

**Estudo preliminar de  
edificação de uso misto  
em área de morro,  
em Nova Descoberta,  
Recife-PE**

**HADÁSSA ALESSANDRA RAMOS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO**

**HADÁSSA ALESSANDRA RAMOS**

**ESTUDO PRELIMINAR EDIFICAÇÃO DE USO MISTO EM ÁREA DE MORRO EM  
NOVA DESCOBERTA, RECIFE-PE**

**RECIFE**

**2023**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO**  
**ARQUITETURA E URBANISMO**

**HADÁSSA ALESSANDRA RAMOS**

**ESTUDO PRELIMINAR EDIFICAÇÃO DE USO MISTO EM ÁREA DE MORRO EM  
NOVA DESCOBERTA, RECIFE-PE**

TCC apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de artes e comunicação como requisito para a obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo

**Orientador:**Fabiano Diniz

**RECIFE**

**2023**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Ramos, Hadássa .

Estudo preliminar de edificação de uso misto em área de morro em Nova  
Descoberta, Recife -PE / Hadássa Ramos. - Recife, 2023.

80 : il.

Orientador(a): Fabiano Diniz

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de  
Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Arquitetura e Urbanismo -  
Bacharelado, 2023.

Inclui referências, apêndices.

1. Planejamento urbano. 2. Inclusão social em áreas de morro. 3.  
Urbanismo social. 4. Ocupação informal. 5. Projetos de uso misto. I. Diniz,  
Fabiano. (Orientação). II. Título.

720 CDD (22.ed.)

Agradeço a Deus por ter me dado uma nova vida e forças para seguir meus sonhos. Sem Ele, nada seria possível. Agradeço aos meus pais, Conceição e Moisés, e à minha irmã Nathalia, por terem nutrido minha vida com amor e cuidado, acreditando em mim mesmo quando eu não acreditei.

Agradeço às minhas amigas Fabiana e Luanna, que estiveram comigo desde o início dessa jornada. Agradeço também às meninas do GE Oito e ao GE Unificado, que me proporcionaram momentos tão queridos e que serão sempre guardados na memória.

Expresso meu agradecimento ao meu orientador, Fabiano Diniz, e a todos que contribuíram para minha aquisição de conhecimento até aqui. Por fim, agradeço aos meus amigos, colegas de trabalho e familiares que torceram por mim, em especial à minha tia Nina e ao meu tio Hélio, que não estão mais aqui, mas que estão sempre em meus pensamentos.

## RESUMO

Este trabalho aborda a ocupação desigual do espaço no Recife, desde a colonização, em que a população mais pobre ocupou áreas menos valorizadas e frágeis, como mangues, planícies de inundação e morros. A expansão da cidade do Recife se deu a partir de planos de saneamento e sistemas de transporte, dotando bairros como Santo Antônio, São José, Boa Vista, entre outros, de infraestrutura adequada. No entanto, a Liga Social contra os Mocambos, na década de 1940, em sua ação higienista, desalojou uma parte da população que ficou desabrigada, levando-a a buscar novos espaços de moradia, especialmente nos morros da zona norte da cidade. As décadas seguintes viram a intensificação e expansão da ocupação dos morros para abrigar quase 450.000 pessoas em 33 km<sup>2</sup>, concentradas em 35% da população total. A ocupação informal das comunidades de baixa renda nos morros resultou em segregação no espaço urbano e moradias de qualidade. O trabalho busca adquirir conhecimentos sobre urbanismo sustentável e ocupação em morros para investigar o que pode possibilitar uma ocupação do espaço de maneira adequada para promover a implantação de edificações em áreas de encostas. Com o embasamento teórico, é feito o levantamento e análise da organização das estruturas físicas nos morros do bairro de Nova Descoberta para propor um estudo preliminar de edificação de multiuso para área, adotando os conceitos e diretrizes estudadas. A metodologia é inicialmente teórica e investigativa, seguida de uma abordagem projetual.

## **ABSTRACT**

This work addresses the unequal occupation of space in Recife, Brazil, since colonization, where the poorer population occupied less valuable and fragile areas such as mangroves, flood plains, and hills. The expansion of the city was based on sanitation plans and transportation systems, providing infrastructure to neighborhoods such as Santo Antônio, São José, and Boa Vista. However, in the 1940s, the Social League against the Mocambos displaced part of the population, leading them to seek new housing in the hills of the northern part of the city. The following decades saw the intensification and expansion of hillside occupation to accommodate almost 450,000 people in 33 km<sup>2</sup>, concentrated in 35% of the total population. Informal occupation resulted in urban spatial segregation and poor quality housing. This work seeks to acquire knowledge about sustainable urbanism and hillside occupation to investigate how to promote adequate

occupation of the space to implement buildings in hillside areas. With a theoretical basis, the work proposes to analyze the organization of physical structures in the hills of Nova Descoberta to propose a preliminary study of a multi-use building in the area, adopting the studied concepts and guidelines. The methodology is initially theoretical and investigative, followed by a design approach.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - A cidade maurícia 1644.....	11
<b>Figura 2</b> - Mapa da cidade do Recife (1900-1930) .....	14
<b>Figura 3</b> - Mocambos em áreas alagadas no Recife .....	16
<b>Figura 4</b> - Ocupação nos morros séculos XX .....	18
<b>Figura 5</b> - Esquema ocupação dos morros.....	20
<b>Figura 6</b> - Imagens do deslizamento de terra em Jardim Monte Verde em 2022.....	21
<b>Figura 7</b> - Localização do bairro de Nova Descoberta no Recife .....	24
<b>Figura 8</b> - Alto da brasileira .....	25
<b>Figura 9</b> - Fábrica de tecidos Coronel Othon em 1957 .....	26
<b>Figura 10</b> - Largo dona Regina.....	26
<b>Figura 11</b> - Avenida Nova Descoberta.....	27
<b>Figura 12</b> - Mapa de figura-fundo destacando as vias.....	28
<b>Figura 13</b> - Escadaria córrego do boleiro.....	29
<b>Figura 14</b> - Escadaria Alto da brasileira.....	30
<b>Figura 15</b> - subida do Alto da brasileira .....	31
<b>Figura 16</b> -Tabela de recomendações.....	32
<b>Figura 17</b> - Habitações no topo do morro .....	33
<b>Figura 18</b> - Habitações na encosta.....	33
<b>Figura 19</b> - Edificações de uso misto.....	34
<b>Figura 20</b> - Comércio sendo abastecido.....	34
<b>Figura 21</b> - Igreja no Alto da brasileira.....	35
<b>Figura 22</b> - Creche municipal .....	36
<b>Figura 23</b> - Unidade de saúde .....	36
<b>Figura 24</b> - Reservatório da Compesa.....	37
<b>Figura 25</b> - Edificações habitacionais e de uso misto .....	38
<b>Figura 26</b> - Sede da liga dos moradores.....	39
<b>Figura 27</b> - Escadarias e canaletas .....	39
<b>Figura 28</b> - Coleta de lixo feito pelos moradores .....	40
<b>Figura 29</b> - Despejo de lixo nas calçadas .....	41
<b>Figura 30</b> - Escadarias sinuosas e sem iluminação pública.....	42
<b>Figura 31</b> - Moradores sentados na calçada .....	43
<b>Figura 32</b> - Mapa de legislação .....	44
<b>Figura 33</b> - Vista do Alto da brasileira.....	45
<b>Figura 34</b> - Mapa de diretrizes.....	46
<b>Figura 35</b> - Terminal do micro-ônibus córrego do boleiro .....	47
<b>Figura 36</b> - Campinho de futebol .....	48
<b>Figura 37</b> - Escadas e rampas propostas próximas ao campinho .....	49
<b>Figura 38</b> - Vista escadaria proposta na rua córrego do boleiro .....	49
<b>Figura 39</b> - Esquema das conexões entre a edificação e as circulações propostas .....	50
<b>Figura 40</b> - Edificação de uso misto proposta.....	51
<b>Figura 41</b> - Uso misto no térreo e espaços de convivência .....	52
<b>Figura 42</b> - Esquema de captação de água da chuva .....	54
<b>Figura 43</b> - Esquema de conexão das ruas existentes com a via proposta .....	56
<b>Figura 44</b> - Vista da edificação de uso misto no sentido da rua proposta.....	56
<b>Figura 45</b> - Vista da arquibancada no campinho .....	57
<b>Figura 46</b> - Entrada principal do edifício de uso misto .....	57
<b>Figura 47</b> - Patamares com mobiliário.....	58
<b>Figura 48</b> - Fachada principal do edifício de uso misto.....	58
<b>Figura 49</b> - Circulação da fachada noroeste.....	59
<b>Figura 50</b> - Vista do pátio .....	59

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.RECIFE EPÍFITA: A ORIGEM DA OCUPAÇÃO DOS MORROS .....</b>	<b>11</b>
2.1 O INÍCIO DA URBANIZAÇÃO DO RECIFE .....	11
2.2 A MORDERNIZAÇÃO DA CIDADE .....	13
2.3 A LIGA SOCIAL CONTRA OS MOCAMBOS .....	15
2.4 O REFÚGIO NOS MORROS .....	17
2.5 O RISCO DE MORAR EM MORROS .....	19
2.6 COMO DEVEMOS TRATAR OS MORROS? .....	22
<b>3.RECORTE DE ESTUDO: O ALTO DA BRASILEIRA - NOVA DESCOBERTA.....</b>	<b>24</b>
3.1LOCALIZAÇÃO E RECORTE .....	24
3.2 HISTÓRIA E OCUPAÇÃO DO BAIRRO .....	25
3.3 ANÁLISE MORFOLÓGICA .....	27
3.4 TOPOGRAFIA E DESLIZAMENTOS .....	29
3.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....	32
3.6 MAPA DE GABARITOS .....	37
3.7 A POPULAÇÃO E O ESPAÇO .....	38
3.8 LEGISLAÇÃO .....	44
<b>4.PROJETO: EDIFICAÇÃO DE USO MISTO .....</b>	<b>46</b>
4.1 O TERRENO .....	46
4.2 A IMPLANTAÇÃO.....	48
4.3 O VOLUME.....	50
4.5 TIPOLOGIA .....	51
4.6 CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVAS .....	53
4.7 ESGOTO .....	55
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICE A – MAPAS DE ANÁLISE .....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE B – PRANCHAS DE PROJETO .....</b>	<b>63</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Desde o início da colonização do Recife, a ocupação do espaço aconteceu de maneira desigual, onde as pessoas de maior poder aquisitivo ocuparam terrenos mais propícios à edificação, seguras e dotadas de infraestruturas e serviços urbanos, enquanto a população mais pobre ocupou os terrenos menos valorizados, em áreas frágeis cuja ocupação demanda um tratamento mais cuidadoso, como os mangues, planícies de inundação e os morros.

A expansão da cidade do Recife, que se desenvolveu a partir dos planos de saneamento engenheiro Saturnino de Brito no ano de 1910 e ao sistema de transporte que deu suporte às novas áreas residenciais que estavam surgindo, dotando assim os bairros como Santo Antônio, São José, Boa Vista, Santo Amaro, Torre, Graças, Madalena, Jaqueira, Afogados, dentre outros, do suporte e de infraestrutura necessárias para a evolução de um urbanismo saudável.

A Liga Social contra os Mocambos, na década de 1940, em sua ação de natureza higienista, erradicou as ocupações insalubres e indesejadas desalojando uma parte da população que ficou desabrigada, levando-a a buscar novos espaços de moradia, em especial nos morros da zona norte da cidade. Nas décadas seguintes, a ocupação dos morros se intensificou e se expandiu para outras áreas, abrigando em 2003 quase 450.000 pessoas, ou 35% da população total, concentradas em 33km<sup>2</sup> (FIDEM, 2003).

A ocupação informal das comunidades de baixa renda nos morros resultou em uma segregação no que diz respeito ao espaço urbano e moradias de qualidade a esses habitantes. Hoje uma grande parcela da sociedade está instalada em áreas de morro, embora desde o princípio os esforços a respeito da urbanização em áreas de favela fossem sempre erradicar sua existência ou dar assistência a população após acidentes críticos que levam a perda de bens imateriais e/ou materiais. Impossibilitando-as de estarem inseridas em um planejamento urbano a fim de promover infraestrutura e serviço para as áreas de morro do Recife.

A realidade atual pede por um novo olhar para a forma de tratar essas áreas visto que essa população está exposta a riscos altos de escorregamento de terras em

12% dessa área, e a risco mediano em 40%. Ali, entre 1991-2000, concentrou-se o crescimento populacional da cidade, quase 60% do total, consolidando uma cidade “epífita”, pendurada sobre encostas frágeis em que o manejo de águas superficiais se dá de modo improvisado e inadequado (DINIZ, 2021).

O bairro de Nova Descoberta teve sua ocupação iniciada no século XX por moradores de mocambos que buscavam moradia nas áreas de morro. Além disso, a instalação de fábricas têxteis e vilas operárias atraiu pessoas do interior do estado para se estabelecerem no bairro. Ao longo dos anos, o bairro foi sofrendo com a falta de planejamento urbano e o aumento da população, o que gerou diversos problemas, como a falta de infraestrutura adequada e o acúmulo de lixo nas encostas. Em 2014, a situação do bairro se agravou ainda mais com o registro do maior número de óbitos decorrentes das chuvas.

O presente trabalho busca a aquisição de conhecimentos conceituais e empíricos sobre o urbanismo sustentável e a ocupação em morros, a fim de investigar o que pode possibilitar uma ocupação do espaço de maneira adequada para promover uma implantação de edificações em áreas de encostas. Com o embasamento teórico para a compreensão dos aspectos condicionantes à segurança do morar em morros, assim como o levantamento e análise de soluções dadas para ocupação de morros.

Com a escolha do bairro de Nova Descoberta como objeto de estudo, o trabalho busca investigar e fazer o levantamento e análise da organização das estruturas físicas nos morros (padrões de ocupação). Assim como, a Seleção de um recorte micro (quadra-lote) para assim propor um estudo preliminar de edificação de multiuso para área, adotando os conceitos e diretrizes estudadas.

Como procedimento metodológico, inicialmente o trabalho tem um caráter teórico e investigativo, e posteriormente projetual, embora as duas abordagens estejam associadas e se complementem para o estudo preliminar que será desenvolvido no processo final do trabalho.

Na primeira etapa do trabalho, existe a pesquisa bibliográfica e a investigação a respeito de como desenrolou-se a ocupação e expansão da cidade do Recife e como isso resultou na ocupação das áreas de morro. Assim como uma análise das

características ambientais e quais são os riscos das moradias nas áreas de encostas.

Em seguida, após observar a realidade do Recife como um panorama, é escolhido o objeto de estudo que se encontra no bairro de Nova Descoberta, onde é possível analisar os padrões de ocupação e as fragilidades do ambiente, observando os condicionantes para a proposta projetual.

Com o objetivo de produzir diretrizes projetuais e como parte do processo investigativo, será realizada uma análise da proposta de uso misto para o bairro. Para tanto, serão definidos o terreno e a sua viabilidade por meio de análises feitas na área. As diretrizes do manual "Viva o Morro" serão adotadas em conjunto com as necessidades da área para elaboração de um zoneamento adequado. Será feita a definição do programa de necessidades, a fim de desenvolver uma proposta final consistente e adequada às demandas locais.

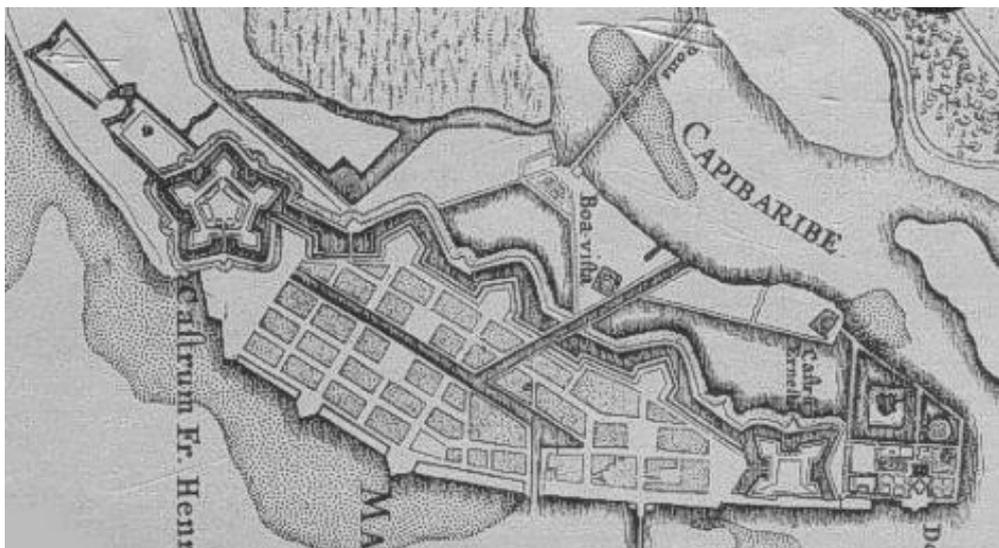
## 2.RECIFE EPÍFITA: A ORIGEM DA OCUPAÇÃO DOS MORROS

A ocupação dos morros do Recife foi marcada por diversos desafios, falta de infraestrutura adequada, a violência, a ausência de políticas públicas efetivas para as comunidades que vivem nessas áreas e a fragilidade das autoconstruções nas encostas. Existem diversos impactos sociais e ambientais da ocupação irregular desse território. Portanto, é importante compreender e analisar a expansão urbana e a ocupação do Recife, afim de buscar soluções e melhoria das condições de vida para a população que vivem nos morros.

### 2.1 O INÍCIO DA URBANIZAÇÃO DO RECIFE

A cidade do Recife teve o início da sua ocupação a partir do século XVI com a chegada dos portugueses no seu território, embora tenha sido colonizada por 130 anos, só em 1637 com a influência dos holandeses que o Recife começa a se organizar urbanisticamente, quando os mesmos escolhem erguer sua cidade nas superfícies inundáveis da ilha de Antônio Vaz, solo que hoje é conhecido como o bairro de Santo Antônio. A antiga ilha Antônio Vaz, tornou-se um ponto estratégico para a expansão do território portuário, permitindo assim que a sua estrutura urbana do Recife, que se resumia a um centro de exportações de açúcar, pudesse se transformar em zonas residências, comerciais e institucionais.

**Figura 1** - A cidade maurícia 1644



**Fonte:** Prefeitura do Recife

O governo do conde Nassau, que ocorreu entre os anos de 1637 a 1644, foi muito importante para a remodelação paisagística da cidade do Recife e para a expansão urbana da península de Antônio Vaz, seguindo o planejamento do arquiteto Pieter Post, que contemplou a primeira ponte da cidade fazendo a ligação da ilha com a cidade do Recife. O plano do arquiteto transformou a paisagem urbana, com a herança holandesa de seu traçado nas ruas, nos sobrados estreitos e soluções de saneamento e drenagem. Ao fim da colonização o Recife contava com a população 8.000 habitantes sobre uma área de 24,7 hectares. (REYNALDO,2013)

Os portugueses também contribuíram significativamente para as transformações paisagísticas e urbanísticas do Recife, sendo característico as suas construções religiosas impositivas, pontes, calçadas, praças e fortificações. Santo Antônio tornou-se a área mais nobre da cidade, onde abrigava as residências e igrejas, enquanto que São José era uma área mais comercial, além do porto da cidade, eram abrigadas as lojas, armazéns e oficinas. Ao longo dos séculos XVII E XVIII, o Recife se tornou um importante centro comercial de açúcar, os engenhos eram localizados principalmente nas áreas rurais ao redor da cidade, configurados pela casa grande, a senzala, a capela e a casa de engenho com outras instalações necessárias para a produção da matéria prima, essas condições contribuíram para o surgimento de pequenos povoados próximos a esses engenhos e portos.

Os engenhos que eram grandes propriedades rurais instaladas nas planícies inundáveis do Recife e próximos aos rios, área estratégica para negociação e o transporte da produção para o centro portuário. Segundo a descrição de Mário Lacerda de Melo (1978 apud Halley, 2013) existiam 19 engenhos na planície recifense, distribuídos em ambas as margens do rio Capibaribe e em seus afluentes, incluindo o engenho Casa Forte, do Monteiro, de Apipucos, São Brás, Nossa Senhorado Rosário e São Cosme, na margem esquerda, e os da Madalena, da Torre, do Cordeiro, São Tomé, Santo Antônio, de Melo, São João e São Francisco, na margem direita. Além disso, o engenho Camaragibe ficava junto ao rio com o mesmo nome, e os engenhos do Curado, São Paulo e Jiquiá ficavam na bacia deste pequeno afluente do rio Tejipió, enquanto o engenho Tejipió localizava-se na margem esquerda deste rio.

As habitações da elite eram grandes casarões construídos em estilo colonial, com influência do barroco europeu, constituídos por dois a três pavimentos, varandas, janelas com balcões e telhados com telhas cerâmicas. Enquanto a população mais

pobre, tinham suas construções edificadas com madeira, taipa e palha, com apenas um pavimento, moradias precárias construídas em ruas estreitas e sinuosas formando um emaranhado de vielas. Os portuários e pescadores tinham suas casas construídas em áreas alagadas, chamadas de palafitas (moradias precárias feitas de madeira e palha) que estavam sujeitas a inundação.

Devido às condições precárias, as ruas estreitas e becos, nessas áreas a falta de saneamento e higiene eram características comuns da cidade, contribuindo para a propagação de doenças e epidemias. Assim, é possível observar que durante a colonização do Recife, a ocupação do espaço ocorreu de maneira desigual, com a população mais abastada ocupando terrenos mais adequados para construção, com segurança e infraestrutura urbana, enquanto a população mais pobre ficou com terrenos menos valorizados, em áreas mais vulneráveis que requerem um cuidado especial.

## 2.2 A MORDERNIZAÇÃO DA CIDADE

Um dos principais fatores que contribuíram para a modernização do Recife no século XIX foi a expansão do comércio de açúcar e algodão, que impulsionou o crescimento da antiga cidade colonial e gerou uma maior demanda por habitações e serviços urbanos, tais como saneamento, regulamentação das construções e articulações das vias.

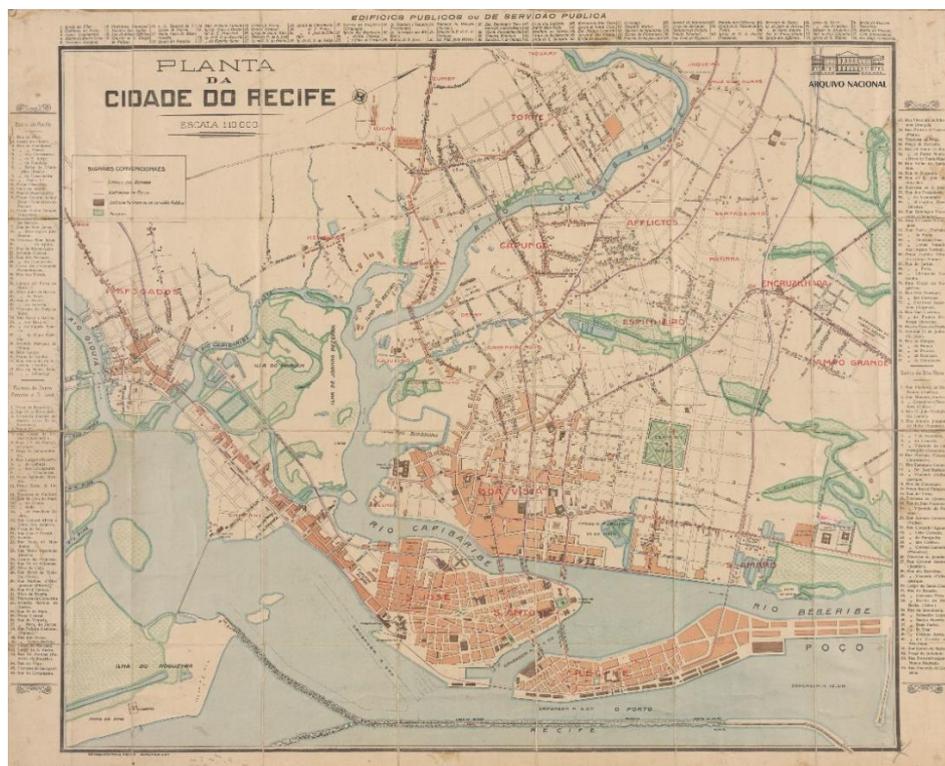
Outro fator importante foi a influência das ideias iluministas, que inspiraram as elites locais a promoverem projetos urbanísticos que visavam transformar a cidade em um espaço mais organizado e moderno. Foi nesse contexto que surgiram os primeiros planos de urbanização do Recife, como o Plano Geral da Cidade do Recife, de autoria do engenheiro Francisco José de Barros Falcão de Lacerda, que previa a abertura de novas avenidas, a criação de praças e a instalação de equipamentos urbanos como iluminação pública e esgotos sanitários.

Ao longo do século XIX, a cidade do Recife passou por diversas mudanças em sua paisagem urbana, com o ordenamento para corrigir os traçados das ruas e recomendações de suas dimensões, construção de novas avenidas, praças e edifícios públicos. Entre as principais obras realizadas nesse período destacam-se a abertura da Avenida Conde da Boa Vista, em 1850, que se tornou uma importante via de

ligação entre as áreas mais centrais da cidade e a região suburbana; e a construção do Teatro de Santa Isabel, em 1850, um dos principais equipamentos culturais da cidade.

Além disso, o período também foi marcado pela chegada de novas tecnologias e equipamentos urbanos, como o bonde puxado por animais, que começou a circular pelas ruas da cidade a partir de 1865, e a instalação da rede de iluminação pública a gás, em 1872. O processo de extensão urbana do Recife foi impulsionado por diversos fatores, sendo o saneamento e o transporte público os mais determinantes. O engenheiro Saturnino de Brito liderou um projeto de construção da rede de esgoto que foi executado entre 1910 e a década de 1920, cobrindo uma área de 1.200 hectares, que equivale aos bairros do Recife, Santo Antônio, São José, Boa Vista, Santo Amaro, Espinheiro, Torre, Graças, Madalena, Cabanga, Capunga, Jaqueira, Campo Grande, Afogados, Caminho Novo, Derby, Lucas e Encruzilhada. (REYNALDO,2013)

**Figura 2** - Mapa da cidade do Recife (1900-1930)



**Fonte:** Arquivo Nacional do Brasil

Podemos dizer que o núcleo central da cidade do Recife, composto pelos bairros do Recife, Santo Antônio e São José, era o mais densamente edificado e

possuía uma função comercial e administrativa importante. Já o bairro da Boa Vista, situado na parte continental da cidade e limitando com a área suburbana, tinha uma densidade menor e um caráter predominantemente residencial, com uma ocupação elitista e um perfil arquitetônico mais baixo. Embora as áreas limítrofes mantivessem um padrão de ocupação residencial elitista, como Payssandú, Benfica, Graças e Madalena, também havia fábricas, vilas operárias e mocambos próximos. Essa estrutura urbana foi se desenvolvendo ao longo do tempo e moldando a configuração da cidade do Recife. (MOREIRA,2020)

### 2.3 A LIGA SOCIAL CONTRA OS MOCAMBOS

Apesar de todos os esforços para a expansão territorial e modernização da cidade do Recife, os grupos à margem da sociedade e que se encontram em situação de vulnerabilidade, com seus recursos e oportunidades limitadas, continuavam em situações de extrema pobreza e insalubridade. Os mocambos, que surgiram desde o período colonial só cresciam em número, resultado da escravidão e da segregação social. Eram habitações construídas em mangues, matas e em margens de rios, os moradores viviam em condições precárias, sem saneamento básico, água potável e saúde, ainda corriam risco de serem expulsos pelas autoridades.

**Figura 3** - Mocambos em áreas alagadas no Recife



**Fonte:** Museu da cidade do Recife

A elite recifense via a eliminação dos mocambos como um processo necessário para a modernização da cidade. Eles consideravam que os mocambos eram um símbolo de atraso e insalubridade e que a remoção dessas áreas seria um passo importante para o progresso urbano. As notícias sobre a política de erradicação dos mocambos eram amplamente elogiadas e apoiadas por toda a imprensa da época. Acreditava-se que a destruição dos mocambos era uma forma de combater doenças

como tuberculose, febre tifoide e mortalidade infantil, além de ser uma questão de engenharia sanitária e hidráulica e de acabar com focos de indisciplina e revolução. Era necessário, portanto, vasculhar as áreas ocupadas pelos mocambos. A Comissão Censitária dos Mocambos do Recife, em 1939, não foi a primeira a realizar esse tipo de levantamento. Desde 1913, recenseamentos eram realizados para identificar o problema a ser controlado e combatido. Destruir mocambos significava construir vilas operárias, habitações econômicas e casas populares, ou seja, uma nova sociedade idealizada pelos ideólogos e propagandistas do regime Vargasista. (PONTUAL, 1999)

Além disso, também viam os mocambos como uma ameaça à sua própria segurança e reputação, uma vez que a presença de favelas e cortiços o ideal da intervenção governamental que, para ser alcançado, exigia a eliminação dos mocambos,

sobrados insalubres e becos sujos. A presença de vendedores ambulantes, engraxates, homens negros ou quase negros descalços e maracatuzeiros era considerada um obstáculo ao progresso e modernidade desejados pelos defensores da nova ordem política liderada por Getúlio Vargas. Esses elementos eram considerados incongruentes com a nova sociedade que estava sendo proposta. (LEITE,2010) na cidade poderia afetar negativamente sua imagem que o Estado Novo desejava passar.

Nas décadas de 1920 e 1940, a cidade do Recife teve um aumento significativo em sua população, devido à crise no campo e à busca de trabalho na indústria. No entanto, muitos recém-chegados não encontraram emprego e moradia adequada, sendo forçados a habitar em terrenos de mangue e alagados em construções simples de taipa e capim. Esses terrenos se valorizaram rapidamente, em parte devido aos aterros feitos na região e à proximidade do centro comercial e financeiro da cidade. Infelizmente, os habitantes dessas áreas marginais passaram a ser perseguidos, rotulados como "mocambeiros" e se tornaram alvo do "exterminador de mocambos". (LEITE,2010)

Para combater os mocambos, a Liga promoveu uma série de ações, como a realização de campanhas de higiene e saneamento básico, a demolição de barracos e a remoção forçada dos moradores das comunidades. Essas ações geraram protestos e resistência por parte dos moradores dos mocambos, que se organizaram para defender seus direitos. A Liga Social Contra os Mocambos representaram um momento de grande tensão social na cidade do Recife, em que as elites locais buscavam impor uma visão de modernidade e higiene urbana que não considerava as necessidades e demandas das camadas populares.

## 2.4 O REFÚGIO NOS MORROS

Os moradores que foram perseguidos e expulsos de seus mocambos pela opressão do Estado, se viram forçados a buscar alternativas de moradia, longe dos centros urbanos que eram mais valorizados pelas novas obras de infraestrutura, e se abrigaram nos morros e córregos da zona norte da cidade.

**Figura 4** - Ocupação nos morros séculos XX



**Fonte:** Museu da cidade do Recife

Os morros de Casa Amarela foram os primeiros a serem ocupados, por sua proximidade com a linha férrea que facilitou o acesso e o transporte de pessoas e mercadorias, o que tornou o bairro uma área estratégica para o comércio e a indústria. Além disso, muitos trabalhadores que atuavam nas fábricas e indústrias próximas à linha férrea acabaram se instalando nas proximidades, formando novas comunidades

e atraindo mais pessoas para a região. É importante destacar que primeiramente a planície fora sendo ocupada e depois se expandiu para os morros.

Eram usados como matéria prima para as construções os recursos daquele solo, resultando em aterros e cortes do terreno. De acordo com as análises de Santana (2019) desde 1951 o território da cidade do Recife também compreende as áreas de morro como os bairros: Morro da Conceição, Alto José do Pinho, Alto do Mandu, Bomba do Hemetério, Vasco da Gama, Água Fria, Alto José Bonifácio, Alto Santa Teresinha, algumas encostas no bairro de Casa Amarela e uma pequena parte ao sul do bairro de Nova Descoberta.

Com as implantações do COHAB no Iburá, a partir década de 60, algumas

construções de habitação popular incentivadas pelo governo foram edificadas no topos dos morros, o que gerou o surgimento de usos que atendiam a essa população carente ao redor desses empreendimentos, fazendo com que uma parte dos moradores fosse atraída a esses morros, enquanto que a população auto construía suas habitações nas encostas, novamente sendo impelidas a edificarem em ambientes as quais não possuem recursos necessários para edificar com segurança

Apesar de uma parcela significativa da população residir atualmente em áreas de morros, há ainda muitos terrenos não ocupados, que mantêm uma vegetação natural preservada, principalmente a Mata Atlântica. Devido à disponibilidade desses espaços vazios, os morros da cidade continuam a ser alvo de expansão urbana, principalmente na parte norte, onde novas comunidades vêm surgindo. Enquanto a verticalização já é um processo consolidado na planície, estendendo-se pelos bairros ocupados na zona Oeste, a expansão das comunidades pobres sobre áreas sem ocupação (sem moradias) ocorre nas regiões montanhosas. (SANTANA 2019)

## 2.5 O RISCO DE MORAR EM MORROS

Quando se fala sobre o risco de morar nos morros é preciso compreender que existem dois conceitos determinantes para considerar no planejamento e medidas de soluções contra desastre, que são a vulnerabilidade e a suscetibilidade. A suscetibilidade está relacionada com a predisposição ou susceptibilidade de um determinado local ou população a ser afetada por um evento perigoso, como um deslizamento de terra ou uma enchente. Essa predisposição pode estar relacionada com fatores geológicos, topográficos, climáticos, entre outros, que aumentam a probabilidade de ocorrência de um evento perigosos

O solo predominante em Recife é composto principalmente por areia e argila, provenientes do embasamento cristalino da região. Além disso, as rochas vulcânicas básicas presentes no solo são compostas por filossilicatos de ferro e magnésio, que dão origem a solos argilosos expansivos. Outros tipos de solos presentes na região incluem areias acumuladoras de água dos arenitos da Formação Beberibe e argilas calcíticas e dolomíticas da Formação Gramame. A presença dos argilominerais nos solos desempenha um papel significativo na ocorrência de deslizamentos de terra. Adicionalmente, a falta de cobertura vegetal e a topografia acidentada contribuem para a instabilidade das encostas, favorecendo processos erosivos. (VILLA VERDE E

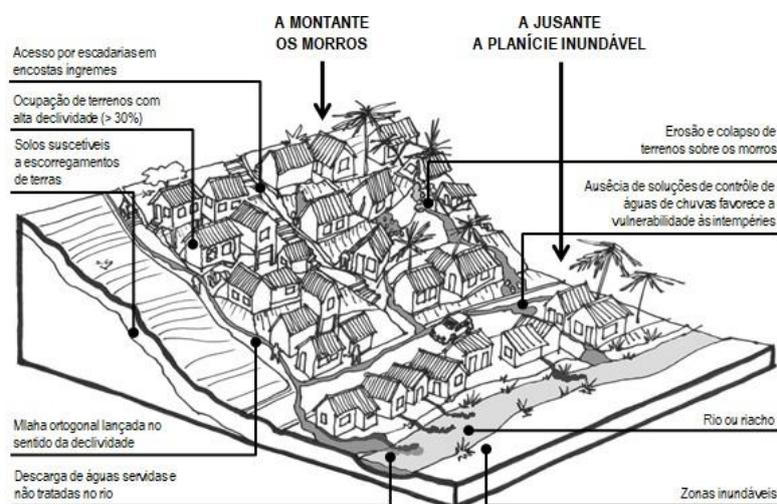
SANTOS,2019)

Já a vulnerabilidade está relacionada com a capacidade de uma determinada população ou localidade de enfrentar e se recuperar de um evento perigoso. A vulnerabilidade pode estar relacionada com fatores sociais, econômicos e culturais, como a falta de acesso a serviços básicos, a precariedade das moradias, a falta de informação e preparação para lidar com desastres, entre outros.

Os aspectos humanos desempenham um papel crucial na determinação do risco nessas áreas. Os deslizamentos frequentes nos morros do Recife não se devem apenas às suas características geológicas e topográficas, mas também à forma como essas áreas são ocupadas, incluindo cortes e aterros, além do descarte inadequado de águas residuais e lixo. A análise dos fatores de risco revela que os fatores antropogênicos são mais relevantes na frequência de riscos mais elevados em comparação com os fatores geológicos ou morfológicos.

A situação atual requer uma nova abordagem na forma como lidamos com essas regiões, uma vez que a população que vive nessas áreas está sujeita a altos riscos de deslizamentos de terra em 12% da área, e a riscos moderados em 40% da área. Entre 1991-2000, houve uma concentração de crescimento populacional na região, representando quase 60% do total, resultando em uma cidade "epífita", que se estende sobre encostas frágeis, com gestão improvisada e inadequada de águas superficiais (DINIZ, 2021).

**Figura 5** - Esquema ocupação dos morros



Fonte: Fabiano Diniz

Segundo matérias do G1PE, nas últimas chuvas fortes que ocorrem no Recife no mês de maio em 2022, 91 pessoas morreram graças aos deslizamentos de terra, a maioria das vítimas eram moradoras do bairro Jardim Monte Verde e 5 mil pessoas ficaram desabrigadas em toda região metropolitana e de zona da Mata. De acordo com a Prefeitura, atualmente 500 mil pessoas vivem em áreas de morro no Recife e 9 mil áreas apresentam risco de deslizamentos e estão sendo monitoradas pela Defesa Civil.

Diante dos dados apresentados, fica claro que a ocupação dos morros nas cidades está intimamente ligada à exclusão social e à negação do espaço urbano às comunidades mais vulneráveis. Essas comunidades, ao longo da expansão urbana das cidades, foram forçadas a ocupar áreas de risco a eventos perigosos, como os escorregamentos de terra

**Figura 6** - Imagens do deslizamento de terra em Jardim Monte Verde em 2022



**Foto:** Diego Nigro

É importante ressaltar que essa situação exige uma nova abordagem e um olhar mais cuidadoso para a gestão dessas áreas, a fim de garantir a segurança e o bem-estar das pessoas que ali residem. Somente por meio de políticas públicas efetivas, que promovam a inclusão social e a ocupação sustentável desses espaços, é possível garantir uma cidade mais justa e segura para todos os seus habitantes.

## 2.6 COMO DEVEMOS TRATAR OS MORROS?

O manual de ocupação de morros desenvolvido pela Fundação de Desenvolvimento Municipal (FIDEM) no ano de 2003, contém orientações para a ocupação do solo, visando a preservação ambiental e a segurança das pessoas que vivem nas áreas de morro. Algumas das diretrizes que podemos destacar são:

Ter como princípio de intervenção a integração das áreas de morro com as demais áreas da cidade, sendo por responsabilidade dos agentes públicos incluir essas áreas no planejamento e gestão urbana, promovendo obras de uso coletivo que garantam qualidade, conforto e a conservação das características naturais e paisagísticas dos morros.

Garantir qualidade na habitabilidade, oferecendo habitações dignas e seguras inseridas em um espaço dotado de saneamento básico, abastecimento, esgoto, serviços de saúde, equipamentos urbanos e espaços de uso coletivo.

Assegurar um padrão elevado de habitabilidade, disponibilizando residências que proporcionem condições dignas e seguras, integradas a um ambiente com infraestrutura adequada de saneamento básico, fornecimento de água, tratamento de esgoto, serviços de saúde, equipamentos urbanos e áreas compartilhadas.

Aprimorar o aspecto visual dos espaços públicos, desenvolvendo lugares agradáveis para a recreação e o lazer, e propiciando oportunidades para intensificar a interação social entre os moradores, em especial nas áreas de tráfego local e em espaços para pedestres.

É importante criar elementos que facilitem o escoamento das águas pluviais e servidas para evitar a infiltração nas encostas. Além disso, é necessário hierarquizar o sistema viário e criar vias locais para a circulação de veículos, garantindo o acesso aos lotes pelos moradores. Por fim, é recomendável pavimentar as vias de maior declividade para prevenir a erosão.

Com tantas perdas materiais e imateriais aos longos dos anos por conta dos acidentes com deslizamentos, é de extrema importância incluir as áreas de morro no processo de ordenamento do espaço urbano. Isso requer um estudo e planejamento adequado que leve em consideração as características geológicas e topográficas dos

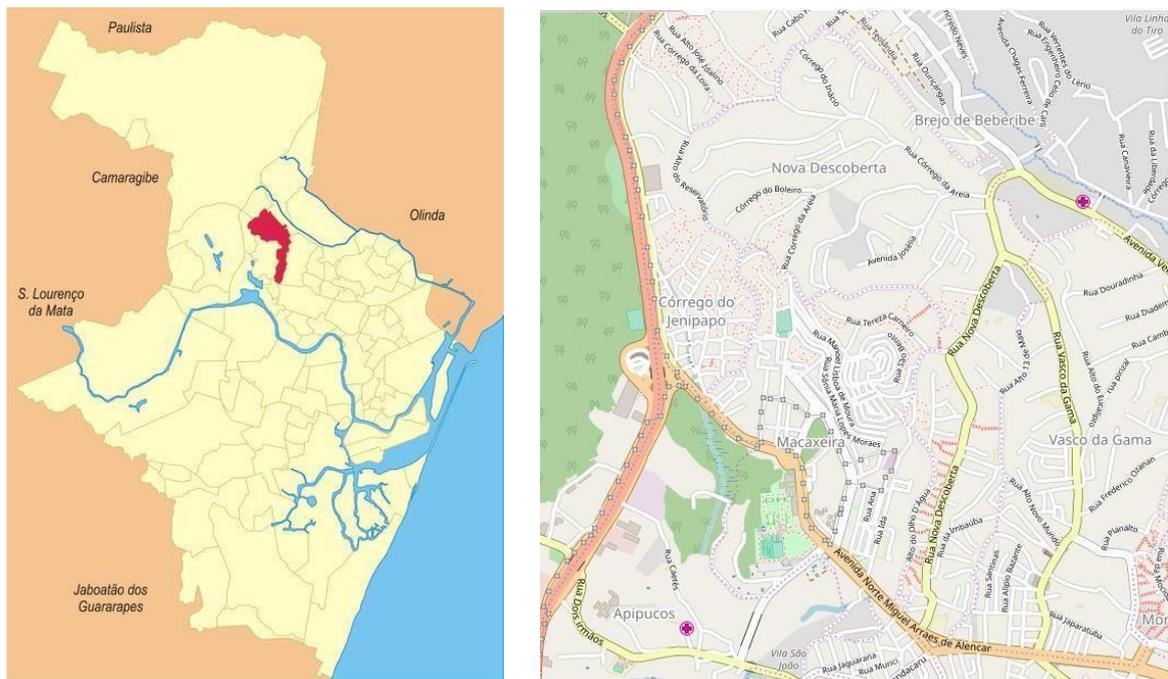
morros, além das necessidades e demandas das comunidades que alí habitam. É preciso investir em infraestrutura básica, como saneamento e pavimentação, e promover a regularização fundiária para que as comunidades tenham acesso à moradia digna e segura. Além disso, é importante envolver as comunidades no processo de planejamento e construção, para que se sintam parte do processo e possam contribuir com suas experiências e conhecimentos locais. Dessa forma, é possível construir habitações seguras e promover uma ocupação sustentável dos morros, reduzindo os riscos de deslizamentos e outros acidentes.

### 3.RECORTE DE ESTUDO: O ALTO DA BRASILEIRA - NOVA DESCOBERTA

#### 3.1LOCALIZAÇÃO E RECORTE

O alto da brasileira está situado no bairro de Nova Descoberta, que se encontra na região noroeste da cidade do Recife e faz limites com o bairro Brejo da guabiraba ao norte, Córrego do Jenipapo e Macaxeira ao oeste, com o Vasco da gama e o Brejo do Beberibe ao leste e ao sul com o bairro de Casa Amarela. O bairro faz parte da RPA 3, sendo assim uma área que apresenta desafios em termos de infraestrutura, mobilidade urbana e segurança pública. A região está localizada em uma área que sofre com as fortes chuvas e os deslizamentos de terra, o que pode ser agravado pela ocupação irregular do solo e a falta de manutenção em áreas de encostas e morros.

**Figura 7 -** Localização do bairro de Nova Descoberta no Recife



**Fonte:** Prefeitura do Recife e Google Maps, respectivamente.

A principal via de acesso ao bairro é a avenida nova descoberta e ao o alto da brasileira, são as ruas: rua alto do cruzeiro, rua alto do reservatório e rua Córrego do Boleiro. O bairro é caracterizado por suas vias estreitas e sinuosas, típicas de uma área que enfrentou uma expansão urbana de maneira espontânea, erguidas em

terrenos irregulares que apresentam um desafio para a mobilidade no bairro, além da dificuldade dos pedestres pois possuem poucas calçadas, afetando a acessibilidade e segurança dos moradores da área.

A área é conhecida pelo acidente que gerou uma fatalidade que ocorreu em abril de 1996 no córrego do boleiro, um dos maiores acidentes causados por deslizamento no Recife, que matou doze pessoas soterradas. Devido às chuvas intensas, um cano da Compesa (empresa de saneamento) foi atingido pelo movimento de terra e estourou. A região do Córrego do Boleiro apresenta diversos locais considerados de risco, onde as encostas são protegidas somente por lonas plásticas e várias residências encontram-se em situação de vulnerabilidade, próximas ao abismo.

**Figura 8 - Alto da brasileira**



**Fonte:** ESIG

### 3.2 HISTÓRIA E OCUPAÇÃO DO BAIRRO

A área onde está localizado o bairro de Nova Descoberta é caracterizada originalmente por ser uma área de Mata Atlântica e áreas de morro. O território começou a ser ocupado pelo século XX, os moradores dos mocambos que viviam nas regiões centrais do Recife, são levados a buscar moradia nas áreas de morro.

**Figura 9** - Fábrica de tecidos Coronel Othon em 1957



Fonte: IBGE

Segundo o geógrafo Dário Galdino, no passado, a área onde está localizado o bairro de Nova Descoberta era conhecida como Regina, nome dado por uma senhora que era comerciante e viveu no local por muitos anos. Com o tempo, o nome Regina se tornou popular entre os moradores e, quando a área foi oficializada, o nome foi mantido. Inicialmente, o espaço era chamado de Largo Dona Regina e depois foi renomeado como Praça Dona Regina. A principal atividade comercial de Dona Regina era a venda de alimentos para os trabalhadores que passavam pelo local para retirar madeira. Além disso, ela também vendia banhos, já que não havia serviço de saneamento básico na época. Os moradores construía banheiros para esse fim, o que ajudava a complementar a renda familiar.

**Figura 10** - Largo dona Regina



Foto: Joás Benito

No entorno do bairro também foram surgindo fábricas têxtil e vilas operárias, fazendo com que as pessoas do interior do estado se firmassem no bairro. Em 2014, o bairro foi diagnosticado com maior número de óbito em decorrências das chuvas, pois essa área está localizada onde existem encostas mais íngremes.

### 3.3 ANALISE MORFOLÓGICA

Os mapas de figura-fundo evidenciam uma rede viária de aberta, com algumas ruas sem saída que diminuem a permeabilidade e dificultam as rotas de fuga. As vias principais, por sua vez, apresentam um traçado predominantemente perpendicular, o que pode facilitar a orientação espacial e a organização do fluxo de veículos e pedestres. O tamanho e a forma das ruas foram fortemente influenciados pelas ocupações informais que ocorreram no bairro. Além disso, para superar a topografia íngreme do terreno, os moradores construíram caminhos paralelos, como becos e escadarias. Para uma visualização mais detalhada das análises realizadas, recomenda-se consultar os mapas presentes no Apêndice A, que incluem a figura fundo das edificações, declividade, uso e ocupação do solo, e gabaritos.

**Figura 11** - Avenida Nova Descoberta



**Foto:** Joás Benito

Existe um problema significativo e recorrente na região relacionado aos canais abertos. O planejamento para essa área foi estabelecido em meados do século passado e atualmente enfrenta diversas dificuldades para o fluxo de pedestres e veículos, incluindo ônibus. Além disso, durante os dias de feira livre, a rua fica congestionada devido à quantidade de pessoas circulando na área. A falta de

sinalização de trânsito também é um fator que afeta o movimento de todos que utilizam a Rua Nova Descoberta. (GALDINO, 2010)

**Figura 12** - Mapa de figura-fundo destacando as vias



**Fonte:** autoral, 2022

As construções apresentam dimensões reduzidas e se comprimem em patamares estreitos ou encostas íngremes. A presença de vazios é resultado de áreas que sofreram deslizamentos e que, por isso, são mantidas sem ocupação, com fiscalização periódica. A ocupação urbana na região apresenta um caráter de espontaneidade, que se reflete na forma como as moradias foram construídas. Ao observar a área, é possível notar que algumas casas foram erguidas seguindo o sentido das vias que foram criadas, enquanto outras foram construídas seguindo as próprias linhas do terreno.

Essa característica da ocupação pode ser explicada pela falta de um planejamento urbano adequado na região, o que acabou dando margem para que as construções fossem feitas de maneira mais livre e adaptada às condições locais. Como resultado, a paisagem urbana apresenta uma grande variedade de formas e tamanhos de moradias, que se misturam em meio a um ambiente marcado pela espontaneidade e pela adaptação às condições do terreno.

As escadarias são as principais formas de acesso das encostas e elas podem ser elementos muito importantes quando construídas seguindo o declive natural do terreno, pois podem permitir canais de escoamento da água da chuva e dessa forma podem ser direcionadas para os pontos mais baixos do terreno para evitar deslizamentos. No entanto, foi possível identificar diversos problemas nas escadarias do bairro, sendo um deles o acúmulo de lixo e entulho que podem obstruir a passagem e comprometer a drenagem das águas, dificuldade de acessibilidade, as escadarias tortuosas, estreitas e fragmentadas do morro dificultam a implementação de sistemas de drenagem eficazes, contribuindo para o acúmulo de água e consequentes problemas de inundação.

**Figura 13** - Escadaria córrego do boleiro



**Foto:** Acervo pessoal, 2022

### 3.4 TOPOGRAFIA E DESLIZAMENTOS

O bairro de nova descoberta apresenta encostas íngremes devido à topografia acidentada, muitas construções foram erguidas em áreas de risco, o que aumenta a vulnerabilidade dos moradores a deslizamentos de terra e outras catástrofes naturais. Além disso, as encostas íngremes dificultam o acesso aos serviços públicos e a mobilidade dos moradores. Ao longo dos anos, a área tem sido afetada por diversos

deslizamentos, especialmente durante as chuvas intensas. Estes deslizamentos têm causado prejuízos materiais e perda de vidas humanas. Em 2017, por exemplo, um deslizamento de terra causado por chuvas intensas no bairro deixou três mortos e várias casas destruídas. Em 2020, outro deslizamento foi registrado na região, resultando na morte de uma pessoa e destruição de diversas residências.

**Figura 14** - Escadaria Alto da Brasileira



**Foto:** Fabiano Diniz, 2022

O manual "Viva o Morro: Guia de Requalificação Urbanística e Ambiental de Áreas de Encostas Íngremes" enfatiza a necessidade de realizar análises e mapeamentos precisos das áreas de risco, visando garantir a segurança dos moradores. Já no livro "Loteamentos Urbanos" de Mascarós, é destacada a importância de avaliar a declividade do terreno para o aproveitamento adequado dos sítios. Nesse sentido, no bairro em questão, foi imprescindível realizar o reconhecimento e análise minuciosa da declividade do terreno, a fim de determinar a

melhor área para a implantação de construções com segurança e conforto para os moradores.

**Figura 15** - subida do Alto da brasileira



Foto: Acervo pessoal, 2022

Para tratar das áreas de morro de forma eficiente, diversos fatores precisam ser considerados, como o clima, o tipo de solo e a topografia do terreno. Por isso, é fundamental que o planejamento e a elaboração de projetos nesses locais envolvam profissionais de diferentes áreas, como engenheiros, geólogos, arquitetos e urbanistas, de forma a garantir a segurança, a sustentabilidade e a qualidade de vida dos moradores. A multidisciplinariedade é essencial para um trabalho integrado e eficiente em áreas tão complexas e desafiadoras como as de morro.

Uma grande parcela do recorte apresenta uma inclinação bastante acentuada, variando de 16 a 30%, o que requer um tratamento especial para viabilizar a construção de edificações seguras. É importante destacar que apesar dessa dificuldade, essas áreas são justamente as mais habitadas, o que evidencia a necessidade de uma abordagem multidisciplinar para garantir a segurança e a qualidade de vida dos moradores.

**Figura 16** -Tabela de recomendações

DECLIVIDADE %	RECOMENDAÇÕES
2% OU MENOS	LOCAIS QUE DEVEM SER EVITADOS, DIFICULDADE DE DRENAGEM;
2% A 7%	IDEAIS PARA QUALQUER USO
8% A 15%	SERVEM PARA A CONSTRUÇÕES MAS COM NECESSIDADE DE PEQUENOS CORTES OU ATERROS
16% A 30%	LOCAIS QUE DEVEM SER EVITADOS POIS SÃO NECESSÁRIOS OBRAS ESPECIAIS PARA UTILIZAÇÃO
MAIORES QUE 30%	INADEQUADOS PARA A CONSTRUÇÃO, PRECISAM DE OBRA DE ESTABILIZAÇÃO

**Fonte:** Autoral, baseado no livro Loteamentos Urbanos – Juan Luís Mascaró

### 3.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A área em questão tem como principal uso o habitacional, porém a qualidade das habitações varia bastante dentro do bairro. Enquanto as edificações localizadas nos topos dos morros são bem consolidadas, as construções nas encostas, que representam a maior parte das moradias, são em grande parte de baixa qualidade construtiva e se encontram em locais de risco. Essa discrepância na qualidade das edificações é uma característica marcante da ocupação espontânea presente na área, onde a falta de planejamento e fiscalização deixou brechas para a construção irregular e precária.

**Figura 17 - Habitações no topo do morro**



**Foto:** Acervo pessoal,2022

**Figura 18 - Habitações na encosta**



**Foto:** Acervo pessoal,2022

O recorte em questão apresenta predominantemente uma característica habitacional, no entanto, também é possível notar algumas edificações de uso misto e comercial. Dentre as atividades comerciais, destacam-se mercearias, panificadoras, cabeleireiros, lanchonetes e lojas de roupas de pequeno porte. Apesar de existirem algumas edificações de uso misto e comercial na área, é perceptível que sua quantidade é limitada devido à escassez de terrenos disponíveis para construção.

**Figura 19 - Edificações de uso misto****Foto:** Acervo pessoal,2022

Essas atividades comerciais, embora modestas, são de extrema importância para a dinâmica da área, proporcionando aos moradores a possibilidade de adquirir produtos e serviços básicos sem ter que se deslocar para outras regiões da cidade. Além disso, contribuem para a geração de empregos e renda, tornando-se fundamentais para a economia local.

**Figura 20 - Comércio sendo abastecido.****Foto:** Acervo pessoal,2022

**Figura 21 - Igreja no Alto da brasileira**



**Foto:** Acervo pessoal,2022



**Foto:** Acervo pessoal,2022

No recorte em questão, há uma diversidade de equipamentos públicos e serviços além das habitações, como uma unidade básica de saúde, igrejas, creches e duas escolas de ensino fundamental. O topo do morro também conta com um reservatório.

**Figura 22 - Creche municipal**



**Foto: Acervo pessoal,2022**

**Figura 23 - Unidade de saúde**



**Foto: Acervo pessoal,2022**

**Figura 24 - Reservatório da Compesa****Foto: Acervo pessoal,2022**

### 3.6 MAPA DE GABARITOS

A análise dos gabaritos urbanos revela a predominância de uma ocupação residencial no bairro, onde a maioria das construções apresenta no máximo dois pavimentos. O uso predominante é o térreo, seguido por construções de dois andares, concentradas principalmente nos divisores de água e fundos de vale. Essa característica é resultado da adaptação da ocupação às condições geográficas do terreno, onde as áreas planas são limitadas e a topografia acidentada impõe restrições à verticalização das edificações. Assim, o uso predominante de edificações de baixa altura se torna uma solução viável e econômica para a população que se estabelece na área.

**Figura 25** - Edificações habitacionais e de uso misto



**Foto:** Acervo pessoal,2022

### 3.7 A POPULAÇÃO E O ESPAÇO

Com base nas informações coletadas pelo censo demográfico de 2010 realizado pelo IBGE, pode-se constatar que o bairro de Nova Descoberta possui uma população total de 34.212 habitantes, dentre os quais há um significativo contingente de indivíduos vivendo em condições de baixa renda. Durante as conversas com os moradores, foi notável perceber a frequente insegurança em relação às condições de vida no bairro, sobretudo para aqueles que residem nas encostas. Eles relataram um medo constante de perderem suas casas, especialmente durante os períodos de chuvas intensas. Alguns revelam o desejo de mudar do bairro por conta dos problemas de infraestrutura que enfrentam, no entanto, as condições financeiras obrigam sua permanência no local, mesmo com todos os riscos que passam diariamente.

**Figura 26** - Sede da liga dos moradores



**Foto:** Acervo pessoal,2022

Com relação ao abastecimento de água, os moradores expressaram satisfação com a frequência e a disponibilidade de água, uma vez que a área é atendida pelo sistema de abastecimento da Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA). Entretanto, a situação do tratamento de esgoto é preocupante, pois a maioria dos moradores utiliza fossas sépticas sem qualquer tratamento adequado. Em alguns casos, os dejetos das fossas são despejados diretamente no terreno, sem nenhuma preocupação ambiental.

**Figura 27** - Escadarias e canaletas



**Foto:** Acervo pessoal,2022

Com relação à drenagem urbana, alguns moradores já fizeram ligações para eliminar as águas pluviais nas canaletas. No entanto, ainda é necessário um esforço maior para o tratamento adequado das águas e para a drenagem pluvial, uma vez que as águas pluviais ainda são despejadas diretamente nas encostas, o que pode aumentar o risco de deslizamentos de terra.

O acúmulo de lixo em áreas de morro é um problema recorrente que afeta tanto a saúde pública quanto o meio ambiente. Devido às dificuldades de acesso e infraestrutura limitada, muitas vezes os moradores das encostas têm dificuldade em lidar com a coleta e descarte adequado do lixo.

**Figura 28** - Coleta de lixo feito pelos moradores



**Foto:** Acervo pessoal, 2022

**Figura 29** - Despejo de lixo nas calçadas



**Foto:** Acervo pessoal,2022

A iluminação pública do bairro apresenta deficiências, já que mesmo existindo em algumas ruas, muitos pontos não são devidamente iluminados, o que pode gerar riscos à segurança dos moradores. Nesse sentido, é necessário que a própria comunidade se mobilize e tome medidas para buscar soluções para o problema.

**Figura 30** - Escadarias sinuosas e sem iluminação pública



*Foto: Acervo pessoal, 2022*

Com relação ao fornecimento de energia elétrica, embora o bairro seja abastecido, ainda há uma grande quantidade de moradores que utilizam instalações

clandestinas. Essa prática pode gerar riscos à segurança das pessoas, além de prejuízos para a rede elétrica e aumento no valor das contas de energia.

Uma das carências mais evidentes no bairro é a falta de espaços públicos adequados para o uso da comunidade. Embora os moradores se apropriem das calçadas para contemplar a rua, é notável a carência de áreas de lazer e convivência. Nesse contexto, destaca-se o campo de futebol localizado no Córrego do Boleiro, que é frequentado especialmente por crianças e jovens do bairro. No entanto, é notável a escassez de outras áreas de lazer que possam ser utilizadas para o desenvolvimento de atividades comunitárias e o convívio social.

**Figura 31** - Moradores sentados na calçada



**Foto:** Acervo pessoal, 2022

É importante destacar que, além de ser predominantemente residencial, o bairro apresenta uma escassez significativa de serviços e comércios, especialmente nas áreas mais elevadas do morro, onde o acesso é mais difícil. Isso leva muitos moradores a terem que se deslocar para as partes mais baixas do bairro em busca de opções de compras e serviços. Essa falta de infraestrutura não só gera desconforto e

custos adicionais para os moradores, mas também pode impactar negativamente a economia local, dificultando a criação de novas oportunidades de trabalho e empreendedorismo.

O uso misto é uma prática que pode trazer diversos benefícios para os moradores de áreas de morro que buscam complementar a sua renda. Dessa forma, os moradores podem abrir pequenos negócios em suas próprias casas, o que traz comodidade e segurança, além de promover a dinamização da economia local. Além disso, o uso misto pode ser uma solução para a falta de empregos formais na região, uma vez que os moradores podem criar suas próprias fontes de renda sem precisar se deslocar para outras áreas da cidade.

### 3.8 LEGISLAÇÃO

O recorte escolhido se encontra uma Zona Especial de Interesse Social 1 (ZEIS), sendo assim caracterizada como uma área de assentamentos habitacionais de população de baixa, que surgiram de forma espontânea, e que precisam de infraestrutura básica e regularização urbanística e fundiária, assim como a construção de habitações de interesse social. Como uma zona de ZEIS 1, tem como principais objetivos o direito à cidade das comunidades instaladas, priorizar investimentos para garantir condições adequadas de habitabilidade aos moradores, promover a regularização urbanística e fundiária, inibir a especulação imobiliária e comercial e promover a instalação de equipamentos e espaços coletivos.

**Figura 32** - Mapa de legislação



**Fonte:** ESIG,2021

Devido a essas condições, é fundamental que as áreas de morro estejam dentro das políticas públicas de moradia. Isso implica em garantir a regularização fundiária dessas regiões, com a concessão de títulos de propriedade aos moradores, além de investimentos em infraestrutura básica, como saneamento, energia elétrica e transporte público. É importante também o incentivo ao uso misto do espaço, com a promoção de comércios e serviços que atendam às necessidades dos moradores, gerando renda e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.

Ao promover a inclusão das áreas de morro dentro das políticas públicas de moradia, é possível reduzir as desigualdades sociais e melhorar a qualidade de vida dos moradores dessas regiões, tornando-as mais seguras, saudáveis e agradáveis para se viver.

**Figura 33** - Vista do Alto da brasileira

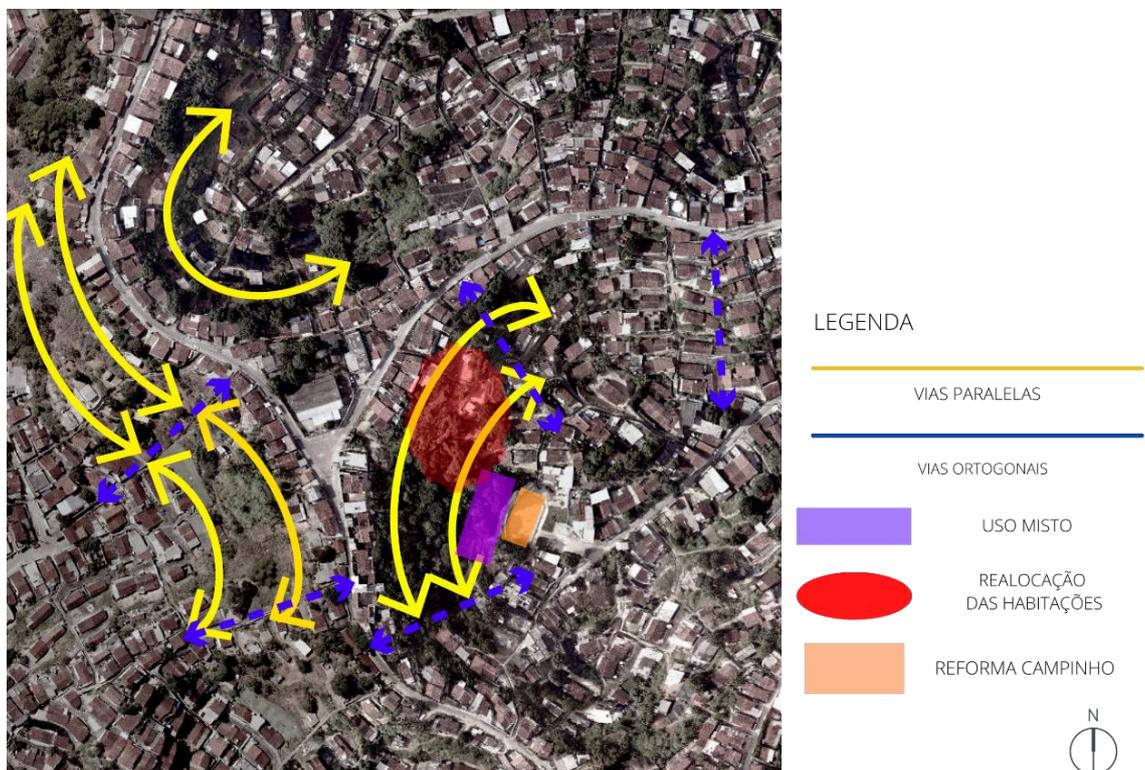


**Foto:** Acervo pessoal,

#### 4.PROJETO: EDIFICAÇÃO DE USO MISTO

O estudo preliminar da edificação de uso misto foi desenvolvido com base nas análises feitas no bairro de Nova Descoberta, apresentadas no capítulo anterior, a fim de desenvolver uma série de diretrizes que pudessem atender as necessidades encontradas no bairro, assim como a adaptação às características físicas do terreno, utilizando as recomendações encontradas no manual viva ao morro. O primeiro passo para a proposta do projeto foi encontrar uma área dentro do bairro de maior potencial de centralidade para a inserção dessa tipologia para que ela pudesse se integrar de forma coerente com o entorno do bairro.

Figura 34 - Mapa de diretrizes



Fonte: Autorial, 2023

##### 4.1 O TERRENO

A área escolhida para implantação do projeto, é a encosta que se encontra entre a rua alto da brasileira e a rua córrego do boleiro (anteriormente foi citada como uma das áreas onde ocorreu o deslizamento por conta de um acidente na compesa). O terreno da encosta foi identificado como uma área carente de intervenção, através das análises e visitas ao bairro. Muitas das edificações que se encontram na área

atualmente são autoconstruções de baixa qualidade construtiva, algumas sendo de alvenaria ou taipa, que por conta dos cortes e aterros gerados com suas construções fragilizaram o solo e transformaram em uma área de maiores riscos de deslizamentos em temporadas de chuvas.

Existe também a problemática da permeabilidade no local, as escadarias são sinuosas e de difícil acesso, as ruas de conexão com a edificação não são pavimentadas e não possuem vias de acesso de carros, dificultando o atendimento médico e/ou abastecimentos na área. Tais características, junto a ausência de canaletas nas circulações verticais, são problemáticas inclusive para o escoamento das águas da chuva na área. Fazendo-se necessário uma intervenção a fim de promover maior infraestrutura na área e a prevenção de acidentes. Por conta de sua localização próxima ao terminal do micro-ônibus Córrego do Boleiro, que faz ligação com vários bairros da zona norte, como Casa Amarela, Torre e Jaqueira e sua proximidade ao campinho de futebol, sendo um dos poucos pontos de área de lazer e de convívio no alto, a área tem grande potencial para uma centralidade dentro do bairro.

**Figura 35** - Terminal do micro-ônibus córrego do boleiro



**Fonte:** autoral,2023

**Figura 36** - Campinho de futebol



**Fonte:** autoral,2023

## 4.2 A IMPLANTAÇÃO

Com o intuito de promover maior permeabilidade no terreno escolhido para a implantação da edificação de uso misto, foi proposto a criação de uma via no sentido das curvas de nível, conectando-o com o entorno e possibilitando o acesso de veículos de pequeno porte. Além disso, a circulação vertical também foi desenvolvida com a criação de escadas e rampas para permitir maior acessibilidade ao terreno e aos moradores da edificação proposta. A requalificação do campinho de futebol junto com o acréscimo de uma área de lazer, são outras das propostas urbanísticas, com o intuito de proporcionar espaços de convivência para a população.

**Figura 37** - Escadas e rampas propostas próximas ao campinho



**Fonte:** Autoral, 2023

**Figura 38** – Vista escadaria proposta na rua córrego do boleiro



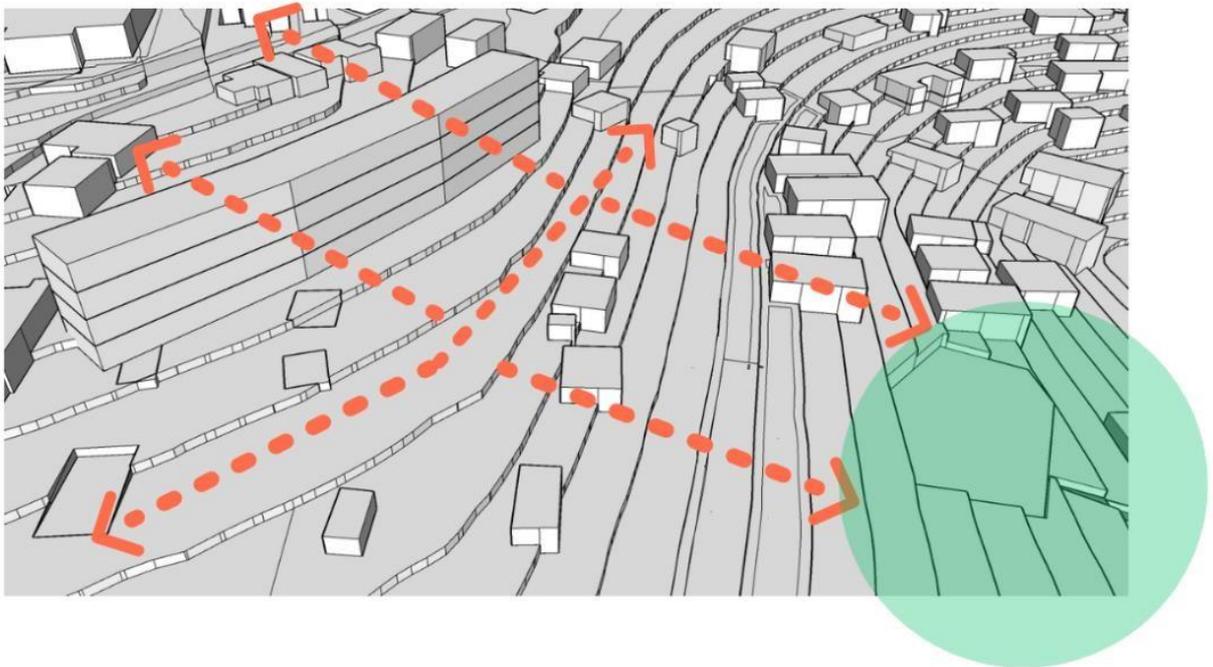
**Fonte:** Autoral, 2023

A implantação da edificação de uso misto seguiu as diretrizes do manual viva o morro, sendo posicionada em no local com a declividade mais adequada para construção a fim de evitar muitos cortes ou aterros que deixem o solo fragilizado. O edifício de uso misto tem o objetivo de atender a necessidade de habitações e de usos comerciais no bairro, que foram mencionadas no capítulo anterior.

### 4.3 O VOLUME

A volumetria da edificação foi pensada de forma a se adaptar às curvas de nível do terreno, evitando criar um grande volume maciço que pudesse se tornar um paredão visualmente desagradável. Para alcançar esse objetivo, foi proposto um vazamento no pavimento intermediário da edificação, o que permite uma integração paisagística e cria um pátio que pode ser utilizado como espaço de socialização pelos moradores, de forma mais privativa. Além disso, essa marcação cria uma moldura para a paisagem do morro. As circulações verticais também são vazadas, permitindo a entrada de iluminação natural e a circulação de ar.

**Figura 39** - Esquema das conexões entre a edificação e as circulações propostas



**Fonte:** Autoral, 2023

**Figura 40** - Edificação de uso misto proposta

**Fonte:** Autoral, 2023

#### 4.5 TIPOLOGIA

O modelo adotado para as propostas das habitações do projeto segue os parâmetros estabelecidos no trabalho "Repensando as Habitações de Interesse Social", desenvolvido pelos renomados arquitetos Luiz Carlos Toledo, Verônica Natividade e Petar Vrcibradic. A estratégia de modularização adotada simplifica o processo construtivo ao utilizar componentes arquitetônicos industrializados e racionalizar o uso de materiais. Dessa forma, é possível empregar materiais mais leves, como painéis de argamassa armada, placas cimentícias, chapas metálicas, PVC e madeira certificada, o que reduz o impacto ambiental e o tempo de construção. Além disso, as plantas são flexíveis e variam de um conjugado de 22m<sup>2</sup> a apartamentos de 80m<sup>2</sup> em uma mesma edificação, atendendo assim às necessidades de diferentes tamanhos e composições familiares. Essa flexibilidade permite que os espaços sejam adaptados conforme as mudanças e crescimentos das famílias, sem a necessidade de grandes reformas ou mesmo a construção de novas moradias.

**Figura 41** - Uso misto no térreo e espaços de convivência



**Fonte:** Autoral, 2023

Além disso, as plantas flexíveis permitem que as habitações sejam mais eficientes e econômicas, uma vez que é possível aproveitar melhor o espaço disponível e evitar o desperdício de áreas que não são utilizadas. Essa eficiência também contribui para a sustentabilidade das habitações de interesse social, pois reduz a necessidade de recursos naturais e de energia para a construção e manutenção dos imóveis.

A construção em questão é composta por quatro pavimentos, com módulos que possibilitam o uso misto do espaço. No térreo, estão localizados os módulos destinados a apartamentos acessíveis, compostos por dois quartos, que podem ser expandidos para mais um quarto ou até mesmo serem transformados em um módulo comercial.

No pavimento intermediário, foram previstos dois espaços importantes para os moradores: uma lavanderia coletiva e uma sala de estudos. A lavanderia coletiva surgiu da necessidade de um espaço para que os moradores possam lavar suas roupas sem a necessidade de ter uma máquina de lavar em sua unidade residencial. Isso é especialmente importante em áreas de baixa renda, onde muitas famílias não possuem condições financeiras para adquirir uma máquina de lavar roupa.

Além disso, a lavanderia coletiva promove o compartilhamento de recursos e ajuda a reduzir o consumo de energia e água. Ao invés de cada morador ter sua própria máquina de lavar roupa, é possível utilizar equipamentos de maior capacidade,

que são mais eficientes em termos de consumo de energia e água. Isso é uma vantagem tanto para o meio ambiente quanto para o bolso dos moradores.

Por fim, a lavanderia coletiva é um espaço de convivência e interação entre os moradores. Enquanto aguardam suas roupas serem lavadas, é possível conversar e trocar experiências, o que ajuda a fortalecer os laços comunitários e a promover uma vida em comunidade mais saudável e integrada

A outra proposta é construir uma sala de estudos dentro de uma habitação de interesse social, pois pode ajudar a promover o acesso à educação e a formação acadêmica de seus moradores, principalmente das crianças e jovens. Em muitas áreas carentes, o espaço para estudar é limitado e muitos moradores não têm acesso a recursos como computadores, livros e internet. Além disso, a falta de privacidade e silêncio em casa pode dificultar o estudo efetivo.

Com a disponibilidade de uma sala de estudos dentro da própria edificação residencial, os moradores têm um espaço dedicado ao estudo e à pesquisa, com recursos como mesas, cadeiras, iluminação adequada e tomadas para conectar dispositivos eletrônicos. Isso pode ser especialmente importante para estudantes que precisam conciliar trabalho e estudo, pois podem ter um local mais adequado para realizar atividades acadêmicas em horários flexíveis.

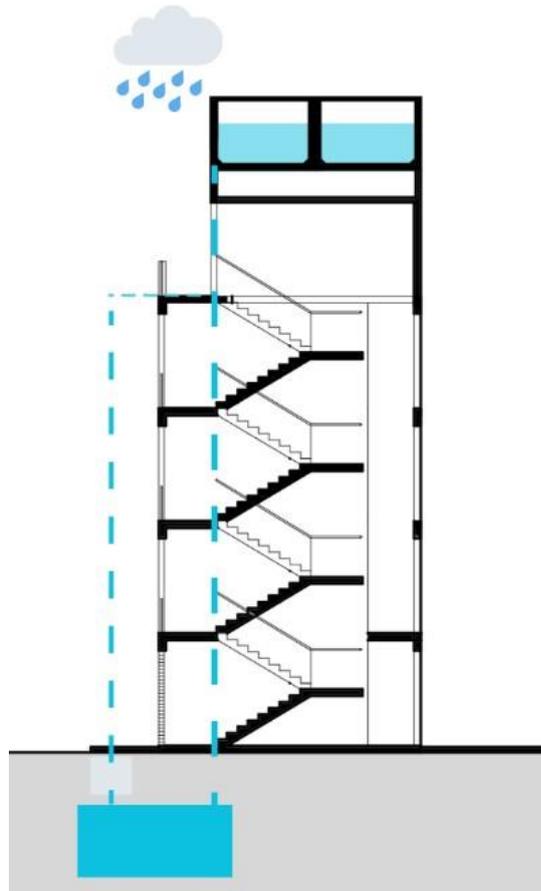
Além disso, a sala de estudos pode se tornar um local para atividades em grupo e para o compartilhamento de conhecimento entre os moradores. Essa dinâmica pode ajudar a criar um senso de comunidade e fortalecer as relações interpessoais dentro do edifício residencial. Em suma, a inclusão de uma sala de estudos em uma habitação de interesse social pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida e das perspectivas educacionais dos moradores.

#### 4.6 CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVAS

O sistema de captação de águas da chuva é uma solução importante para as áreas de morro, que frequentemente sofrem com a falta de abastecimento regular de água. Esse sistema consiste em coletar a água da chuva que cai sobre a edificação e armazená-la para uso posterior, como na limpeza de áreas comuns ou na irrigação de jardins e hortas comunitárias. O sistema de captação de águas pluviais envolve a coleta da água que cai na cobertura de uma edificação, essa água é conduzida por meio

de calhas até um filtro, que retira as impurezas e sujeiras maiores. Em seguida, a água passa por um reservatório, onde é armazenada para uso posterior.

**Figura 42** - Esquema de captação de água da chuva



**Fonte:** Autoral,2023

Para que a água coletada possa ser utilizada em atividades como irrigação de plantas, limpeza e descarga de vasos sanitários, é necessário que ela passe por um tratamento adicional. Esse processo geralmente envolve a filtragem da água por meio de um sistema de areia e carvão ativado, além de tratamentos químicos, como a cloração.

Um sistema de captação de água da chuva é importante para as áreas de morro porque muitas vezes essas regiões não contam com um fornecimento adequado de água potável e sofrem com problemas de abastecimento. Além disso, a captação da água da chuva pode ajudar a prevenir enchentes e alagamentos, uma vez que reduz o volume de água que escoar pela superfície do terreno.

## 4.7 ESGOTO

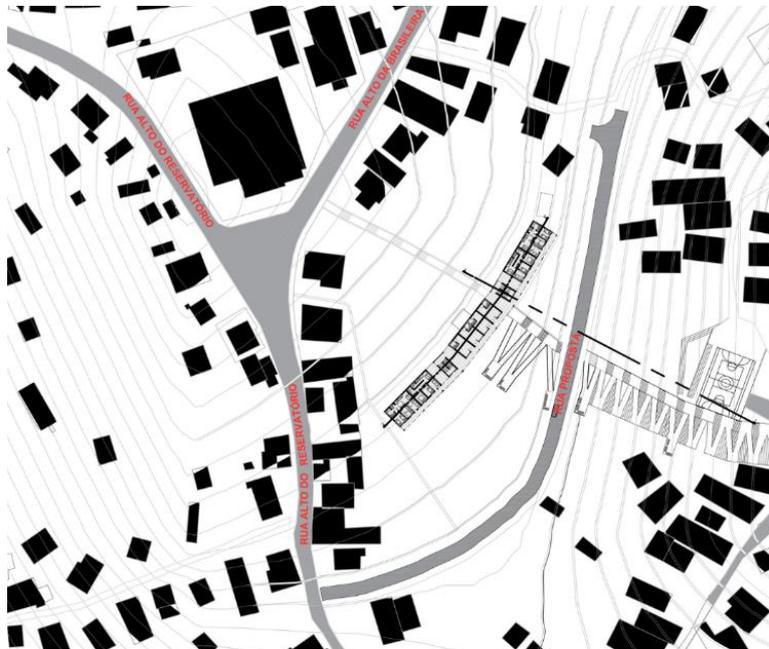
As fossas sépticas são uma solução alternativa para o tratamento de esgoto em áreas de morro, onde muitas vezes não há redes de esgoto disponíveis. Esses sistemas são compostos por tanques que recebem o esgoto doméstico, onde ocorre a separação dos sólidos e líquidos por meio de processos de sedimentação e digestão anaeróbia. As fossas sépticas ajudam a reduzir o impacto ambiental causado pelo esgoto, evitando a contaminação do solo e das águas subterrâneas.

Nas áreas de morro, as fossas sépticas são especialmente importantes porque as condições geográficas e topográficas tornam difícil a implantação de sistemas de tratamento de esgoto convencionais. A falta de infraestrutura adequada pode resultar em esgoto a céu aberto, o que pode levar a doenças e problemas de saúde pública. Com as fossas sépticas, o esgoto é tratado localmente, sem a necessidade de grandes obras de infraestrutura, o que torna o processo mais simples e acessível para as comunidades locais. Além disso, as fossas sépticas também contribuem para a conservação ambiental, pois evitam a contaminação dos rios, lagos e mares. O esgoto tratado pode ser usado para irrigação de plantações e jardins, reduzindo a necessidade de água potável para essas atividades. Dessa forma, as fossas sépticas são uma solução sustentável e de baixo custo para o tratamento de esgoto em áreas de morro, melhorando a qualidade de vida das comunidades locais e preservando o meio ambiente.

## 4.8 ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA

Para além da reforma do campinho, foram projetados espaços de convívio entre os patamares das escadarias e rampas, criando áreas de descanso e convivência para os moradores. Essa solução não só traz benefícios sociais e de bem-estar, como também permite maior acessibilidade para os moradores das encostas, garantindo o acesso seguro às suas residências. Além disso, a criação desses espaços de estar entre os patamares proporciona uma sensação de respiro e alívio visual. Para uma compreensão visual mais detalhada as pranchas de projeto estão disponíveis no Apêndice B, contendo informações sobre a implantação, planta do pavimento térreo, unidades habitacionais, planta do pavimento tipo, corte, e fachadas.

**Figura 43** – Esquema de conexão das ruas existentes com a via proposta



Fonte: Autoral,2023

**Figura 44** - Vista da edificação de uso misto no sentido da rua proposta



Fonte: Autoral,2023

**Figura 45** - Vista da arquibancada no campinho



Fonte: Autorial,2023

**Figura 46** - Entrada principal do edifício de uso misto



Fonte: Autorial,2023

**Figura 47 - Patamares com mobiliário**



Fonte: Autorial,2023

**Figura 48 - Fachada principal do edifício de uso misto**



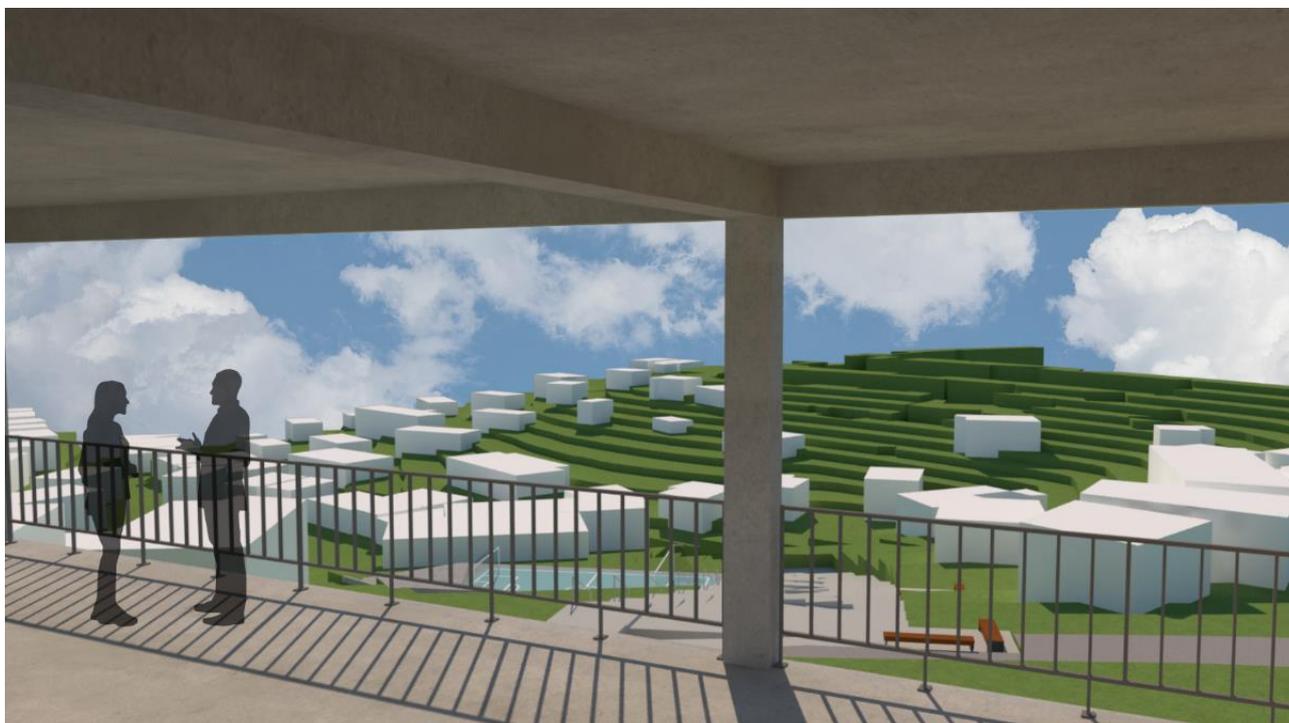
Fonte: Autorial,2023

**Figura 49** - Circulação da fachada noroeste



Fonte: Autoral,2023

**Figura 50** - Vista do pátio



Fonte: Autoral,2023

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o exposto neste trabalho, fica evidente que a ocupação dos morros é uma realidade em muitas cidades do Brasil e representa um grande desafio para o urbanismo e a arquitetura. A construção de edificações em áreas de encostas requer uma abordagem cuidadosa, que leve em conta a segurança dos moradores e a sustentabilidade ambiental, além da funcionalidade dos espaços construídos.

O estudo preliminar de uso misto em área de morro realizado neste trabalho propõe uma solução interessante para a questão da falta de infraestrutura nas comunidades de baixa renda, combinando diferentes usos em um mesmo edifício, como habitação, comércio e serviços. No entanto, é preciso levar em consideração as particularidades de cada comunidade e de cada terreno, para que o projeto seja adaptado às suas necessidades e características.

Os desafios de projetar em terrenos de morro incluem a topografia acidentada, que requer soluções de engenharia específicas para a construção, e a escassez de espaço disponível, que pode limitar o tamanho das edificações e a funcionalidade dos espaços. Além disso, é necessário levar em conta a fragilidade do solo e o risco de deslizamentos, o que exige medidas de prevenção e segurança.

Em resumo, projetar em áreas de morro exige uma abordagem integrada, que considere não apenas as questões arquitetônicas e urbanísticas, mas também a segurança, a sustentabilidade e as necessidades específicas das comunidades. É fundamental envolver os moradores no processo de projeto e construção, para que suas vozes sejam ouvidas e suas necessidades atendidas. Dessa forma, é possível criar soluções inovadoras e sustentáveis para a ocupação desse espaço tão desafiador.

## REFERÊNCIAS

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL (FIDEM). **Diagnóstico Ambiental, Urbanístico e Social dos Morros da Região Metropolitana do Recife**. Recife, 2003.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL (FIDEM). **Manual de Ocupação dos Morros da Região Metropolitana do Recife**. Recife, 2003. Disponível em: <http://www2.condepefidem.pe.gov.br/web/condepe-fidem/biblioteca-virtual-download1>.

Acessado em 15 set. 2021.

GALDINO, D. **Nova Descoberta: Recortes dos Territórios e Territorialidades em um Bairro da Cidade do Recife**. Web Artigos, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/simpurb2019/article/view/26767/19905>. Acessado em 26 mar. 2022.

LEITE, Ricardo. **Recife dos morros e córregos: a grafosa derrota do exterminador de mocambos e sua liga social em Casa Amarela**. Encontro nacional de história oral, Recife, 2010. Disponível em: [https://www.encontro2010.historiaoral.org.br/resources/anais/2/1270423029\\_ARQUIVO\\_RECIFEDOSMORROSECORREGOS.05012010.pdf](https://www.encontro2010.historiaoral.org.br/resources/anais/2/1270423029_ARQUIVO_RECIFEDOSMORROSECORREGOS.05012010.pdf). Acessado em 10 nov. 2022.

MASCARÓ, Juan Luis. **Loteamentos urbanos**. Porto Alegre J. Mascaró, 2005. 210 p

MOREIRA, Fernando Diniz. **Dos subúrbios coloridos aos horizontes molhados: A expansão urbana do Recife nos anos de 1920**. Urbana, 2020. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/urbana/article/view/8655956>. Acesso em 31 mar. 2023.

PONTUAL, Virgínia. **O URBANISMO NO RECIFE: ENTRE IDÉIAS E REPRESENTAÇÕES**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, [s. l.], 2 nov.

1999. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5139/513952492007.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2022.

REYNALDO, Amélia. **Origem da expansão do Recife: Divisão do solo e configuração da trama urbana.** V seminário de investigação em urbanismo, Barcelona-Buenos Aires, 2013. Disponível em: [https://www.suelourbano.org/wp-content/uploads/2017/09/Reynaldo\\_ORIGEM-DA-EXPANS%C3%83O-DO-RECIFE-Divis%C3%A3o-do-solo-e-configura%C3%A7%C3%A3o-da-trama-urbana.pdf](https://www.suelourbano.org/wp-content/uploads/2017/09/Reynaldo_ORIGEM-DA-EXPANS%C3%83O-DO-RECIFE-Divis%C3%A3o-do-solo-e-configura%C3%A7%C3%A3o-da-trama-urbana.pdf). Acesso em: 16 mar. 2022.

SANTANA, John. **Análise evolutiva da ocupação dos morros da cidade do Recife.** XVI Simpurb, 17 de nov de 2019

SOUZA, Wêronica Meira de; AZEVEDO, Pedro Vieira de; ASSIS, Joana Maria; SOBRAL, Maria do Carmo. **Áreas de Risco Mais Vulneráveis aos Desastres Decorrentes das Chuvas em Recife-PE.** *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, [s. l.], ed. 34, Dezembro 2014. Disponível em: [https://www.abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/Ed34\\_a7.pdf](https://www.abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/Ed34_a7.pdf). Acesso em: 19 out. 2021.

TOLEDO, Luiz; NATIVIDADE, Verônica; VRCIBRADIC, Petar. **Repensando as habitações de interesse social.** segunda. ed. Rio de janeiro: Letra Capital, 2015. 89 p.

VILLA VERDE, Vanessa; SANTOS, Almany. **RISCOS GEOLÓGICOS URBANOS NOS MORROS DA CIDADE DE RECIFE – PERNAMBUCO.** *Revista geografia*, [s. l.], 25 dez. 2019.

**APÊNDICE A – MAPAS DE ANÁLISE**

Mapa 01 – Figura fundo:edificações

Mapa 02 – Declividade

Mapa 03 – Uso e ocupação do solo

Mapa 03 – Gabaritos

**APÊNDICE B – PRANCHAS DE PROJETO**

Prancha 01– Implantação

Prancha 02 – Planta do pavimento térreo

Prancha 03 – Unidades habitacionais do térreo

Prancha 04 – Planta do pavimento tipo

Prancha 05 – Unidades habitacionais do pavimento tipo

Prancha 06 – Planta do terceiro pavimento

Prancha 07 – Unidades habitacionais do terceiro pavimento

Prancha 08 – Planta de cobertura

Prancha 09 – Corte 1-1'

Prancha 10 – Corte 2-2'

Prancha 11 – Fachada Sudeste

Prancha 12 – Fachada Noroeste



# MAPA DE FIGURA-FUNDO: EDIFICAÇÕES



ESCALA 1:2500



# MAPA DE DECLIVIDADE



LEGENDA

Light Green	2% OU MENOS	Bright Green	8% A 15%	Red	ACIMA DE 30%
Medium Green	2% A 7%	Yellow	16% A 30%		

ESCALA 1:2500



# MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



## LEGENDA

	HABITAÇÃO		MISTO		EDUCACIONAL		OUTROS
	COMÉRCIO		RELIGIOSO		HOSPITALAR		

ESCALA 1:2500



# MAPA DE GABARITOS



## LEGENDA



ESCALA 1:2500



# IMPLANTAÇÃO



## LEGENDA

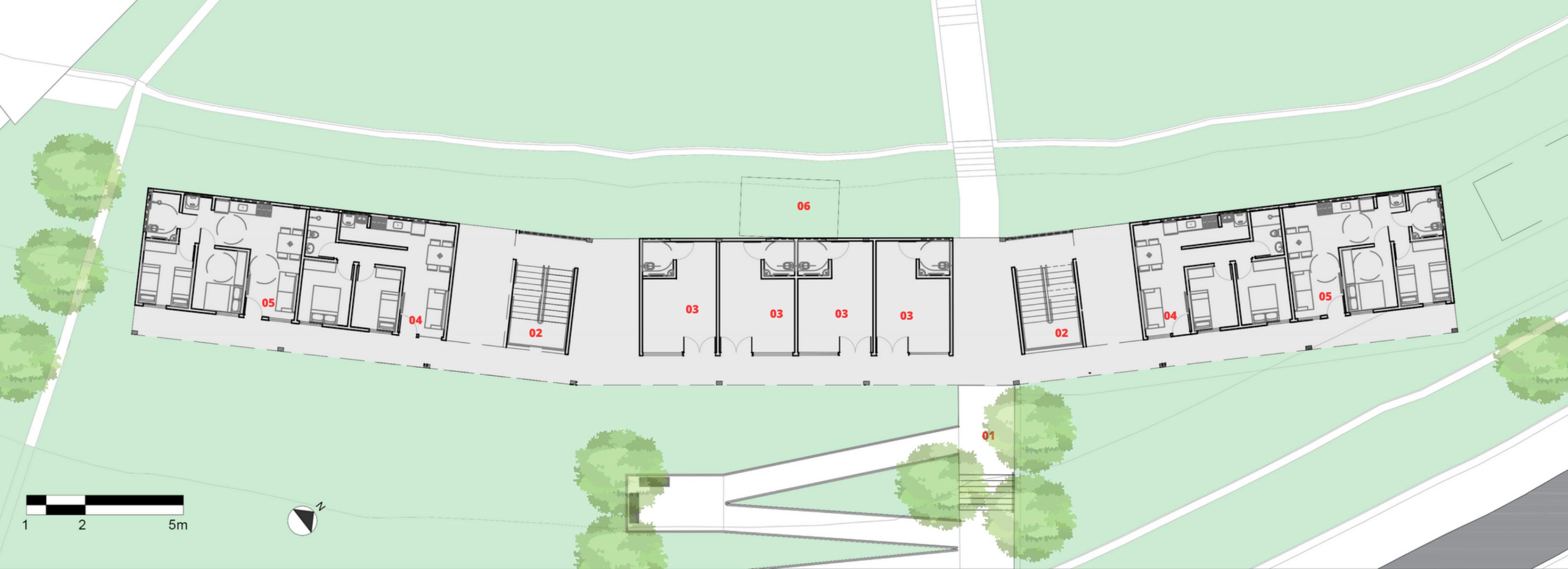
01 REFORMA DO CAMPINHO

03 RUA DE CONEXÃO PROPOSTA

04 ACESSO AO EDIFÍCIO DE USO MISTO

02 RAMPAS E ESCADAS PROPOSTAS COM PATAMARES DE DESCANSO

05 EDIFÍCIO DE USO MISTO



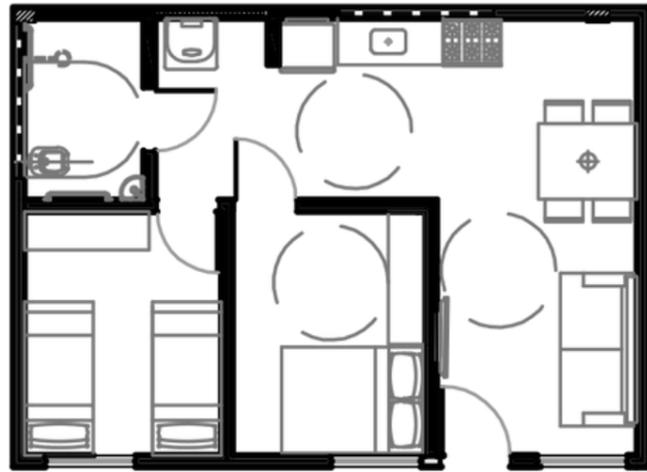
## PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO

ÁREA: 502,20 m<sup>2</sup>

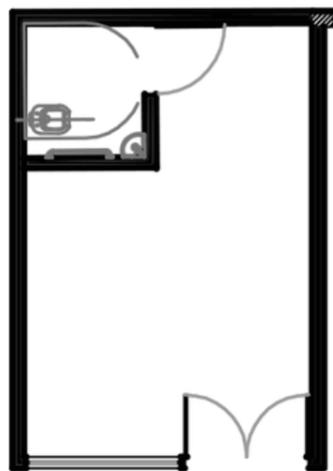
### LEGENDA

- 01 ACESSO MORADORES
- 02 CIRCULAÇÃO VERTICAL
- 03 MÓDULO COMERCIAL
- 04 MÓDULO HABITAÇÃO TIPO B
- 05 MÓDULO HABITAÇÃO TIPO A
- 06 RESERVATÓRIO

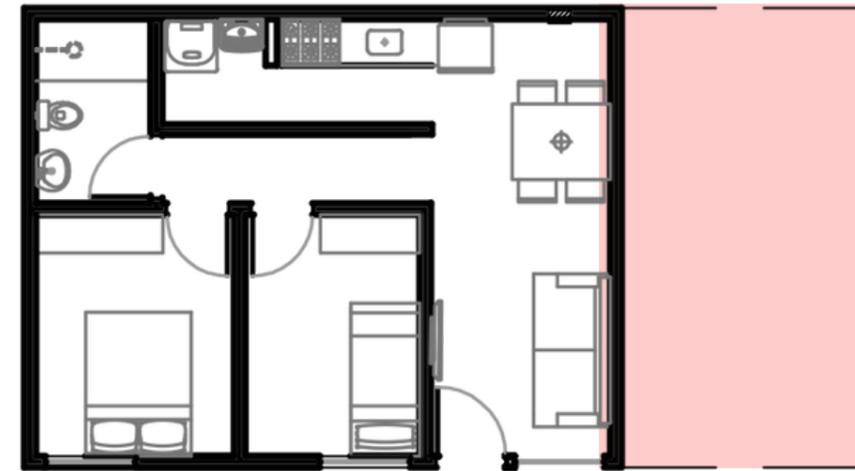
# UNIDADES HABITACIONAIS - PAVIMENTO TÉRREO



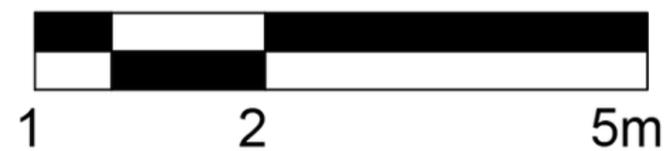
**MÓDULO HABITAÇÃO TIPO A**  
2 UNIDADES  
2 QUARTOS  
ÁREA 45,60 m<sup>2</sup>



**MÓDULO COMERCIAL**  
4 UNIDADES  
ÁREA 21,35m<sup>2</sup>



**MÓDULO HABITAÇÃO TIPO B**  
2 UNIDADES  
MÓDULO EXPANDÍVEL  
DE 2 A 4 QUARTOS OU UM MÓDULO  
DE COMÉRCIO  
ÁREA 45,60 m<sup>2</sup> - 65,33 m<sup>2</sup>





## PLANTA DO PAVIMENTO TIPO

ÁREA: 502,20 m<sup>2</sup>

### LEGENDA

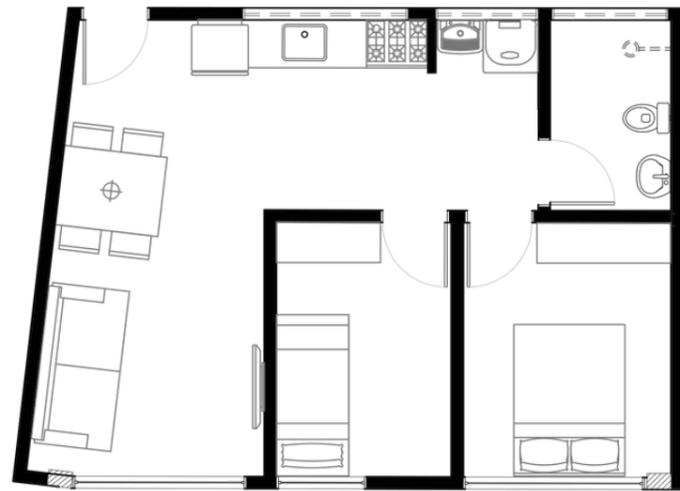
01 CIRCULAÇÃO

02 MÓDULO DE HABITAÇÃO TIPO C

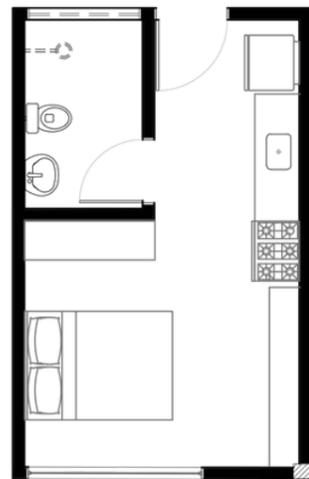
03 MÓDULO DE HABITAÇÃO TIPO D

04 MÓDULO HABITAÇÃO TIPO E

# UNIDADES HABITACIONAIS - PAVIMENTO TIPO



**MÓDULO HABITAÇÃO TIPO C**  
8 UNIDADES  
2 QUARTOS  
ÁREA 43,43 m<sup>2</sup>

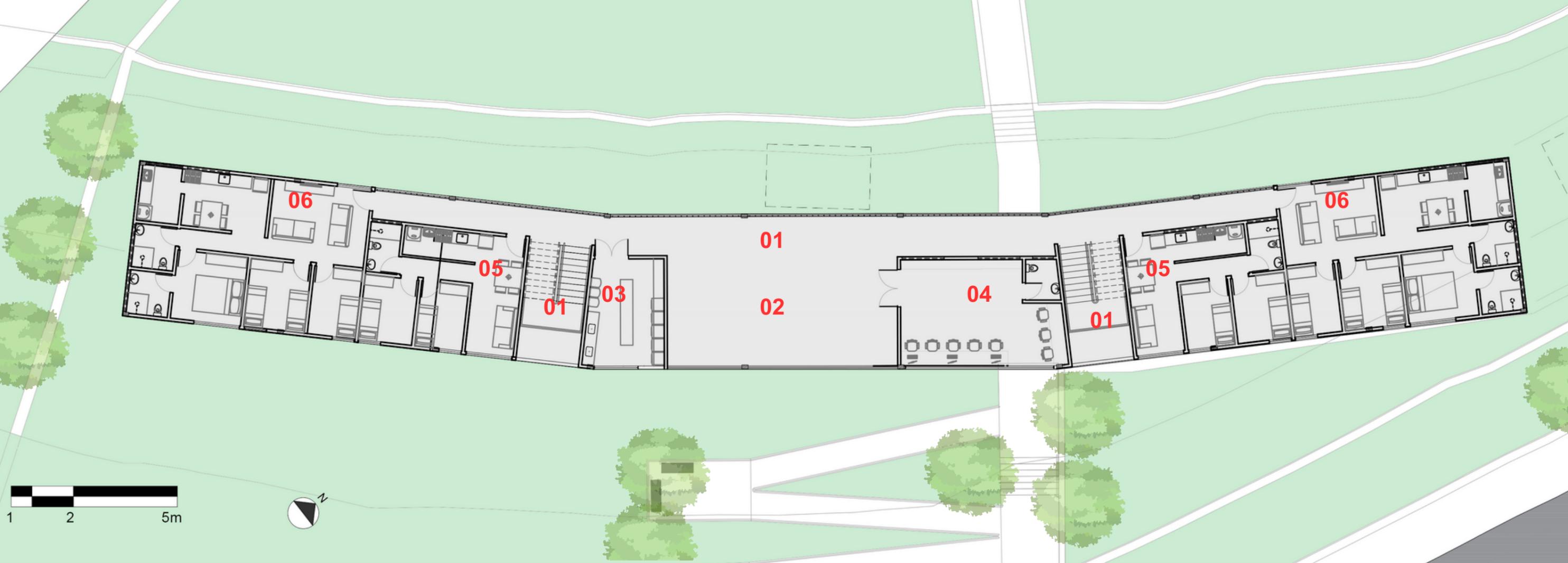


**MÓDULO HABITAÇÃO TIPO D**  
4 UNIDADES  
1 QUARTOS  
ÁREA 22,80 m<sup>2</sup>



**MÓDULO HABITAÇÃO TIPO E**  
6 UNIDADES  
3 QUARTOS  
ÁREA 80 m<sup>2</sup>





## PLANTA DO TERCEIRO PAVIMENTO

ÁREA: 502,20 m<sup>2</sup>

### LEGENDA

01 CIRCULAÇÃO

02 PÁTIO

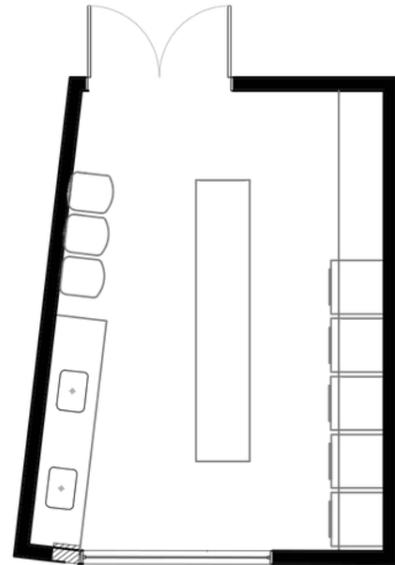
03 LAVANDERIA COLETIVA

04 SALA DE ESTUDOS

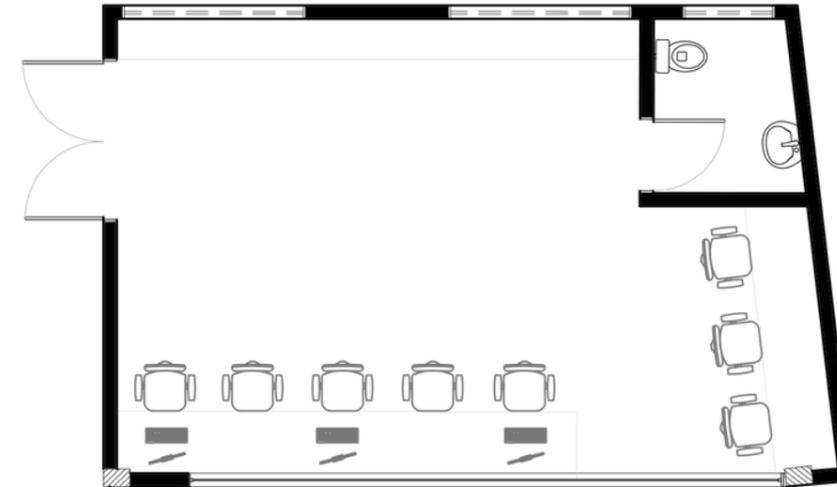
05 MÓDULO DE HABITAÇÃO TIPO C

06 MÓDULO HABITAÇÃO TIPO E

# UNIDADES HABITACIONAIS -TERCEIRO PAVIMENTO

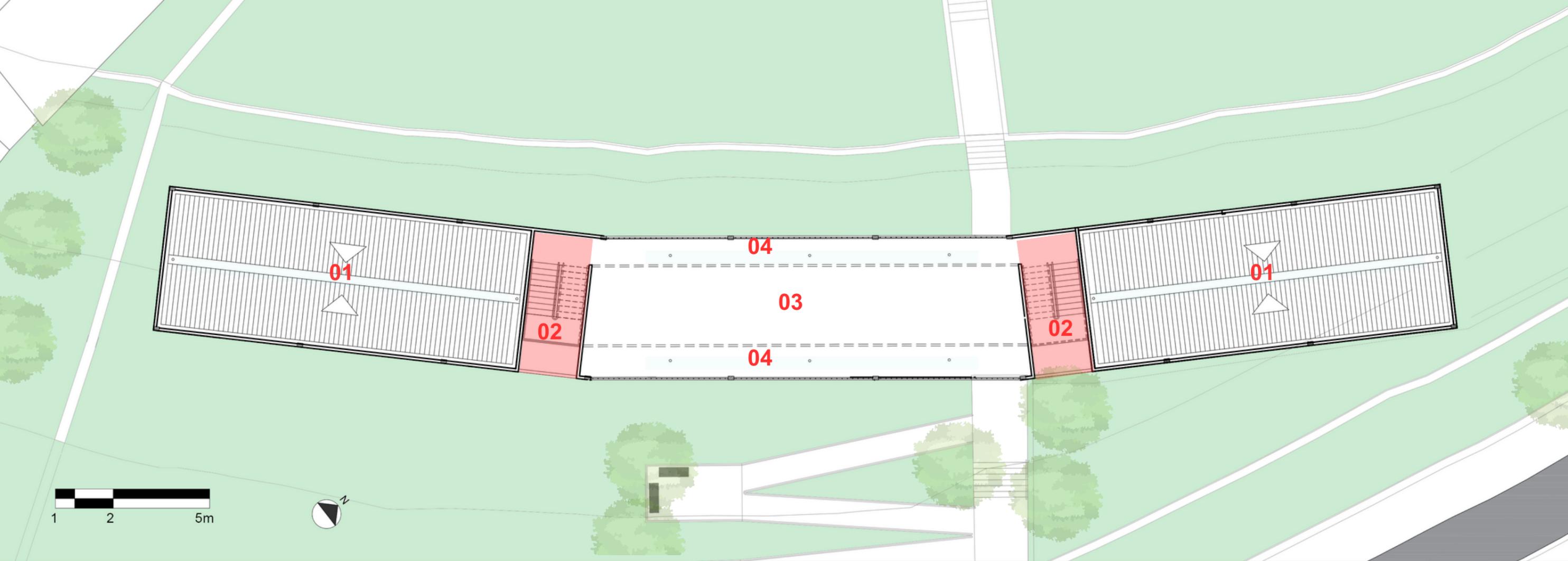


**LAVANDERIA COLETIVA**  
1 UNIDADE  
ÁREA 27,74 m<sup>2</sup>



**SALA DE ESTUDOS**  
1 UNIDADE  
ÁREA 39,38m<sup>2</sup>





## PLANTA DE COBERTA

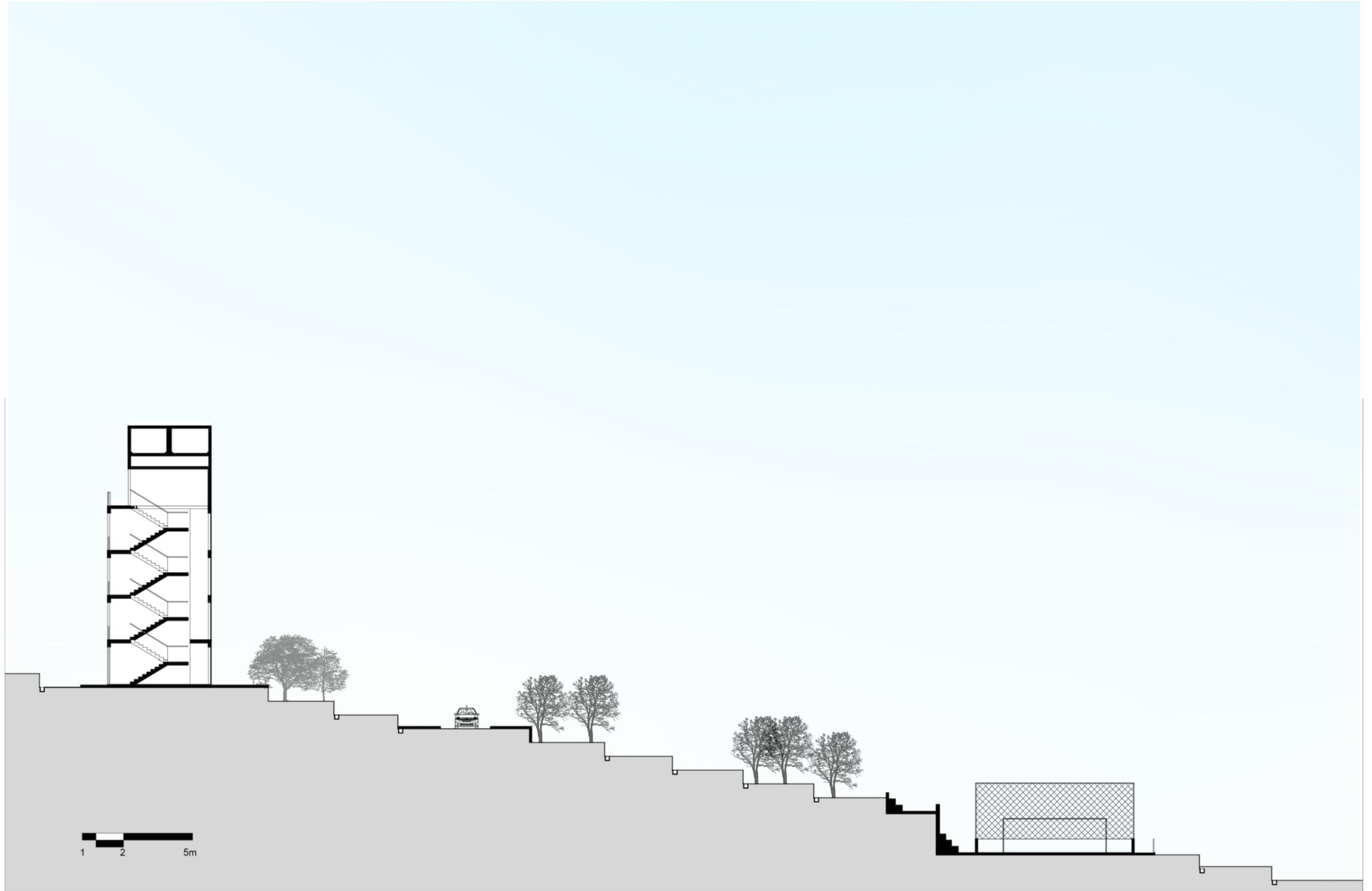
### LEGENDA

01 TELHA METÁLICA I=8%

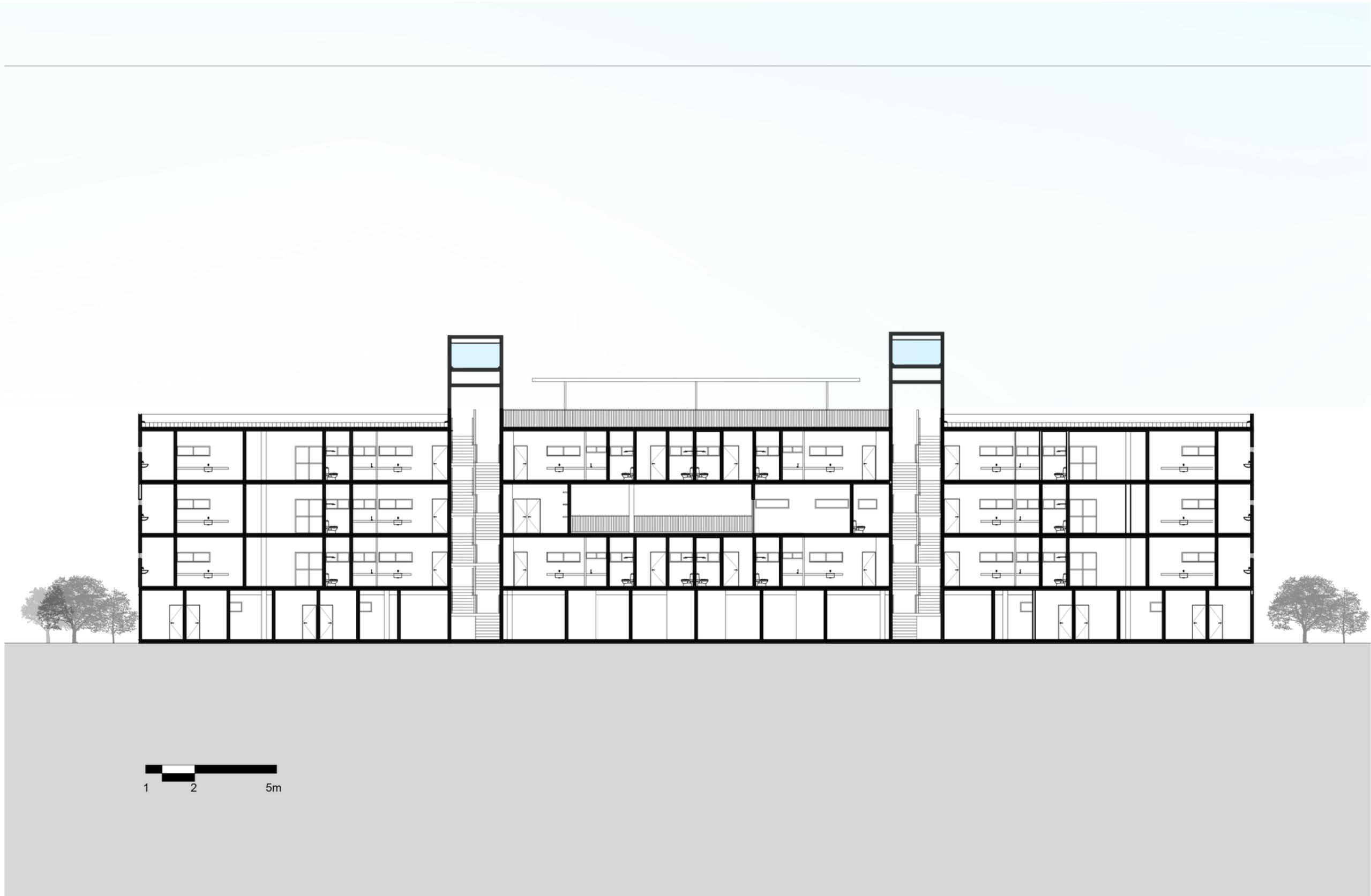
02 RESERVATÓRIO SUPERIOR

03 LAJE IMPERMEABILIZADA

04 CANAIS DE COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS



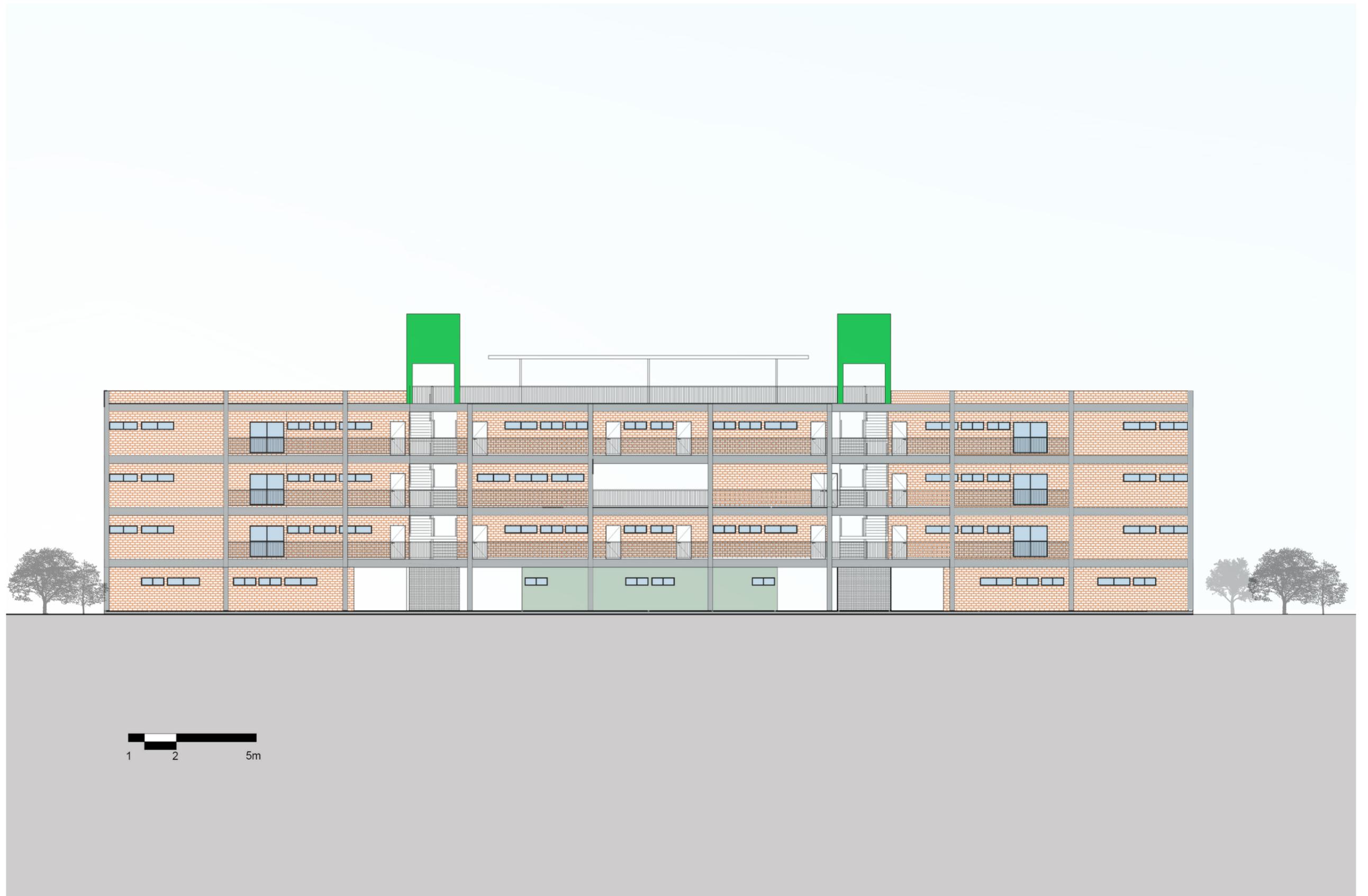
**CORTE 1-1'**



**CORTE 2-2'**



**FACHADA SUDESTE**



**FACHADA NOROESTE**