 pessoas Fonte: <https://www.schindler.com/br/internet/pt/solucoes-em-mobilidade/produtos/elevadores.html>, editada pela autora.

Os reservatórios de água foram dimensionados utilizando-se a NBR 5626/1998.

Taxa de ocupação

Apartamentos - 2 pessoas p/ dormitório

Restaurantes - 1 pessoa p/ 1,40m²

Total de alojamentos: 75 ~ 150 pessoas

Para a cafeteria: 37,76m² ~ 25 pessoas

Consumo predial

Apartamentos 200l p/ pessoa

Restaurantes 25l p/ refeição

$$Cd = P/q$$

Para a habitação

Cd = 30.000l/dia

Cr = 2 x Cd ~ 60.000l

+ 20% reserva de incêndio

Para cafeteria

Cd = 500l/dia

Cr = 2 x Cd ~ 1000l

TOTAL: 73.100L

Volume superior (40%) = 36.500l

Volume inferior (60%) = 36.600l

Cd = consumo em litros/dia
P = população
q = consumo per capita litro/dia
Cr = consumo recomendado

5.

proposta arquiteônica

5.1 partido arquitetônico e volumetria

O partido arquitetônico começou a tomar forma já na etapa do programa de necessidades pelo fato do terreno ter dimensões bastante reduzidas, fazendo com que houvesse uma busca rigorosa pelo máximo aproveitamento da área, associado aos condicionantes legais e ambientais.

“No que se refere ao arranjo das edificações nos lotes urbanos, em climas quente-úmido, elas devem estar dispostas de modo a permitir que a ventilação atinja todos os edifícios e possibilite a ventilação cruzada nos interiores. Isso significa que o partido arquitetônico deve prever construções alongadas no sentido perpendicular ao vento dominante.” (FROTA, SCHIFFER, p. 71, 2007)

Logo, o formato em “S” orienta a edificação para o nascente e para a ventilação predominante, possibilitando que todos os alojamentos tenham ventilação ativa e horas de sol direto somente durante a manhã. A altura da edificação também foi algo considerado nesta etapa, posto que Gehl (2015) defende uma arquitetura mais próxima da escala humana,

afirmando ser até seis pavimentos o gabarito ideal para que as pessoas possam se comunicar entre si. No entanto, para o cumprimento dos demais objetivos específicos deste projeto, houve a necessidade de se fazer algumas alterações na volumetria.

O passo seguinte foi adicionar as circulações horizontais internas e soltar um dos lados do projeto no lote, pois como foi visto, o bairro jardim São Paulo possui quadras bastante extensas, e a depender do horário do dia, e dos usos predominantes, as ruas tendem a ficar vazias, gerando um certo desconforto a quem circula.

Jacobs (2014) afirma que quadras curtas tentem a gerar mais diversidade nas ruas, ao passo que, no projeto em questão, a geração de um fluxo de pessoas será bastante benéfico para o aumento da sensação de segurança, tanto para os moradores, quanto para quem circunda a área. Desse modo, a “quebra da quadra ao meio” aparece como uma estratégia benéfica para o entorno imediato do projeto, pois trás a possibilidade de encurtar as distâncias.

s de quem transita, oferecendo rotas alternativas entre ruas.

Associado à essa estratégia, a incorporação de um uso misto é outra alternativa capaz de complementar as intenções já citadas. A inserção de uma cafeteria ou de uma gráfica é uma sugestão de serviço que poderia ser atrelado ao projeto, pois além de serem pontos de grande atração de estudantes, juntos (moradia e serviço), constituem um complexo de usos ideal para atrair pessoas, gerar encontros e vida urbana.

5.1 partido arquitetônico e volumetria

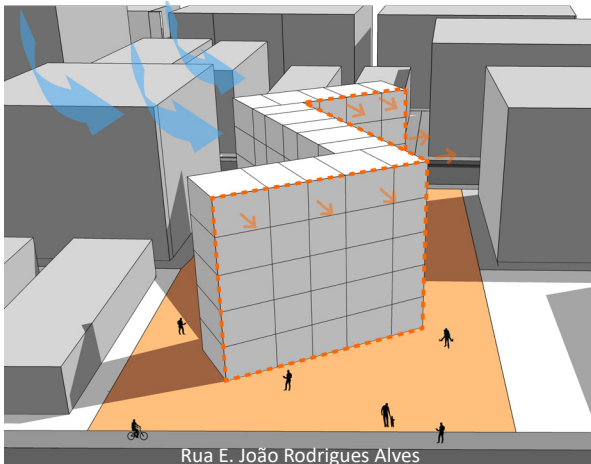


Figura 30: Evolução da forma.

Fonte: Produção própria

O volume resultante dos estudos iniciais de orientação dos alojamentos sobre o terreno é a base para a evolução do partido. A imagem ao lado mostra a volumetria disposta no centro do lote, de acordo com os índices urbanísticos. Percebe-se que o formato em “S” gera duas áreas abertas com potencialidade para serem incorporadas como praças de uso público e privado.

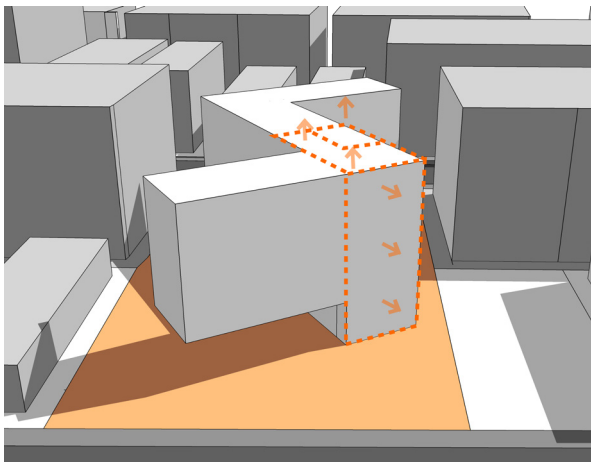


Figura 32: Evolução da forma.

Fonte: Produção própria

A volumetria se completa com a adição das circulações verticais, do reservatório de água e da necessidade de aumento de áreas comuns na edificação. Já é possível ver a geração de sombras que a edificação projeta no lote durante a tarde, fator positivo para promover o uso das áreas livres abertas.

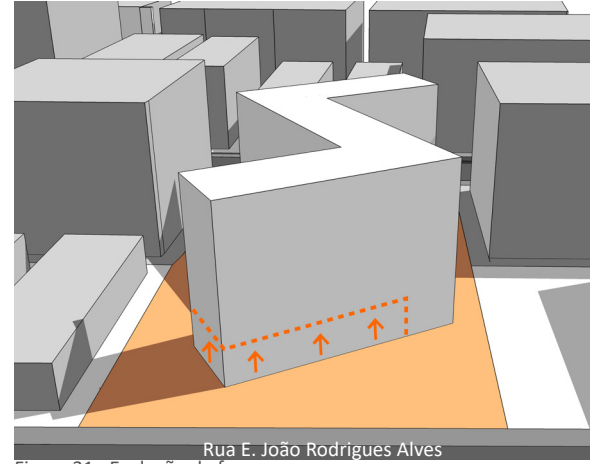


Figura 31: Evolução da forma.

Fonte: Produção própria

Com a adição das circulações horizontais, o volume aumenta e a ideia de “colar” um dos lados da edificação aparece para fortalecer ainda mais a ideia de praças, sendo uma interna, destinada ao uso dos moradores, e outra externa, para a cidade. Buscando dar mais visibilidade à Segunda, optou-se por extrair do térreo uma parte da volumetria, criando uma espécie de portal de entrada sob pilotis.

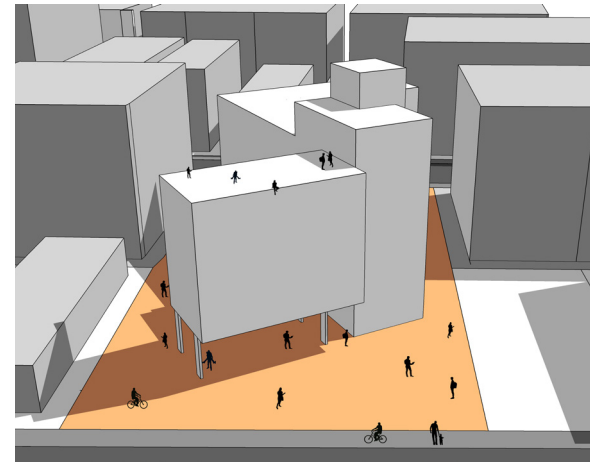


Figura 33: Evolução da forma.

Fonte: Produção própria

A silhueta final da edificação é um volume com um escalonamento moderado, gerado pela disposição dos ambientes internos mas, ao mesmo tempo, é um elemento potencializador da vida urbana, pois ao liberar um dos lados do terreno, torna-se gerador de novos caminhos no bairro. Além disso, seu uso misto é um ponto de atração para permanência das pessoas.

5.2 o projeto: estratégias bioclimáticas, materiais e estrutura

VENTILAÇÃO CRUZADA NOS ALOJAMENTOS

No projeto, tanto a implantação do terreno quanto as aberturas e materiais utilizados foram determinados pelas condições climáticas locais.

“A ventilação proporciona a renovação do ar do ambiente, sendo de grande importância para a higiene em geral e para o conforto térmico de verão em regiões de clima temperado e de clima quente e úmido.” (FROTA, SCHIFFER, p. 71, 2007)

Os alojamentos e boa parte das áreas de convívio se voltam para a face de incidência predominante dos ventos (sudeste) e das horas de sol da manhã. Com essa condição, optou-se por escolher a janela oscilo batente acoplada a uma base de abertura pivotante, um sistema de esquadria de abertura tripla, possibilitando o usuário controlar a entrada de ar no ambiente de acordo com as condições do tempo e sua necessidade.

Cada alojamento possui pelo menos duas esquadrias medindo 1,00m x 1,85m e 0,50m x 1,85m e, juntamente com as janelas altas localizadas na parede oposta, funcionam de forma ativa para arejar o ambiente a partir do sistema de ventilação cruzada.

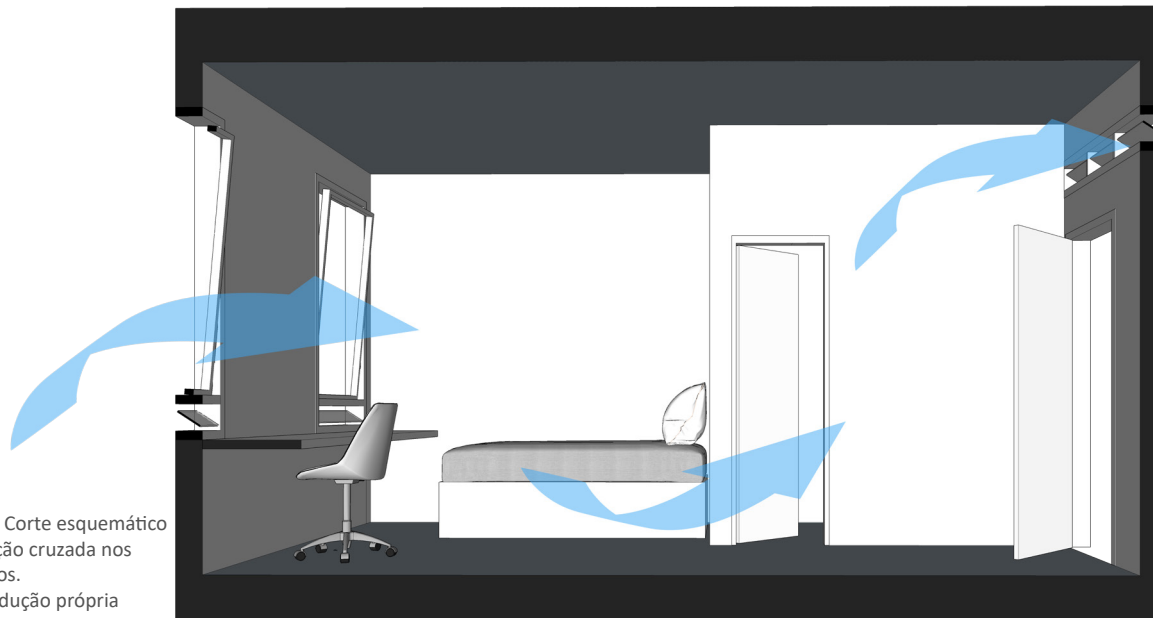


Figura 34: Corte esquemático de ventilação cruzada nos alojamentos.
Fonte: Produção própria

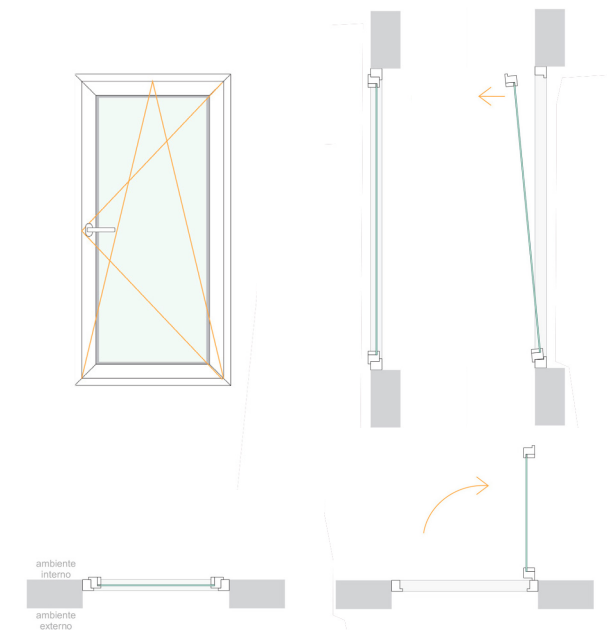


Figura 35: Janela oscilo batente em vista frontal, corte e planta.
Fonte: <http://brasmercpvc.com.br/produto/porta-e-janela-oscilo-batente/>

5.2 o projeto: estratégias bioclimáticas, materiais e estrutura

TIJOLO DE SOLO CIMENTO



Figura 36: Tijolo solo cimento produzido pelo Laboratório de Materiais da UFPB. Fonte: Acervo pessoal

O tijolo de solo cimento, também conhecido como “tijolo ecológico” é um material construtivo que oferece grandes vantagens tanto no quesito econômico quanto ambiental. A técnica consiste na mistura homogênea de cimento, solo e água que são compactadas na forma de blocos com possibilidade de formatos bastante variada. A NBR 8491 regulariza e orienta a produção do material no Brasil por ser essa uma técnica que exige bastante rigor na escolha da matéria-prima e na execução dos processos.

Das vantagens:

- _ Baixa emissão de poluentes na atmosfera por não precisar de queima durante o processo de fabricação;
- _ Baixa geração de resíduos construtivos;
- _ Isolamento termoacústico em alguns formatos;
- _ Rapidez na execução;
- _ Facilidade nas instalações hidráulicas e elétricas, reduzindo a quebra nas paredes para a passagem de tubulações (nos modelos com furos centrais);

_ Acabamento elegante, podendo dispensar revestimentos, necessitando apenas de aplicação de impermeabilizantes

A escolha do material para este projeto foi motivada pelas vantagens técnicas e ambientais anteriormente citadas mas também pelo resultado visual agradável que os blocos aparentes proporcionam ao conjunto final. Além de dar uma “sensação de casa” à edificação, o tijolo aparente ainda é um material bastante empregado em arquiteturas escolares, funcionando aqui como inspiração e até como uma espécie de extensão da vida acadêmica.



Figura 37: Faculdade de Direito USP Ribeirão Preto.
Fonte: <https://www.revive.com.br/noticias/educacao/Cursinho-popular-da-Faculdade-de-Direito-da-USP-abre-100-vagas/>

5.2 o projeto: estratégias bioclimáticas, materiais e estrutura

APARELHAMENTO DE TIJOLOS E BRISES-SOLEILS

O uso do tijolo de solo cimento como material base deste projeto oferece, além de vantagens ambientais, as possibilidades de “brincar” com os arranjos dos blocos, podendo gerar aberturas, texturas e até relações entre os espaços.

“Os diferentes modos de dispor peças de alvenaria permitem configurar diversos espaços habitáveis. O tijolo está presente em espaços exteriores e interiores, que através de diferentes composições podem permitir a entrada da luz natural e gerar um ritmo dinâmico nas paredes. (DEJTIAR via ARCHDAILY BRASIL, 2016, online)

A disposição de peças pode ser feita de diferentes maneiras mas o formato do tijolo é fundamental para o alcance da plasticidade desejada. A seguir, os tipos de tijolos empregados e os arranjos utilizados:

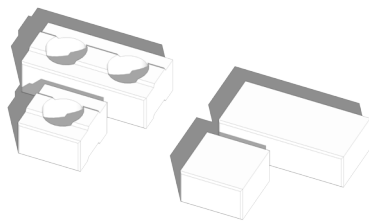


Figura 38: Formatos de tijolo escolhido. Fonte: Produção própria

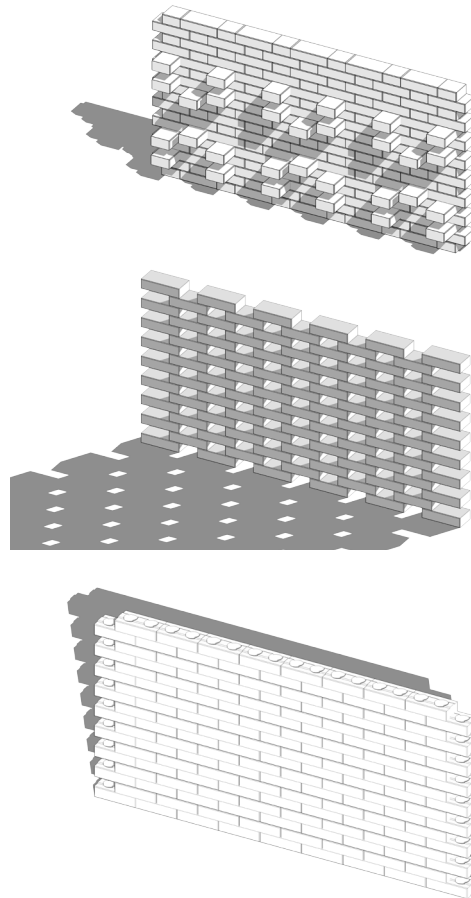


Figura 39: Aparelhamento de tijolos utilizados no projeto. Fonte: Produção própria

Os brises adotados no projeto também são resultantes do sistema de aparelhamento de tijolos. Eles estão dispostos em quase toda a área de circulação da edificação, garantindo privacidade na medida aos alojamentos (sem fechar por completo) e proteção da insolação do fim de tarde, posto que boa parte das áreas dos corredores foi colocada na orientação oeste/noroeste. Elementos fixos, porém dispostos de forma aleatória, os brises na forma que foram colocados, possibilitam a quebra de monotonia dos corredores, trazendo dinamismo e um efeito interessante de luz e sombra, como pode ser visto abaixo.

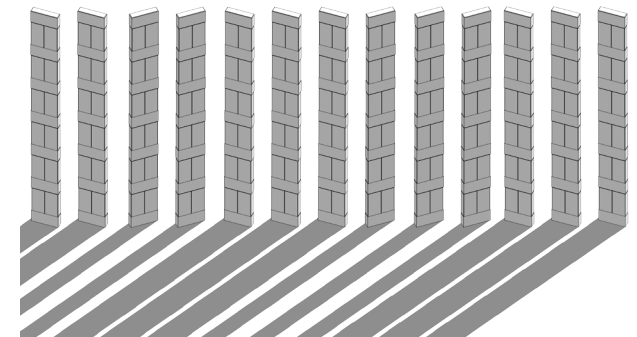


Figura 40: Arranjo de tijolos dos Brises e esquema de disposição dos elementos. Fonte: Produção própria.

5.2 o projeto: estratégias bioclimáticas, materiais e estrutura

ESTRUTURA

A estrutura foi escolhida a partir da necessidade de se aproveitar o máximo de espaço possível num terreno de dimensões reduzidas. O distanciamento dos pilares precisava atender tanto a modulação dos alojamentos quanto ao subsolo onde foi locada a garagem. Além disso, a escolha do tijolo de solo cimento como vedação primária do projeto precisava de uma estrutura que pudesse ser recuada das bordas para que o efeito de tijolo aparente pudesse ser alcançado em todo o perímetro da edificação. Outro resultado de fachada que se quis utilizar foi a de uma fina laje de concreto aparente, marcando de forma discreta cada pavimento.

Assim, o conjunto é composto por pilares de concreto armado de dimensões 0,20 m x 0,80 m e laje maciça de concreto protendida, com espessura de 0,30 m. Para se chegar a essas dimensões, foram utilizadas as recomendações de Rebello (2000) e Emerick (2002).

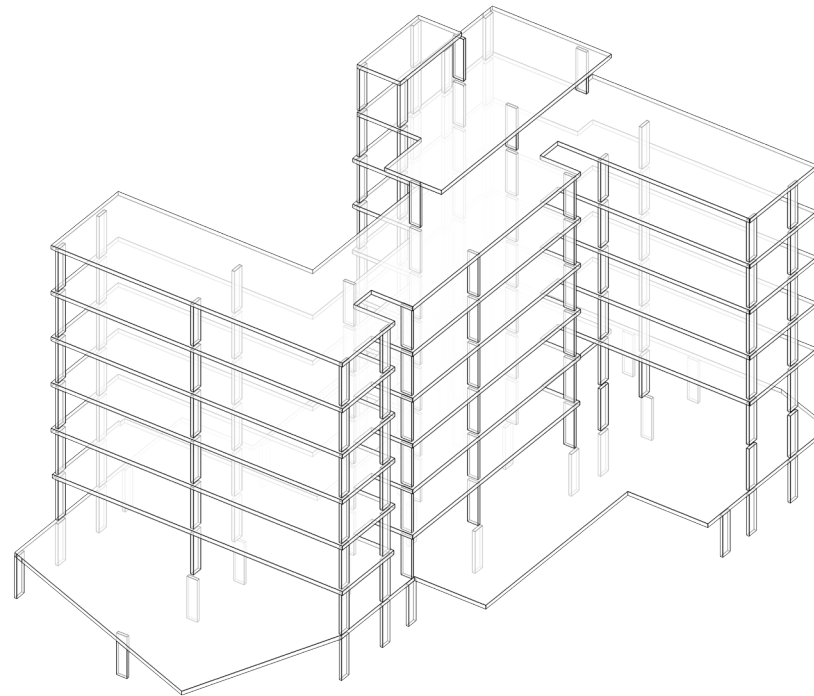
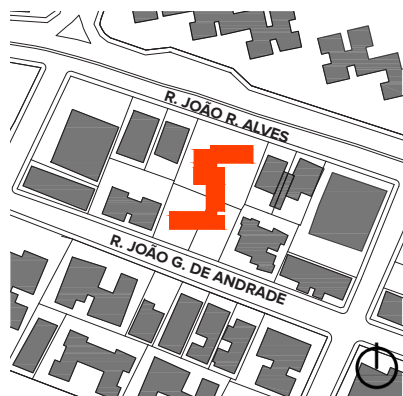


Figura 41: Diagrama esquemático do sistema estrutural utilizado.
Fonte: Produção própria

5.3 desenhos técnicos e detalhes construtivos

LOCALIZAÇÃO



52

- 1 - ACESSO AUTOMÓVEL
- 2 - GARAGEM
- 3 - BICLETÁRIO
- 4 - DML
- 5 - GERADOR
- 6 - HALL DE ELEVADORES E ESCADA
- 7 - HALL ENTRADA/ CARTAS
- 8 - SALA DE TV/JOGOS
- 9 - SALA DE REUNIÃO
- 10 - SECRETARIA
- 11 - HALL DE ESPERA
- 12 - TESOUREARIA
- 13 - CAFÉ
- 14 - LAVANDERIA COLETIVA
- 15 - SALA DE EXERCÍCIOS
- 16 - BICLETÁRIO
- 17 - APOIO SERVIÇO
- 18 - DEPÓSITO DE LIXO
- 19 - CENTRAL DE GÁS
- 20 - RESERVATÓRIO INTERIOR
- 21 - ALOJAMENTO
- 22 - COZINHA COLETIVA
- 23 - SALA DE ESTUDOS
- 24 - HALL MULTIUSO
- 25 - TERRAÇO
- 26 - COBERTA
- 27 - RESERVATÓRIO SUPERIOR
- 28 - JARDIM INTERNO
- 29 - JARDIM EXTERNO

- 1. SUBSOLO



0. TÉRREO

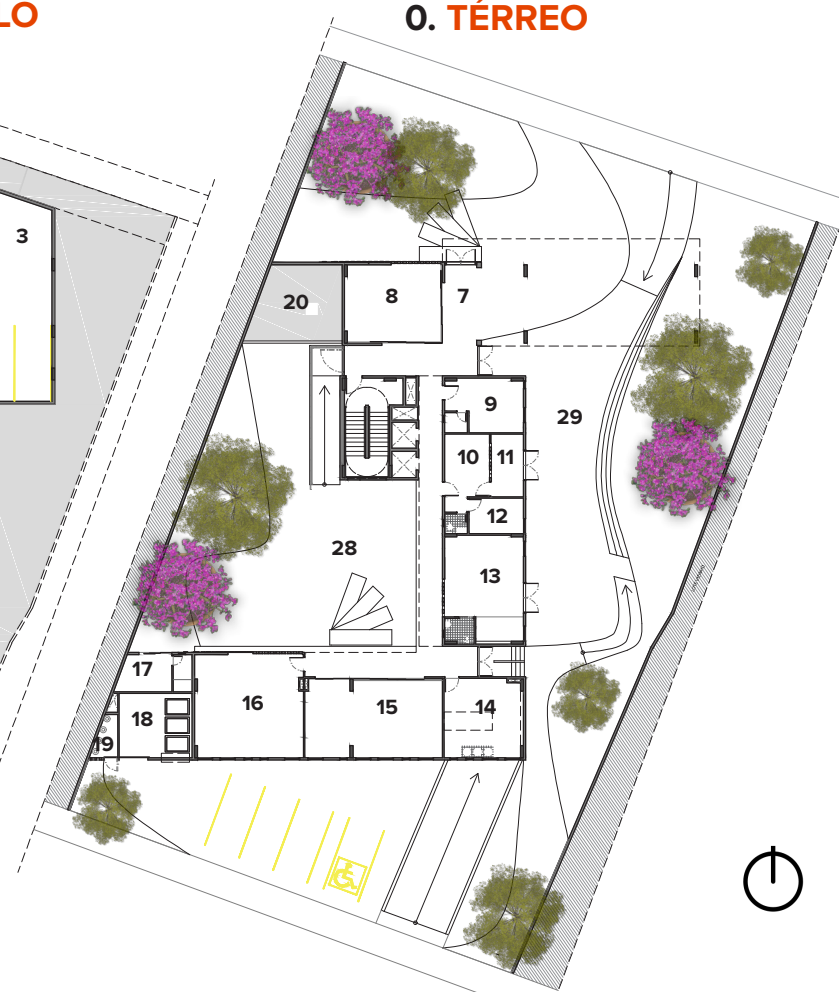


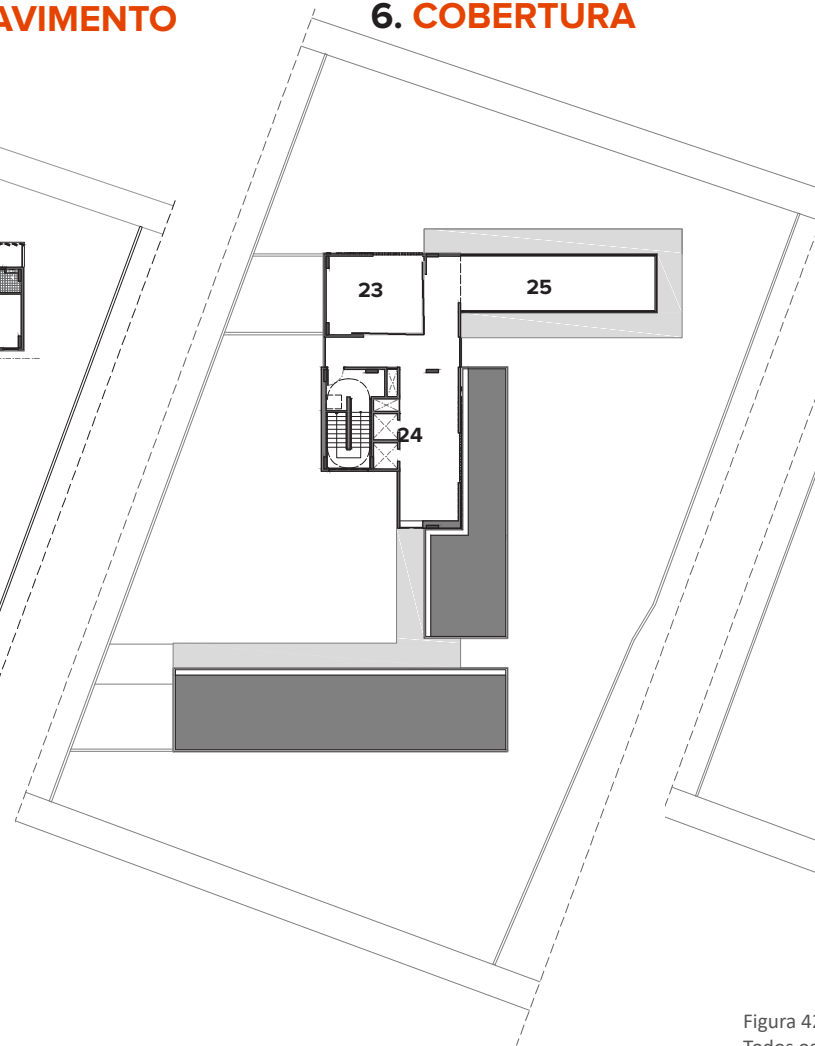
Figura 42: Plantas do projeto Habitação Estudantil. Escala 1/500.
Todos os desenhos técnicos e detalhes se encontram nos apêndices em escala maior.

5.3 desenhos técnicos e detalhes construtivos

1. - 5. 1º AO 5º PAVIMENTO



6. COBERTURA



7. COBERTA

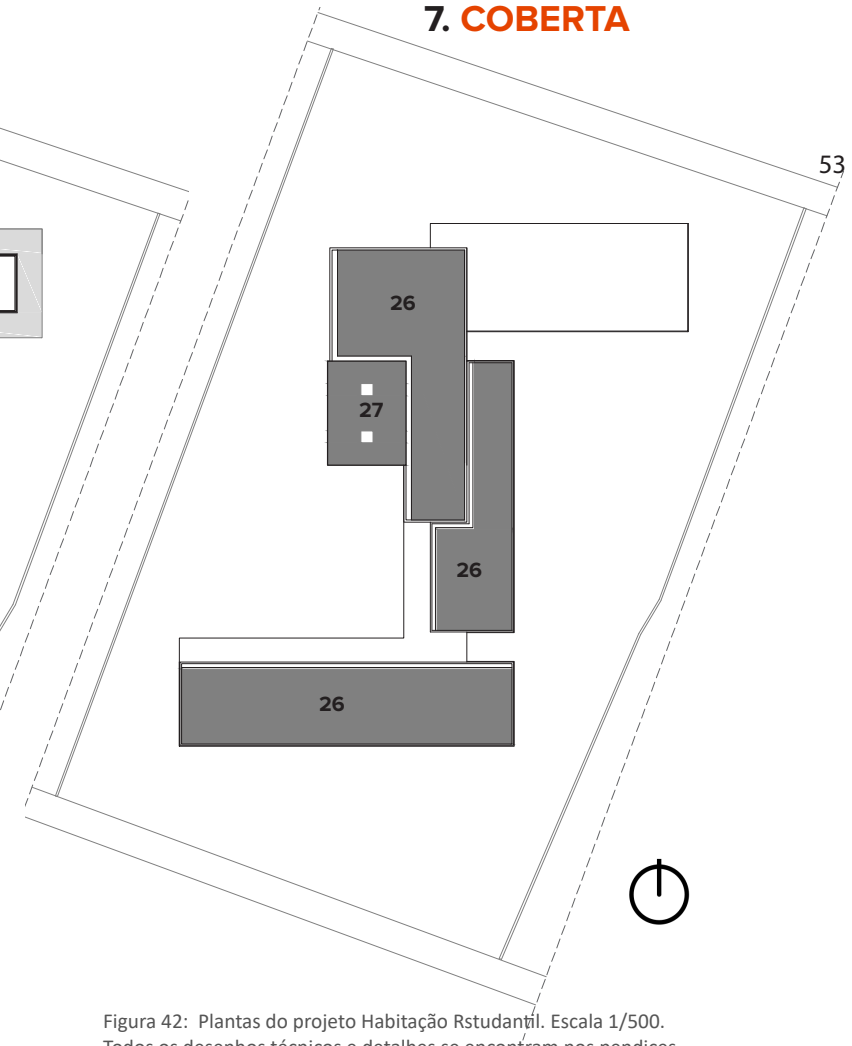


Figura 42: Plantas do projeto Habitação Rstudentil. Escala 1/500.
Todos os desenhos técnicos e detalhes se encontram nos pendices em escala maior.

7. CORTE LONGITUDINAL AA E DETALHE CONSTRUTIVO 01

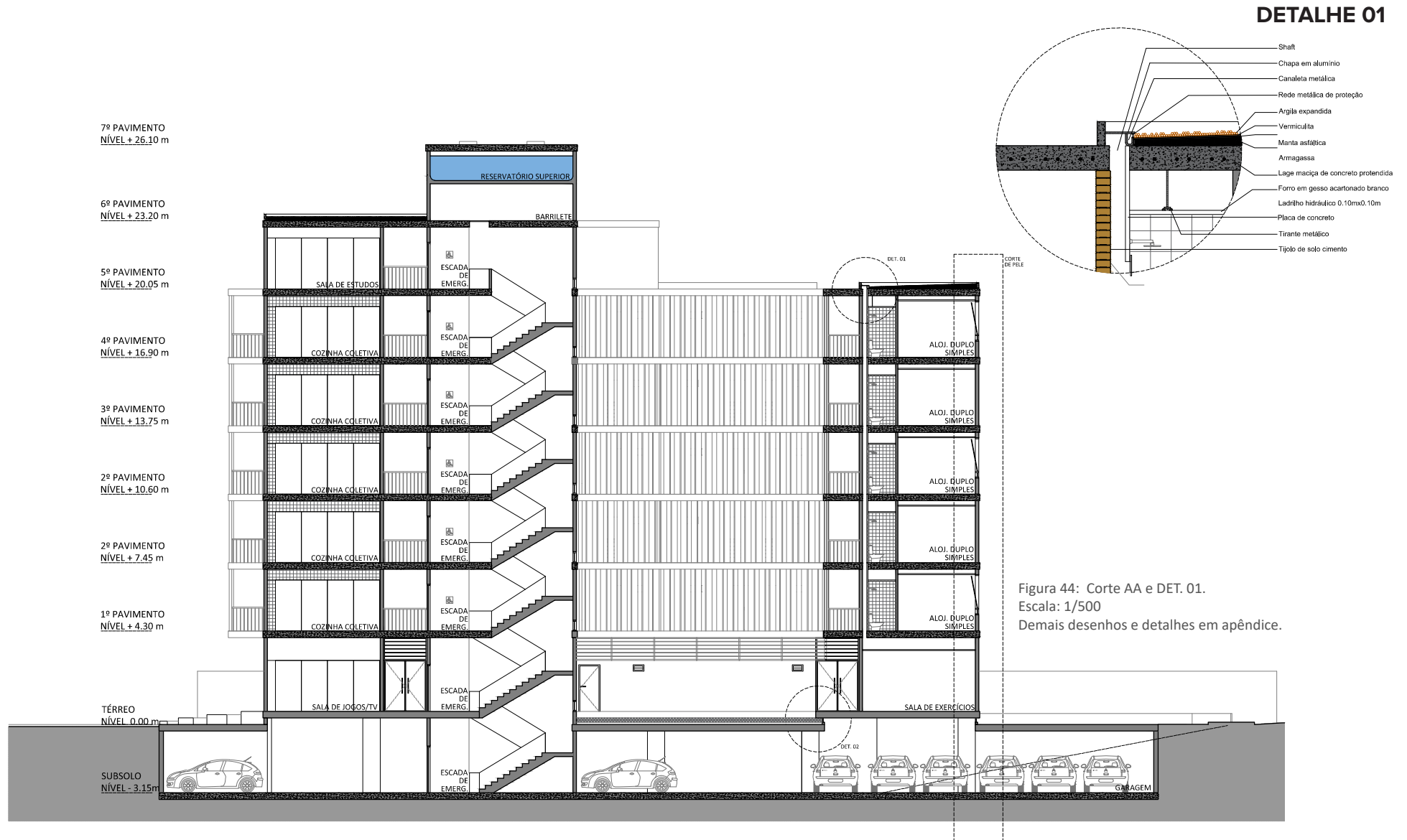




Figura 45: Perspectiva fachada norte



Figura 46: Perspectiva sul



Figura 47: Perspectiva sudeste



Figura 48: Perspectiva oeste



Figura 49: Perspectiva praça externa



Figura 50: Perspectiva corredores



Figura 51: Perspectiva terraço



Figura 52: Perspectiva cozinha coletiva



Figura 53: Perspectiva alojamento individual



Figura 54: Perspectiva praça externa

6.

considerações finais

6.1 considerações finais

As pesquisas em torno das mudanças de estruturação do modo de acesso ao ensino superior no Brasil e os efeitos que esse evento causou na escolha das universidades por parte dos candidatos, desencadearam um aumento significativo nos deslocamentos de estudantes por todo o país. A chegada cada vez mais frequente de pessoas nas cidades com o intuito de se instalarem temporariamente e a falta de preparo da maioria delas para receber esse público, corroboraram com a ideia de se pensar em uma habitação estudantil que pudesse, não só acolher os estudantes mas também utilizar a arquitetura para responder as mais variadas necessidades e aspirações que elas carregam.

A imersão na temática foi estruturada a partir de autores como Littlefield (2011) e Vilela Júnior (2003) que abordam desde a própria definição do que é ser um estudante, até aspectos projetuais indispensáveis para a concepção de uma moradia estudantil, como as dimensões mínimas de alojamentos, programa de necessidades básico, exemplos nacionais, entre

outros. Atrelado a isso, entender a realidade local foi aspecto fundamental para uma compreensão mais ampla do que poderia vir a ser o resultado final deste trabalho. As visitas realizadas na residência universitária da UFPB (RUMF) possibilitou um contato mais direto com o ambiente propriamente dito e seus usuários. O acesso aos alojamentos, às áreas de convívio e apoio e os próprios relatos dos estudantes geraram muitas reflexões a respeito das possibilidades que a temática pode oferecer, inclusive, no contexto local. Constatar que aspectos primários como conforto ambiental, equipamentos e instalações prediais estavam sendo relegados a segundo plano, despertou o interesse de se estudar alternativas capazes de garantir que esses elementos fossem incorporados, juntamente com estratégias projetuais eficientes, visando o conforto, a segurança e a promoção da qualidade de vida e da plena execução das atividades diárias dos estudantes. Assim, a proposta de anteprojeto para uma Habitação Estudantil no bairro Jardim São Paulo, em João Pessoa/PB,

mostrou-se coerente tanto com o cenário atual do ingresso às universidades, quanto com a localidade onde está inserido. O projeto abordou questões ambientais importantes como a consideração ao clima local, das potencialidades do terreno e do bairro, respeitou os condicionantes legais de projeto e ainda utilizou-se de teorias urbanísticas defendidas por Jan Gehl (2015) e Jacobs (2014), como os benefícios da altura das edificações, e das quadras curtas, para promover o uso não só da parte edificada, mas do seu entorno imediato, que se propõe ser vivo, dinâmico e inspirador.



6.2 referências

62

LITTLEFIELD, David. Manual do Arquiteto - **Planejamento, Dimensionamento e Projeto** - 3ª Ed. 2011. Bookman

JOURDA, Françoise-hélène. **Pequeno Manual do Projeto Sustentável**. GG

GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**. 3ª Edição. São Paulo. Perspectiva, 2015

FROTA, Anesia Barros. **Manual do conforto térmico**. 6ª Edição 2003. Studio Nobel

LI, Denise Leyi; CHAGAS, Andre Luis Squarize. **Efeitos do Sisu sobre a migração e a evasão estudantil**. Anais. São Paulo: ABER, 2017. Disponível em: <<http://bdpi.usp.br/item/002855425>> Acesso: 12/03/2018

JACOBS, Jane. **Morte e vida das grandes cidades**. 3ª Edição. São Paulo. Martins Fontes, 2014 Disponível em: <<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3843818/course/section/923498/JACOBS-Jane-1961-Morte-e-Vida-de-Grandes-Cidades%20%281%29.pdf>> Acesso: 15/04/2018

ROCHA, Luíz. **Habitação Estudantil Para UFPJ: Elemento de integração para uma vida universitária plena na cidade**. Trabalho final de Graduação – UFRJ, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://issuu.com/luizdarocha/docs/book_vers_ofinal_luizrocha> Acesso: 20/04/2018

NAVES, Bruno. **Coabitar: habitação estudantil para a**

Universidade de Uberaba. Trabalho final de Graduação – UNIUBE, Uberaba, 2016. Disponível em: <https://issuu.com/britneybitch/docs/coabitar__1___etapa_> Acesso: 20/04/2018

EULER, Guilherme. **Habitar o centro: moradia coletiva como objeto de interface social e urbana**. Trabalho final de Graduação – FAUUSJT, 2018. Disponível em: <https://issuu.com/guilhermeeuler.ps/docs/caderno_tfg_portfolio> Acesso: 28/04/2018

VILELA JUNIOR, A.J. **Uma visão sobre alojamentos universitários no brasil**. In: V SEMINÁRIO DOCOMOMO BRASIL | Arquitetura e Urbanismo modernos: projeto de preservação, 2003, São Carlos/SP. Anais do 5º Seminário Docomomo Brasil. São Carlos/SP: SAP/EESC/USP, 2003. V.01.

CROUS STRASBOUR. Disponível em: <<http://www.crous-strasbourg.fr/crous/crous-cest-quoi/>> Acesso: 30/04/2018

ARCHDAILY BRASIL. **Residência Booker na Universidade Estadual do Arizona** / Solomon Cordwell Buenz. Disponível em: <www.archdaily.com.br/br/883997/residencia-booker-na-universidade-estadual-do-arizona-solomon-cordwell-buenz> Acesso: 01/05/2018

ARCHDAILY BRASIL. **Conjunto Volcanes I** / SANTOS-CREATIVOS + VTALLER. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/802110/conjunto-volcanes-i-santoscreativos-plus-vtaller>> Acesso: 01/05/2018

MANUAL DE PROJETOS E PROGRAMAS PARA INCENTIVAR O USO DE BICICLETAS EM COMUNIDADES. Disponível em: <http://thecityfixbrasil.com/files/2014/05/final_rel%C3%B3rio_embarq_maio2014_wireo_site.pdf> Acesso: 03/05/2018

ARCHDAILY BRASIL. **“16 Detalhes construtivos de aparelhamento de tijolos”**, Dejtjar, Fabian. [16 Detalhes construtivos de aparelho de ladrillos] 18 Out 2016. ArchDaily Brasil. (Trad. Delaqua, Victor) Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/797614/16-detalhes-construtivos-de-aparelhamento-de-tijolos>> ISSN 0719-8906 Acesso: 15/05/2018

ASSIS, Vinícius Barbosa de; COLOMBINI, Ana Paula. **Ecoeficiência para desenvolvimento de construções sustentáveis**. [S.l]: [s.n.], [entre 2005 e 2015]. 8 p. Disponível em: <www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/abrirPDF/1073> Acesso: 18/05/2018

RELATÓRIO DE GESTÃO UFPB 2010. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/sites/default/files/pdfs/Relatorio-de-Gestao-2010.pdf>> Acesso: 15/05/2018

PLANO NACIONAL DA EDUCAÇÃO, 2001. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/imagenes/0013/001324/132452porb.pdf>> REUNI, 2010. Disponível em: <http://reuni.mec.gov.br/o-que-e-o-reuni> Acesso: 03/02/2018

6.2 referências

CÓDIGO DE URBANISMO DE JOÃO PESSOA, 2001. Disponível em: <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2012/03/codi_urba.pdf> Acesso: 03/05/2018

PORTAL G1: Alunos reclamam de insegurança na residência universitária da UFPB. Disponível em: <<http://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2012/07/alunos-reclamam-de-inseguranca-na-residencia-universitaria-da-ufpb.html>> Acesso: 21/04/2018

CORREIO DA PARAÍBA: Caindo aos pedaços, estudantes da UFPB denunciam falta de estrutura das residências. Disponível em: <<http://correiodaparaiba.com.br/cidades/educacao/caindo-aos-pedacos-estudantes-da-ufpb-denunciam-falta-de-estrutura-das-residencias/>> Acesso: 03/02/2018

PORTAL G1: Estudantes do campus I da UFPB reclamam da estrutura das residências universitárias. Disponível em: <<http://g1.globo.com/pb/paraiba/bom-dia-pb/videos/v/estudantes-do-campus-i-da-ufpb-reclamam-da-estrutura-das-residencias-universitarias/3937942/>> Acesso: 03/05/2018

DIRETORIA DE GEOPROCESSAMENTO E CADASTRO. **Jampa em mapas**. Disponível em: <<http://geo.joaopessoa.pb.gov.br/digeoc/htmls/jampaemmapas.html>> Acesso: 01/05/2018

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, es-

paços e equipamentos u banos. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001

GUIA BICICLETARIOS Disponível em: <<http://www.ciclovida.ufpr.br/wp-content/uploads/2012/10/Guia-bicicletarios-adequados-19-10-12-ACBC.pdf>> Acesso: 05/09/2018

BARROS, Dominique. **Campus 5 - uma proposta de residência universitária interativa**. 2016. 214f. Dissertação (Mestrado Profissional em Arquitetura, Projeto e Meio Ambiente) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016 Acesso: 05/09/2018 Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/23933>> Acesso: 05/09/2018

VIEIRA, Luciane Alves ALVES, FILHO, Mauro N. de Barros. **A emergência do conceito de arquitetura sustentável e os métodos de avaliação do desempenho ambiental de edificações**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267555888_A_emergencia_do_conceito_de_Arquitetura_Sustentavel_e_os_metodos_de_avaliacao_do_desempenho_ambiental_de_edificacoes> Acesso: 01/10/2018

EMERICK, Alexandre Anozé. **Projeto e execução de lajes protendidas**. 2002. Disponível em: <http://www.deecc.ufc.br/Download/TB812_Estruturas%20de%20

Concreto%20Protendido/LP.pdf> Acesso: 01/09/2018

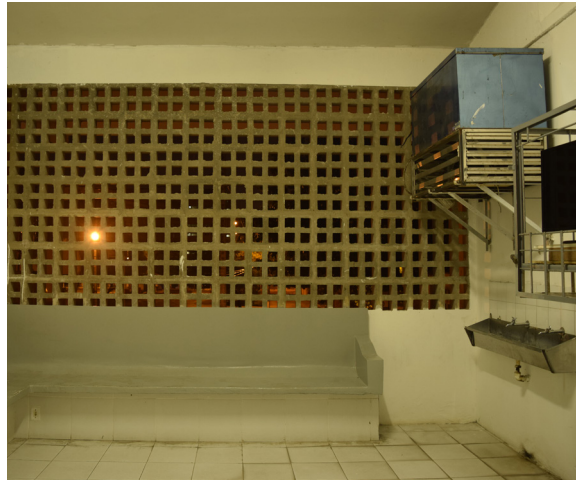
DOSSIÊ TÉCNICO. **Tijolo solo-cimento**. Disponível em: <<http://abnt.org.br/paginampe/biblioteca/files/upload/anexos/pdf/5294f16b0725c81fe7cdf3fe7c88d95d.pdf>> Acesso: 05/09/2018

PECORIELLO, Luiz Antonio; BARROS, JOSÉ MARIA DE CAMARGO. **Alvenaria de tijolos de solo-cimento** Disponível em: <<http://techne17.pini.com.br/engenharia-civil/87/artigo285631-1.aspx>> Acesso: 10/09/2018

apêndices



Área de convívio. Residencia Universitária UFPB (RUMF)



Área de convívio. Residencia Universitária UFPB (RUMF)



Alojamento coletivo. Residencia Universitária UFPB (RUMF)



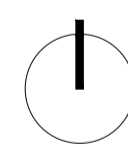
Cozinha coletiva. Residencia Universitária UFPB (RUMF)



Banheiro dos alojamentos. Residencia Universitária UFPB (RUMF)



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



Área total do terreno: 1600m²

Área pavimento tipo: 313,50m²

Área total construída: 1.939,20m²

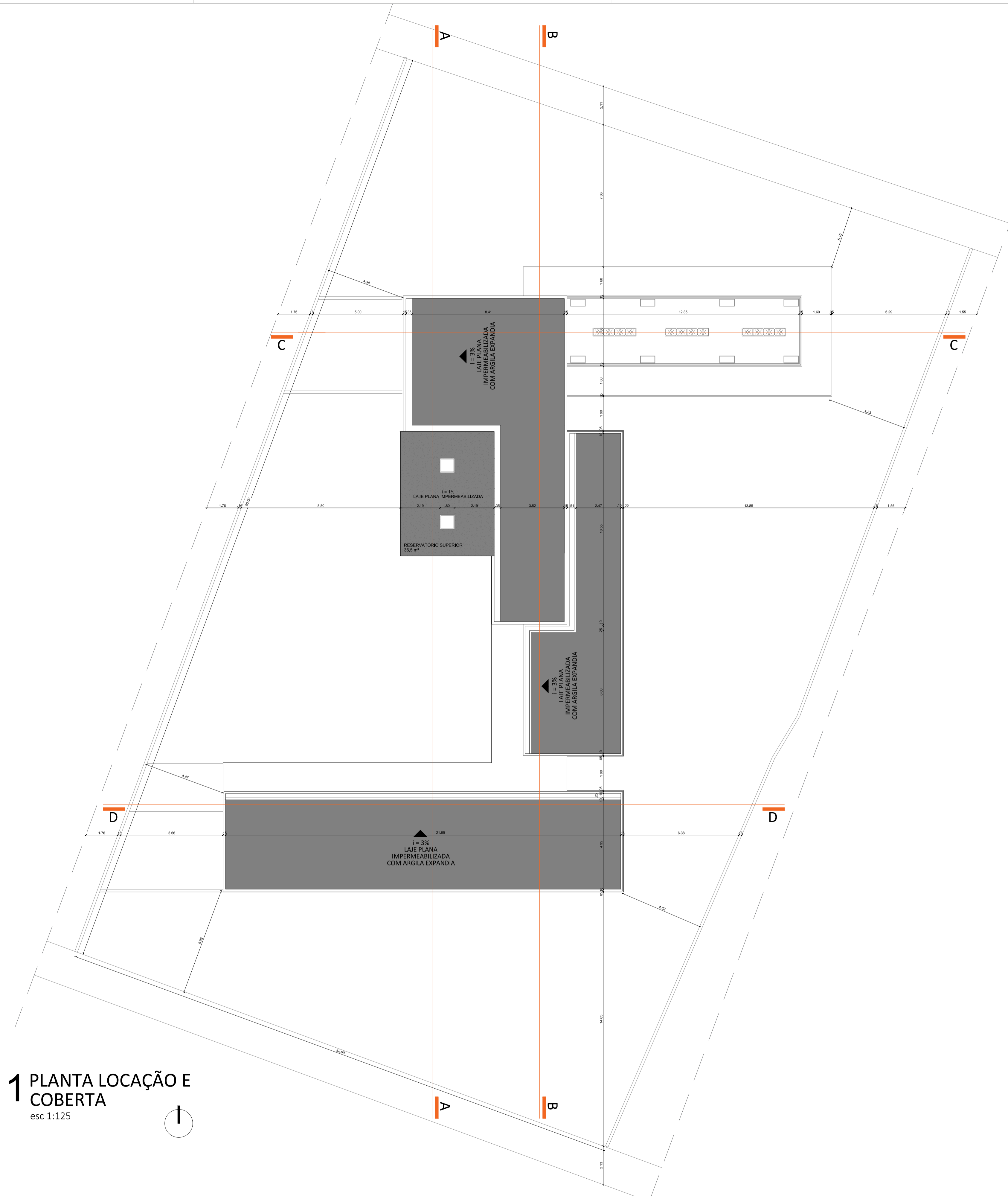
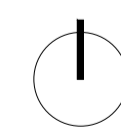
Índice de aproveitamento: 1.21

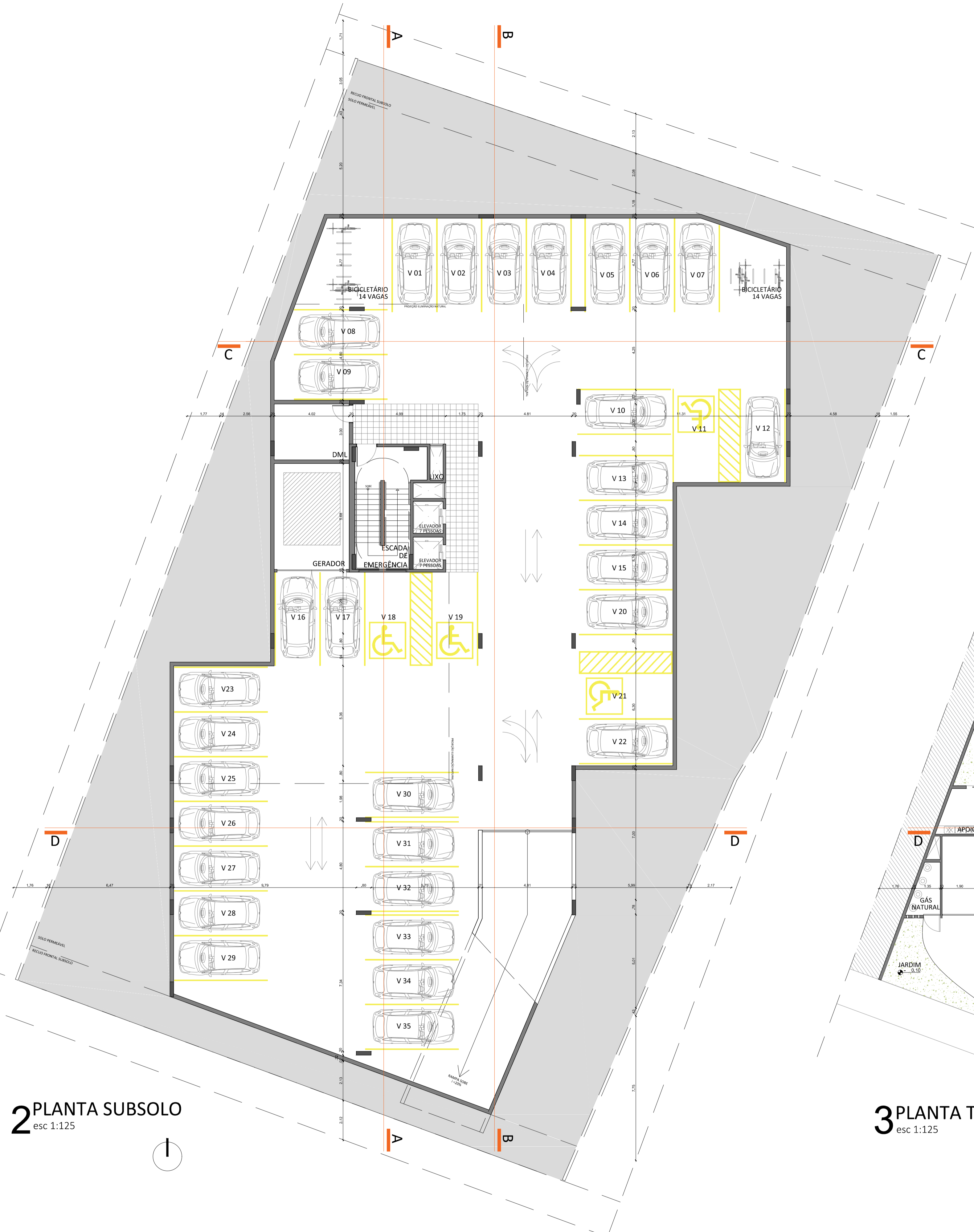
Tava de ocupação (tipo): 0,19

Área solo permeável: 364,90m² (22.8%)

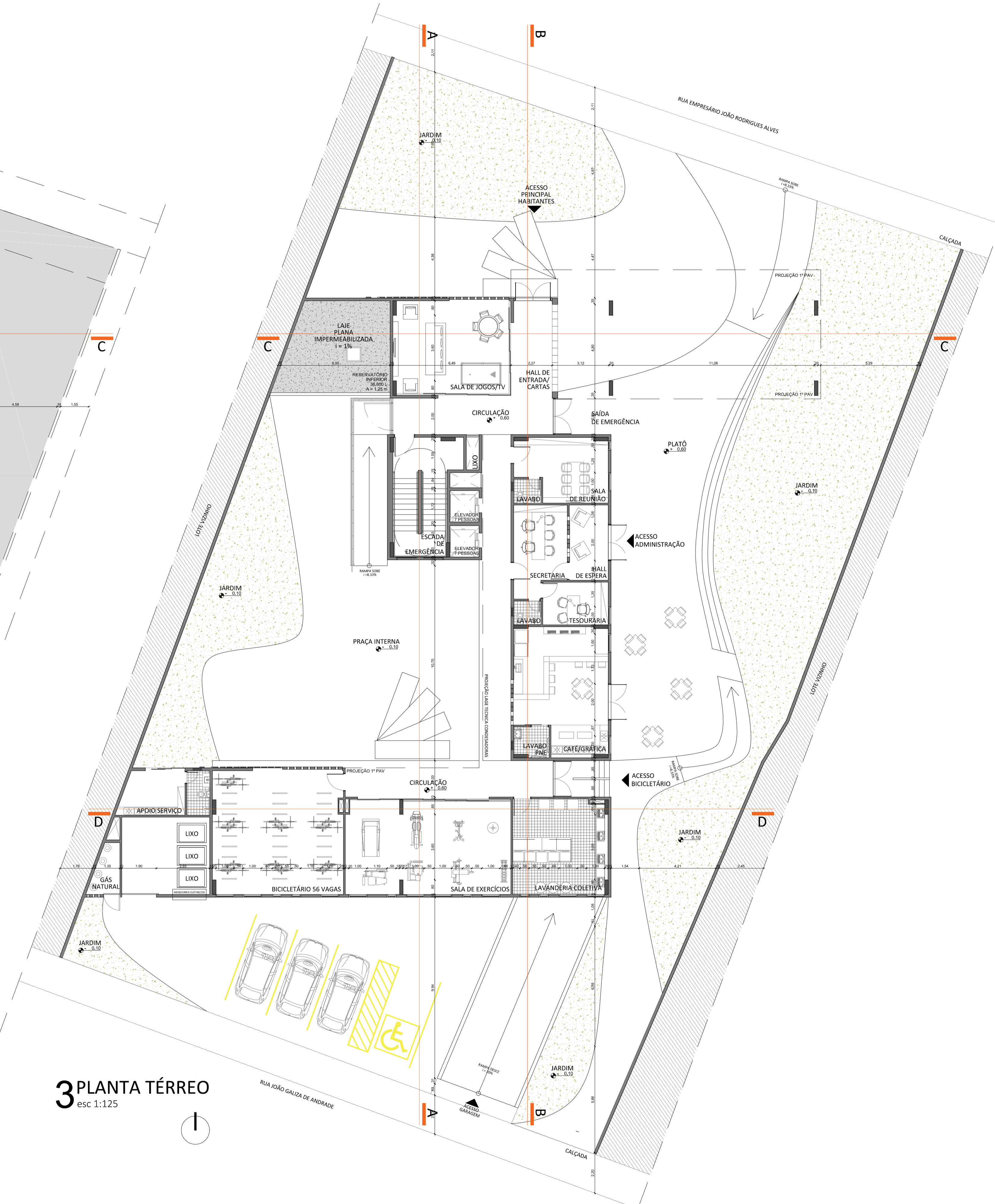
1 PLANTA LOCAÇÃO E COBERTA

esc 1:125



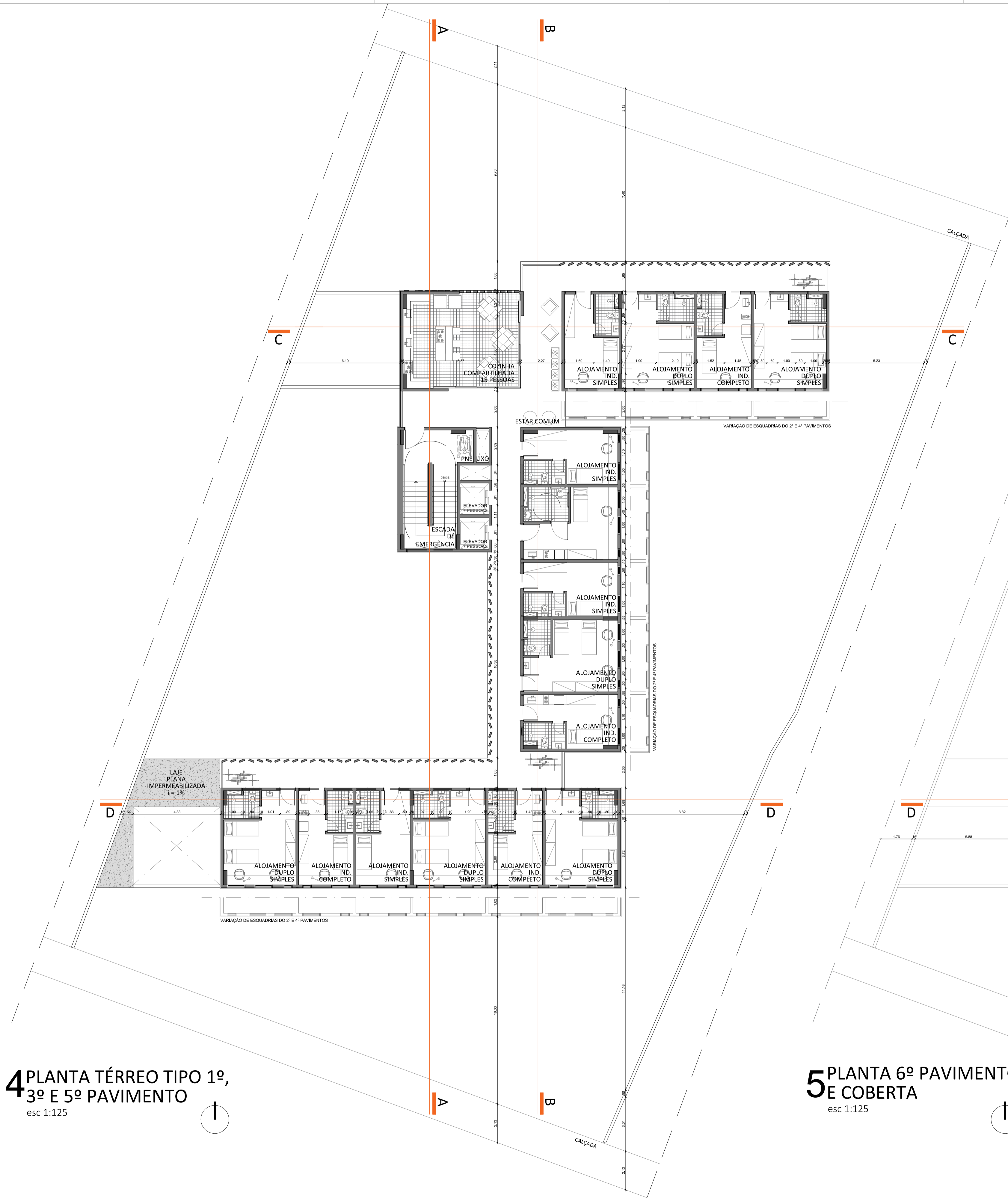


2 PLANTA SUBSOLO
esc 1:125

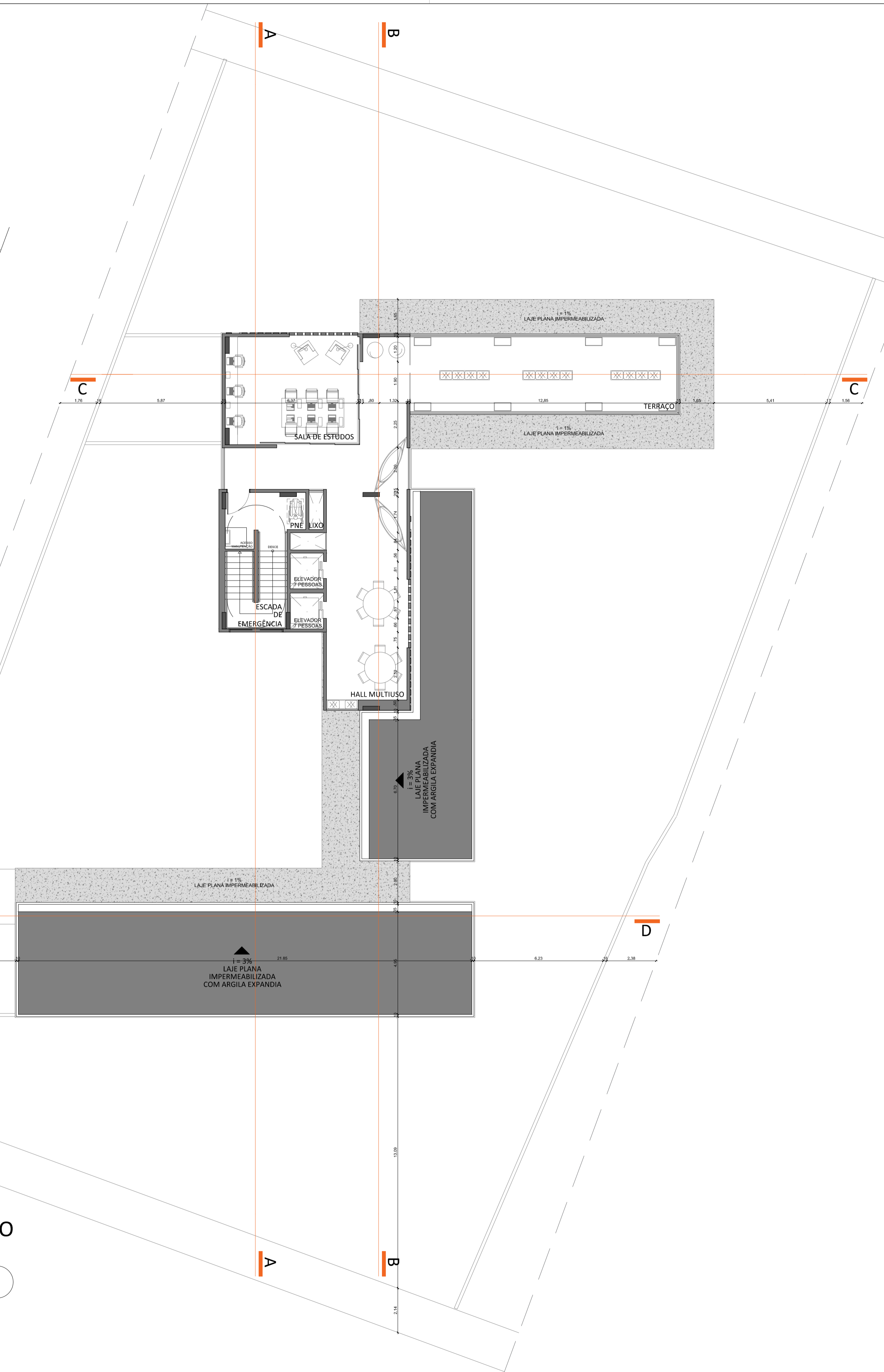


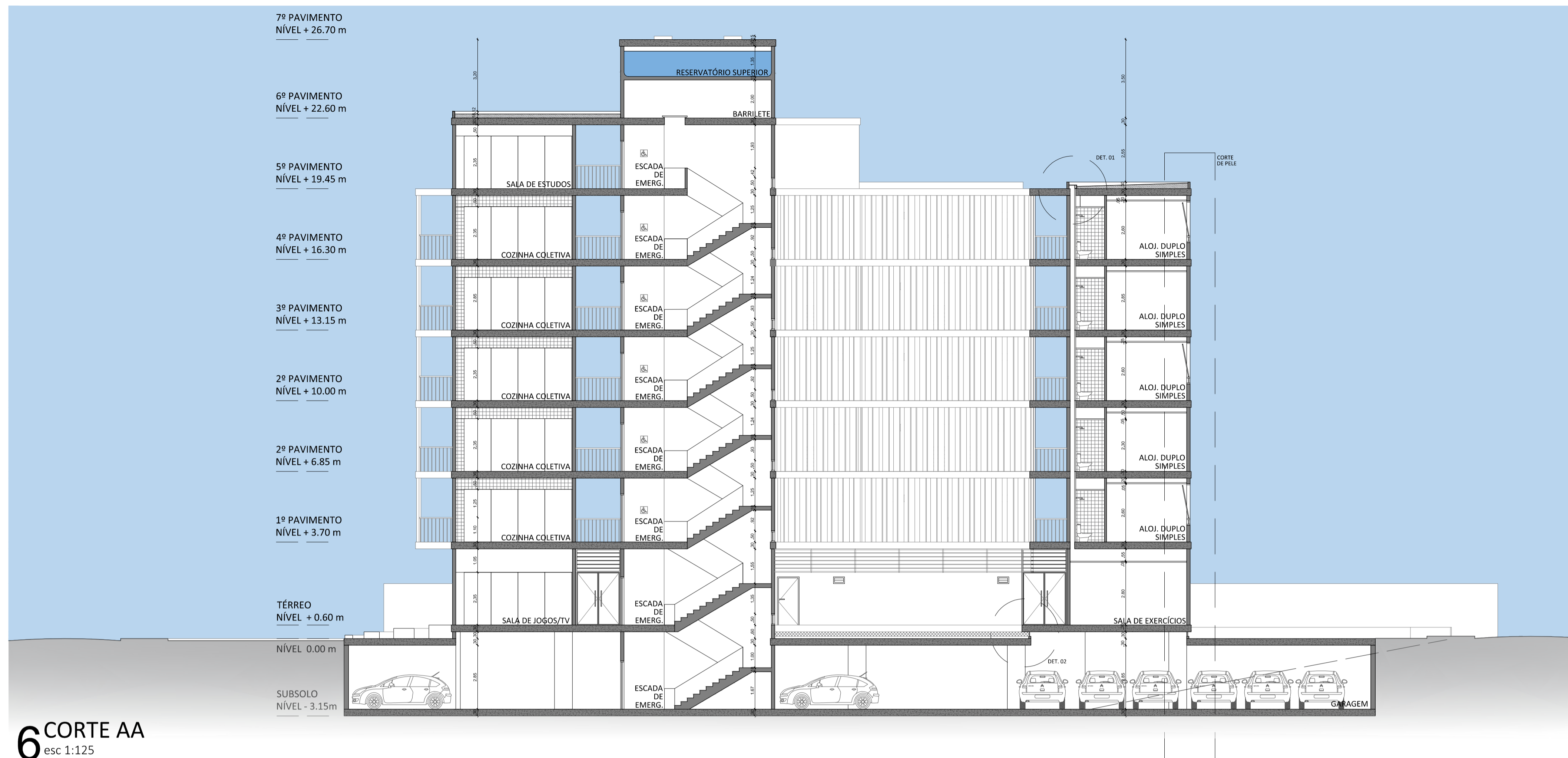
3 PLANTA TÉRREO
esc 1:125

**4 PLANTA TÉRREO TIPO 1º,
3º E 5º PAVIMENTO**
esc 1:125

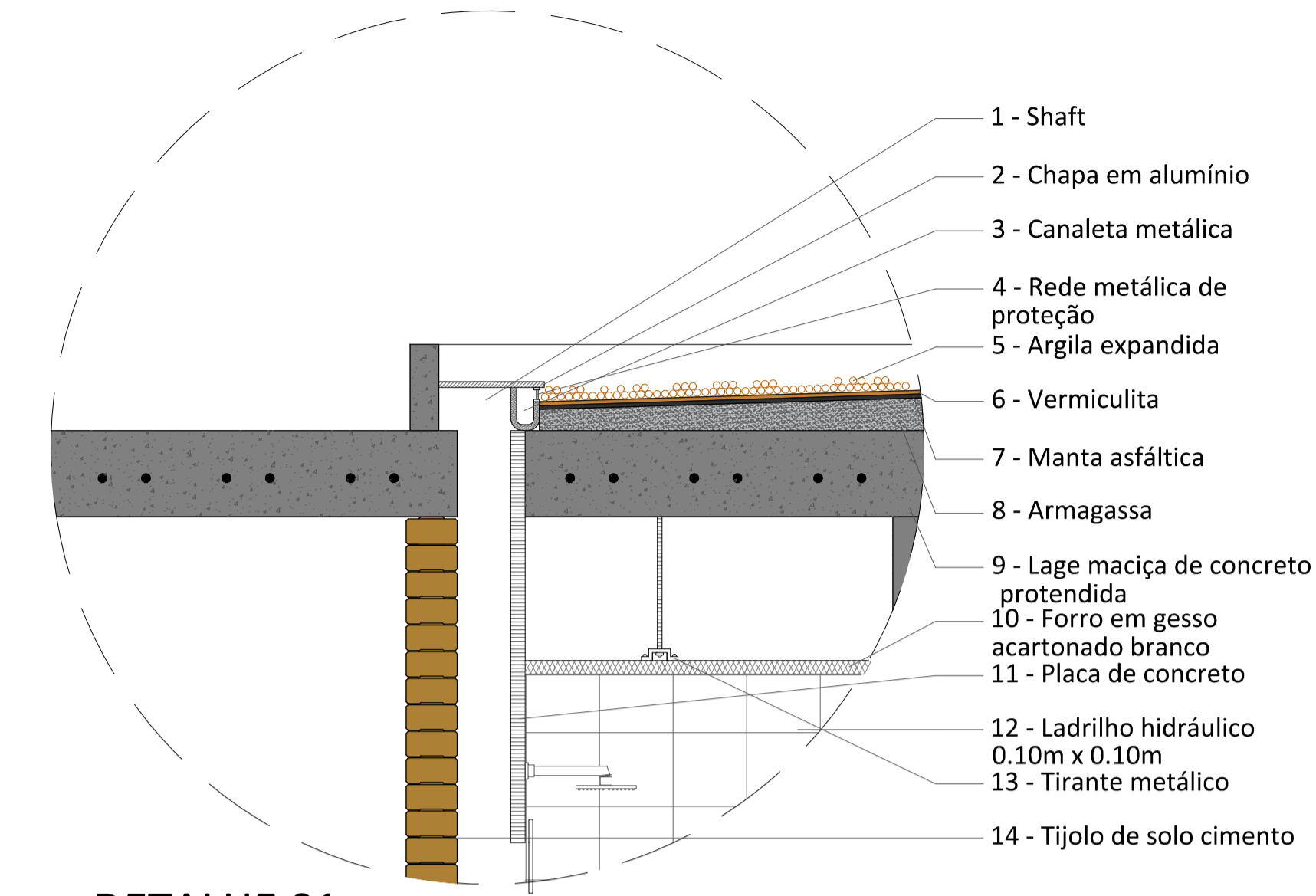


**5 PLANTA 6º PAVIMENTO
E COBERTURA**
esc 1:125



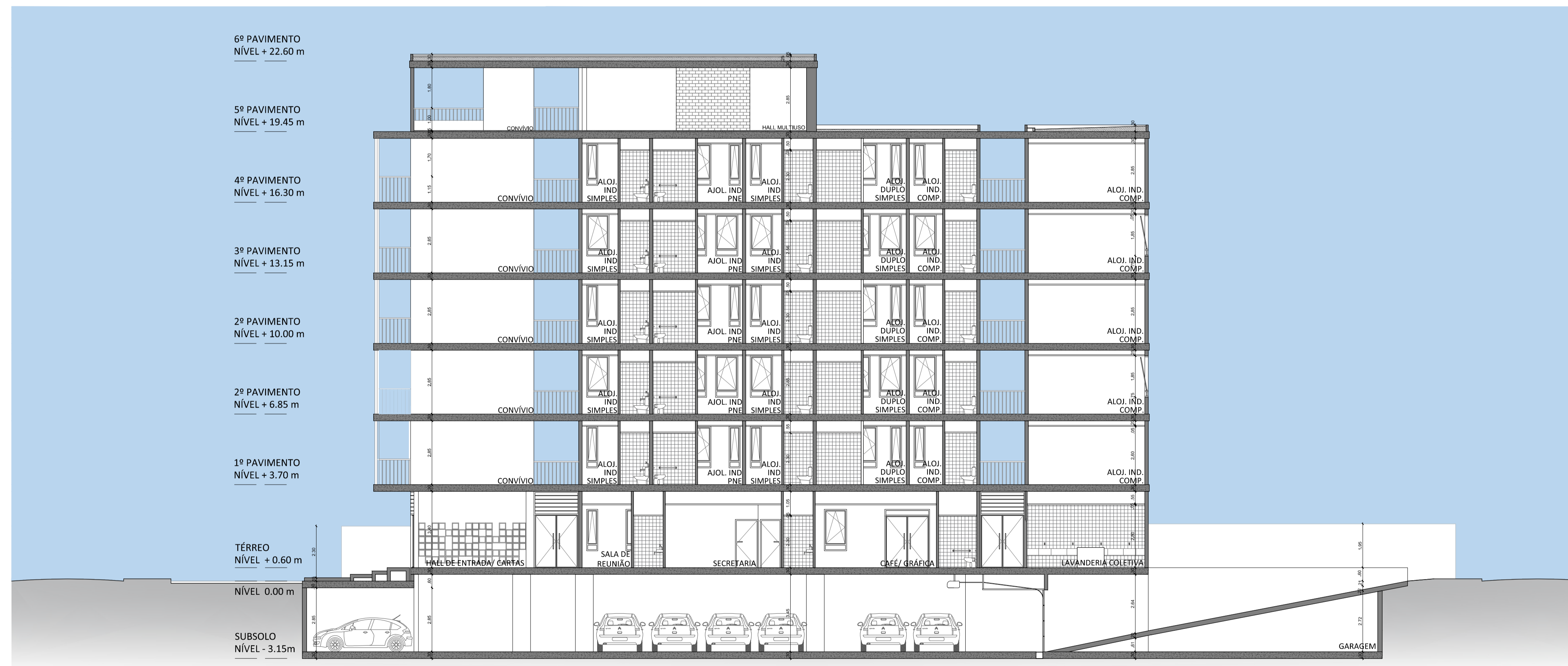


6 CORTE AA
esc 1:125

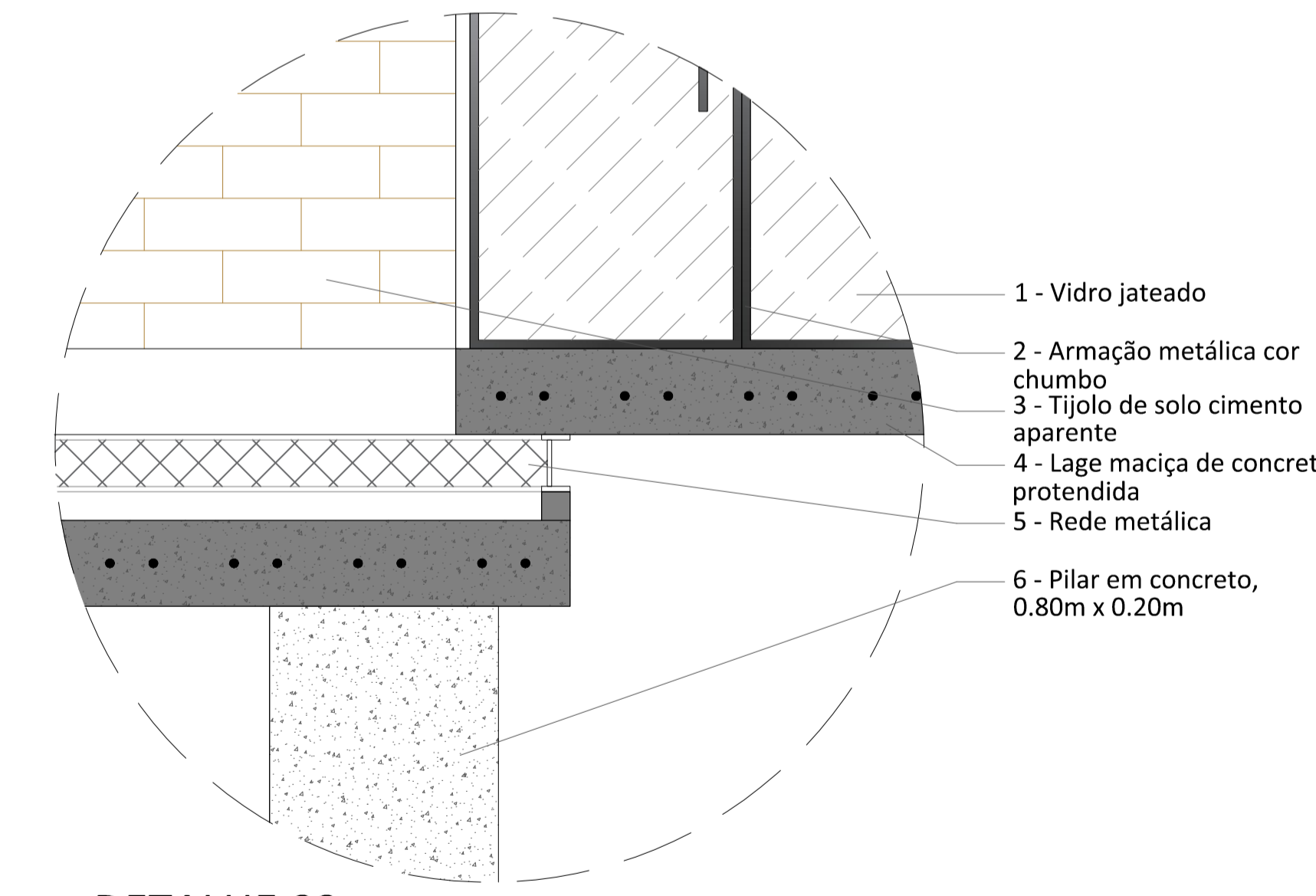


DETALHE 01
esc 1:75

- 1 - Shaft
- 2 - Chapa em alumínio
- 3 - Canaleta metálica
- 4 - Rede metálica de proteção
- 5 - Argila expandida
- 6 - Vermiculita
- 7 - Manta asfáltica
- 8 - Armagassa
- 9 - Laje maciça de concreto protendida
- 10 - Forro em gesso acartonado branco
- 11 - Placa de concreto
- 12 - Ladrilho hidráulico 0.10m x 0.10m
- 13 - Tirante metálico
- 14 - Tijolo de solo cimento



7 CORTE BB
esc 1:125



DETALHE 02
esc 1:75

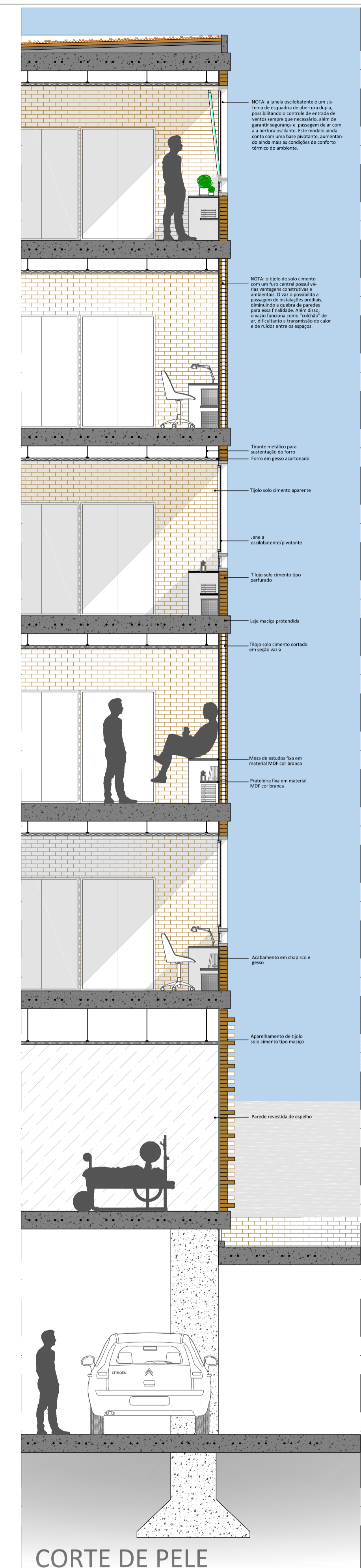
- 1 - Vidro jateado
- 2 - Armação metálica cor chumbo
- 3 - Tijolo de solo cimento aparente
- 4 - Laje maciça de concreto protendida
- 5 - Rede metálica
- 6 - Pilar em concreto, 0.80m x 0.20m



8 CORTE CC
esc 1:125



9 CORTE DD
esc 1:125



CORTE DE PELE
esc 1:50