

Reassentamento de habitação social na Costeira do Pirajubaé

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Trabalho de Conclusão de Curso - 2020/2

Acadêmico: Jonathan de Aguiar
Orientação: Prof. Ayrton Portilho Bueno





Figura 01 - Situação atual da área da proposta. Foto: Acervo do autor

Sumário

Introdução

Panorama geral da questão urbana e habitacional no país	02
Breve relato do desenvolvimento das ocupações em áreas de risco em Florianópolis	02
Motivação - Justificativa	02
Objetivos Gerais	03
Objetivos Específicos	03

Ocupações Informais em área de risco e o Direito à cidade

Processos migratórios e crescimento das cidades	03
Urbanização espontânea	04
Os direitos dos cidadãos	04
Instrumentos previstos no estatuto da cidade	04
ZEIS	04
Processo de remoção e reinserção	04

Comunidade da Costeira do Pirajubaé

Histórico e distribuição sócio-espacial em Florianópolis	05
Ocupação da Costeira do Pirajubaé	05
A situação atual das áreas de risco	06
Perfil dos Moradores	07
Demandas da comunidade	09
A realocação	09
Novo local de reinserção - acesso e segurança	09
Dinâmica do entorno	11

O assentamento de habitações de interesse social

Diretrizes para o projeto	12
Integração com o entorno	12
Espaços de convívio e agregação social	12
Limites ambientais	12
Unidades habitacionais	12
A escala em analogias	13

A proposta

Implantação cobertura	14
Implantação térreo	15
Eixo comercial	16
Praça multiuso	17
Ambiências Conformadas	18
Área de amortecimento de transição	19
Modulação	20
Unidades habitacionais	21
Circulações e acessos	25
Usos das lajes	26
Diretrizes estruturais	27
Estudo de insolação	28
Cortes	29
Referências	30

Panorama geral da questão urbana e habitacional no país

A questão habitacional brasileira é pautada pela precariedade e omissão, advinda de um processo de urbanização regido pela desigualdade social e econômica, em que fica clara a segmentação entre classe dominante e dependente. As classes dominantes desde o renascimento têm sido garantidas pelo modo capitalista e sistema político-jurídico (CASTELLS, 1972), e as dependentes porém, afetadas pela concentração de renda que distancia o acesso ao terreno urbanizado e conseqüentemente à cidade com sua dignidade.

No Brasil os movimentos migratórios de êxodo rural ocorridos a partir da década de 30 em direção às capitais do Rio de Janeiro e São Paulo se intensificaram e espalharam para as demais capitais brasileiras na década de 50 e 60, deixando claro o inchaço da mancha urbana - ainda que possua certa irregularidade na distribuição espacial também por conta da especulação de terrenos mais próximos dos centros formais. Na medida em que chegava ao meio urbano sem qualificação, fundamental para se inserir no mercado formal, essa força de trabalho foi marginalizada diante dos processos produtivos e na espacialização dessas novas metrópoles - onde o grupo social define a posição geográfica e evidencia os contrastes entre classes.

Com o crescimento populacional assumindo proporções elevadas a disputa pelo espaço passa a abranger impasses econômicos, haja vista a limitação de terrenos urbanizados e próximos das oportunidades - criando assim uma escassez de localizações acessíveis aos meios de produção e serviços da cidade. Essa força de trabalho que pertence a classe dependente acaba, então, sendo levada à borda dos centros urbanos, não necessariamente com grandes distâncias físicas, mas também em zonas desvalorizadas pela dificuldade de incorporação, acessibilidade e falta de infra-estrutura que avançam nos morros margeando a cidade formal, geralmente

em áreas de grande declividade, de risco, inundáveis ou de proteção ambiental.

Breve relato do desenvolvimento das ocupações em áreas de risco em Florianópolis

Em Florianópolis a lógica da urbanização brasileira da segunda metade do século passado se intensifica com a conexão entre as capitais pelas novas rodovias, onde o triângulo central plano dominado pela especulação imobiliária é cercado com a ocupação das encostas pelas (auto)construções de moradias em áreas de risco e sem interesse do mercado. O fenômeno dessas apropriações, ainda que aparente uma desordem formal e visual, traz embutidos um ritmo e uma sequência cronológica em função da acessibilidade e proximidade de locais já incorporados à cidade formal - a medida que chegam mais moradores sobram os terrenos mais altos e inclinados, com menos infra-estrutura e mais riscos, aumentando ainda a distância física entre as relações de trabalho e moradia, o acesso aos lugares qualificados de encontros e trocas (LEFEBVRE, 1991).

Motivação - Justificativa

Este trabalho se pautará a partir das injustiças do processo de urbanização brasileiro, chegando nas especificidades da comunidade da Costeira do Pirajubaé, que teve o morro ocupado da base para o topo em um degradê claro com as condições urbanas se esmaecendo a medida que avançam nas cotas mais altas, perigosas e distantes dos espaços qualificados. O crescimento e vivência diária com essa realidade convém para uma motivação de pesquisar e propor a relocação de habitações em área de risco para um terreno no mesmo bairro, a fim de garantir segurança, imediação com a cidade e assegurar que a identidade e pertencimento da população sejam mantidas.

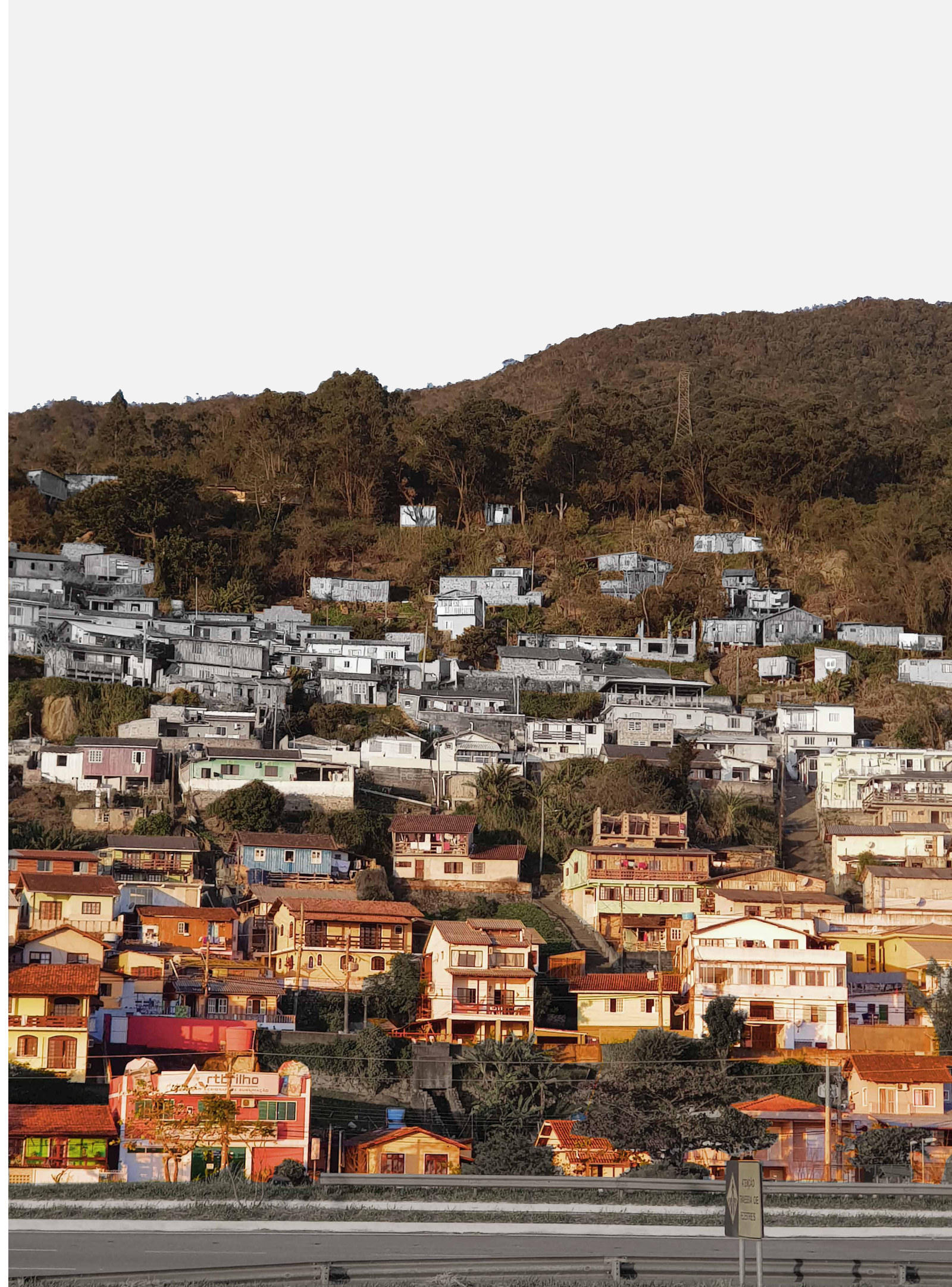


Figura 02 - Degradê na ocupação da Costeira do Pirajubaé. Foto: Acervo do autor

Objetivos Gerais

Propôr um assentamento de habitações de interesse social a partir de um processo de remoção de moradores em áreas de risco e realocação em novo terreno no bairro Costeira do Pirajubaé que garanta segurança e acesso à cidade.

Objetivos Específicos

1. Entender a formação, aspectos sociais e econômicos das comunidades nos terrenos em encosta;
2. Investigar as condições e tipos de casas a serem removidas;
3. Conhecer as demandas dos moradores das áreas de risco na Costeira do Pirajubaé;
4. Analisar os perigos da autoconstrução em um solo com ameaça de movimentação;
5. Entender a dinâmica da região de inserção diante da escala da cidade;
6. Compreender a integração entre os habitantes do bairro;
7. Pesquisar formas de preservação da identidade dos moradores em novo sítio.

Ocupações Informais em área de risco e o Direito à cidade

“A industrialização caracteriza a sociedade moderna. [...] Quando a industrialização começa, quando nasce o capitalismo concorrencial com a burguesia especificamente industrial, a Cidade já tem uma poderosa realidade” (LEFEBVRE, 1991, p.11)

Processos migratórios e crescimento das cidades

Antes dos processos migratórios é preciso entender qual foi o elemento chave que catalisou esse fenômeno e consolidou os centros urbanos que temos hoje: a industrialização. Não que a Cidade não existisse anteriormente, ela sempre concentrou as riquezas, capital e as decisões políticas através do comércio e da troca de conhecimento. Mas o evento da expansão veio somente com a mecanização que atraiu em massa a população interiorana e disparou a aglomeração nos grandes (e cada vez maiores) centros em detrimento ao escoamento do campo.

Acontece então progressão geométrica no crescimento: Na medida em que as máquinas chegam no campo as condições de sobrevivência ficam mais difíceis e as pessoas encontram nas cidades uma saída para a procura por oportunidades e subsis-

tência já escassas no interior, tornando assim a curva do aumento populacional acentuada e por consequência um crescimento urbano desordenado e sem planejamento. Foi observada nos grandes centros europeus durante a Revolução Industrial e no Brasil se consolidou na metade do século passado, que viu alguns de seus grandes centros se tornarem metrópoles. “O Brasil, como os demais países da América Latina, apresentou intenso processo de urbanização, especialmente na segunda metade do século XX. Em 1940 a população urbana era de 26,3% do total. Em 2000 ela era de 81,2%.” (MARICATO, 2000). A urbanização não acompanha essa disparada em todas as áreas da cidade, os investimentos seguem os detentores do capital financeiro e as regiões que concentram os serviços e oportunidades sofrem influência da especulação imobiliária: já não há espaço para todos. “A acumulação de capital sempre foi uma ocorrência profundamente geográfica.” (HARVEY, 1998, p.193).

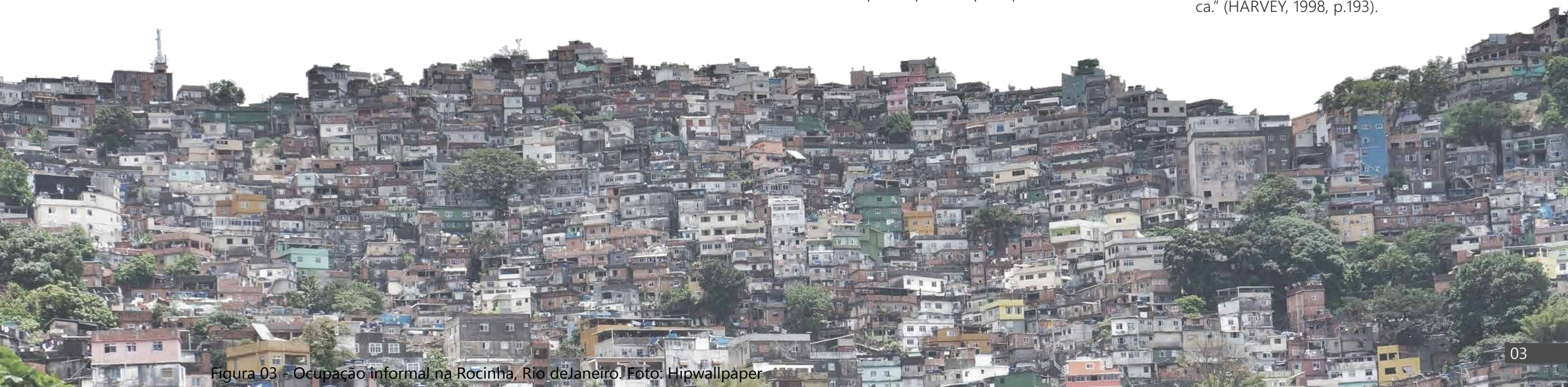


Figura 03 - Ocupação informal na Rocinha, Rio de Janeiro. Foto: Hipwallpaper

Urbanização espontânea

Com as relações de trabalho associadas a longas jornadas o “habitar” também ganha uma diferente proposta: agora a moradia tem a finalidade de descanso e a vida acontece do lado de fora. Espaço e função cada vez mais definidos. Trabalho e habitação cada vez mais distantes. Distância essa que não significa necessariamente afastamento físico com dissolução para o subúrbio, mas também a ocupação de áreas menos valorizadas nas encostas: próximas aos mangues ou rios e com grande vulnerabilidade e exclusão social. Próximas ao centro formal porém com grande distância social.

“As reformas urbanas, realizadas em diversas cidades brasileiras entre o final do século XIX e início do século XX, lançaram as bases de um urbanismo moderno “à moda” da periferia. Eram feitas obras de saneamento básico e embelezamento paisagístico, implantavam-se as bases legais para um mercado imobiliário de corte capitalista, ao mesmo tempo em que a população excluída desse processo era expulsa para os morros e as franjas da cidade.” (MARICATO, 2000).

A população que já chega na margem dos processos produtivos acaba também na margem de onde se encontram as oportunidades, ocupando os terrenos menos valorizados pelo mercado imobiliário e impróprios para a construção de moradias - avançando barreiras sociais e geológicas para o contato com a cidade formal. “A vida comunitária (comportando assembleias gerais ou parciais) em nada impede as lutas de classes. Pelo contrário. Os violentos contrastes entre a riqueza e a pobreza, os conflitos entre os poderosos e os oprimidos não impedem nem o apego à Cidade, nem a contribuição ativa para a beleza da obra. No contexto urbano, as lutas de facções, de grupos, de classes reforçam o sentimento de pertencer.” (LEFEBVRE, 1991, p.13). A setorização das classes cria grupos com interesses, cotidianos e

angústias comuns, que através da proximidade e agrupamento espacial os une pelo pertencimento àquelas condições piores que sejam.

A necessidade de vida em sociedade pelo ser humano muito advém das suas necessidades individuais e básicas, que envolvem uma vida em comunidade com a relação entre pessoas, manifestações culturais, prática de esporte e as próprias relações de trabalho. “[...] a necessidade da cidade e da vida urbana só se exprime livremente nas perspectivas que tentam aqui se isolar e abrir os horizontes. As necessidades urbanas específicas não seriam necessidades de lugares qualificados, lugares de simultaneidade e de encontros, lugares onde a troca não seria tomada pelo valor da troca, pelo comércio e pelo lucro? Não seria também a necessidade de um tempo desses encontros, dessas trocas?” (LEFEBVRE, 1991, p.105). Essas trocas acontecem no meio urbano, delimitadas por ambiências, espaços qualificados e dotados de infra-estruturas que propiciem e garantam que as necessidades humanas sejam satisfeitas. São equipamentos que devem ser garantidos pelo poder público e se encontram em sua maioria nas áreas dominadas pelo poder privado e valorização imobiliária.

Direito à cidade

O direito à cidade, portanto, não se resume a garantia de um terreno próprio para a construção de uma moradia. Ele garante o acesso, a liberdade, as trocas e a apropriação dos espaços que darão o retorno às necessidades. O direito à cidade é também o direito à educação, cultura, lazer e trabalho digno - que devem estar próximos e acessíveis, já que somente a proximidade não garante a facilidade de acesso aos serviços. “O direito à cidade é muito mais que a liberdade individual para acessar os recursos urbanos: é o direito de mudar a si mesmos por mudar a cidade. É, sobretudo, um direito coletivo, ao invés de individual, pois esta transformação inevita-

velmente depende do exercício de um poder coletivo para dar nova forma ao processo de urbanização.” (HARVEY, 2008)

Instrumentos previstos no Estatuto das cidades

Regulamentando a política urbana na atual constituição Brasileira, o Estatuto da Cidade (Lei 10.257 de 10 de julho de 2001) tem como princípios básicos a função social da propriedade e a participação popular no gerenciamento, decisões e elaboração do plano diretor. Em um país onde o acesso à terra é um fator determinante de carências e desigualdades sociais, a Lei surge como um instrumento para o poder público reger a propriedade privada garantindo a função social - e idealmente garantindo o direito e acesso à cidade. No artigo IV, garante “planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente” (BRASIL, 2001), trazendo como eixo estruturador a locação da população dentro das cidades.

ZEIS

Entre as diversas áreas demarcadas no plano diretor de uma cidade as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) atuam aplicando normas específicas de regularização fundiária com o objetivo de, na maioria dos casos, promover o menor custo de acesso a terra e formalização das ocupações. Dentro dessas áreas o poder público tem o dever de olhar com mais atenção para o parcelamento do solo, condições físicas das habitações, infraestrutura urbana e acesso à cidade pelas famílias que vivem nessas regiões. Dois tipos são mais comuns: a primeira chamada ZEIS de regularização, que visa colocar no mapa áreas já ocupadas por assentamentos informais ou com algum tipo de irregularidade, trazendo a

integração com a cidade e a presença do poder público com seu aparato de acesso aos serviços. A segunda se chama ZEIS de vazios, que consiste na demarcação de áreas não construídas ou subutilizadas em regiões que já possuem infraestrutura e proximidade com equipamentos e serviços públicos, com o objetivo de ampliar a oferta de habitações em locais que proporcionem o acesso à cidade, educação e empregos (LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY). A partir desses dois tipos de ZEIS é possível ter instrumentos legais para analisar uma área e demarcar zonas em que se justifica levar a regularização fundiária e todo o aparato público desde que estejam em condições naturais seguras de uso e ocupação do solo, livre de riscos de deslizamento e inundação. Quando não se encontra em área segura, o segundo tipo de ZEIS permite destinar uma área segura e vazia (ou subutilizada) para a reinserção das famílias removidas de sua ocupação passível de risco.

Processo de remoção e reinserção

Amparado legalmente pelo Estado através dos diferentes tipos de ZEIS, um processo de remoção e reassentamento de habitações em áreas de risco envolve não só a garantia legal, mas também o contexto dessa população, a identidade local dos moradores e proximidade espacial entre retirada e reinserção. Se justifica pela presença do risco, mas faz necessário um profundo conhecimento dos moradores e condições em que vivem para tornar o processo minimamente invasivo e traumático, haja vista uma grande mudança para as famílias que deste participam.

Comunidade da Costeira do Pirajubaé

Histórico e distribuição sócio-espacial em Florianópolis

A Ilha de Santa Catarina, com localização estratégica de águas calmas, possuía nos primeiros séculos de fundação suas principais atividades pesqueira, agrícola, portuária, comercial e administrativa. Havia uma ocupação mais uniforme até o final do século XIX, quando iniciou-se uma separação espacial entre ricos e pobres, onde levou à ocupação pelas pessoas de mais baixa renda o lado leste da praça XV e as encostas do Morro da Cruz (SUGAI, 2002). Inicia em Florianópolis o movimento já observado nos grandes centros brasileiros: a valorização dos lotes mais centrais e consequente exclusão da população à margem da sociedade para as margens da cidade formal.

Reforçado pela geografia da Capital catari nense, a ocupação avança para os morros no entorno da sede administrativa do Estado - que na década de 50 concentra os poderes políticos e comerciais da região e vê sua população dobrar nos 10 anos seguintes, trazendo parte desse novo contingente sem recursos para os declives onde antes havia mata nativa. Sem a cobertura vegetal e com construções sem assistência técnica, cria-se nessas cotas mais altas áreas de risco justamente para uma população vulnerável. A situação alavanca nos maciços mais centrais da Ilha, sendo a maior ocupação no Morro da Cruz que se expande posteriormente para o Saco dos Limões e Costeira do Pirajubaé, bairros que funcionam como um corredor de acesso ao Sul da Ilha.

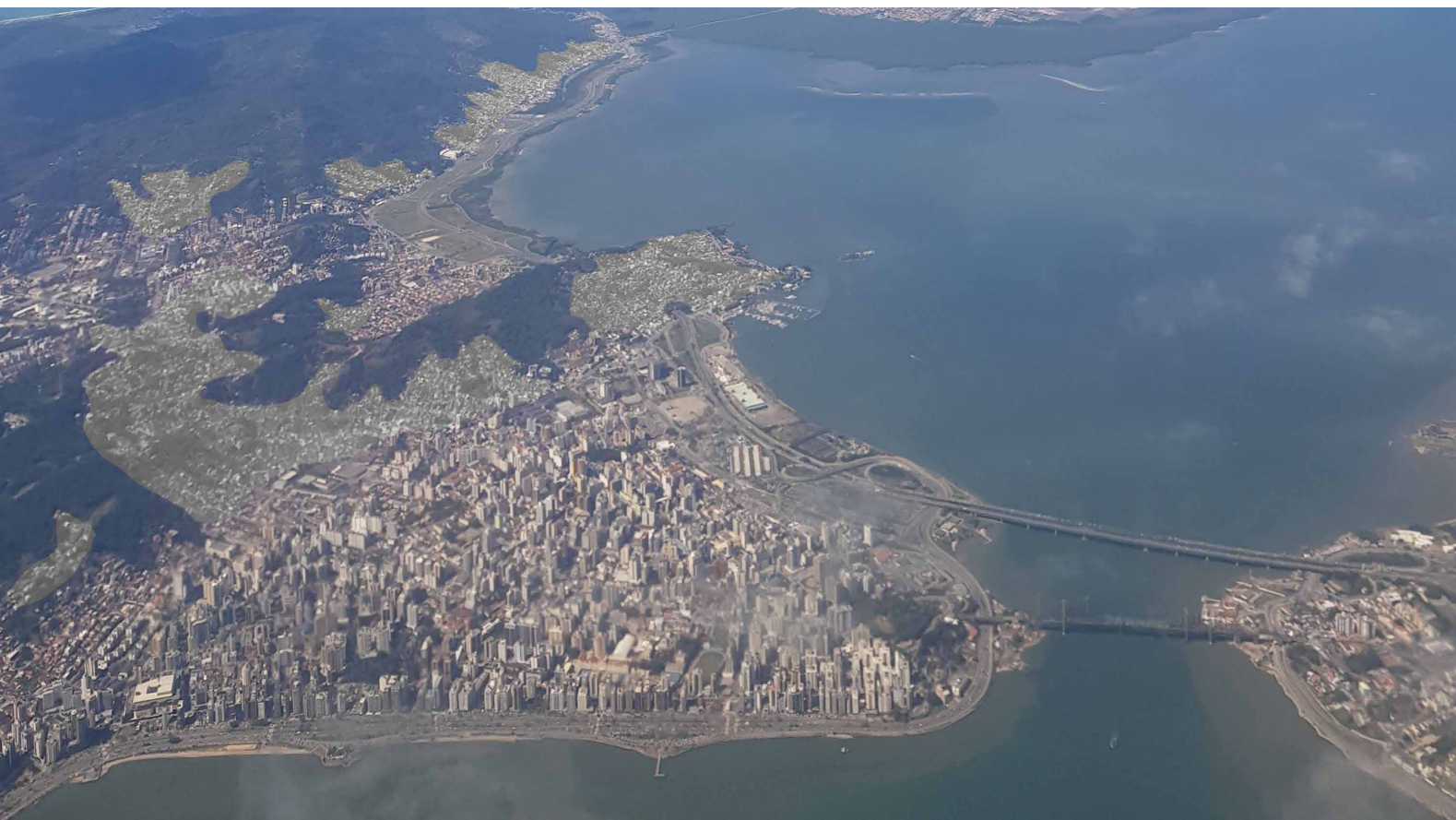


Figura 04 - Avanço das ocupações nos maciços centrais em Florianópolis. Foto: Acervo do Autor

Ocupação da Costeira do Pirajubaé

Demarcado claramente de forma Linear, o Bairro da Costeira do Pirajubaé possuía originalmente no seu relevo a borda do mar ligada diretamente ao morro, sem grandes áreas planas. Sua ocupação se dava ao longo da avenida que leva ao sul da ilha, com lotes voltados para a baía sul (no qual havia predomínio da atividade pesqueira artesanal) ou voltados para o morro, onde eram cultivados hortifrutigranjeiros em pequenas produções familiares para serem revendidos no centro da cidade de Florianópolis, segundo o historiador Virgílio Várzea. Essas ocupações se davam em sua maioria com a casa voltada para a avenida principal (atual Av. Jorge Lacerda) e nos fundos os terrenos que subiam até as cotas mais altas e deram origem futuramente ao tradicional traçado urbano insular "espinha de peixe". Por um período esses terrenos foram loteados para gerações seguintes da mesma família, e servidões abertas avançando o maciço - tipologia urbana ainda observada em algumas regiões do bairro.



Figura 05 - Recorte do traçado original predominante. Fonte: Google Earth

Na década de 90 foi construído um grande projeto do novo acesso ao sul da ilha: um aterro que abriga 6 pistas de alta velocidade e distancia em mais de 300 metros o mar da comunidade. A execução da obra modificou a dinâmica da Costeira do Pirajubaé: "[...] a partir desses novos investimentos públicos, outros agentes, que não os próprios moradores locais, aparecerão para iniciar o novo processo de assentamento, agora impondo um novo padrão sócio-econômico-cultural." (AMBONI, 2001). Juntamente com o novo aterro a ocupação acentuou consideravelmente e de forma desordenada, tornando aquele degrê no morro mais amplo e claro, que começa nas cotas mais baixas, com as casas mais antigas e de melhores condições construtiva, indo até as apropriações recentes, mais elevadas e de condições precárias. A irregularidade trouxe diversos problemas de infraestrutura urbana e deslizamento, que põe a situação de algumas partes da comunidade em níveis sérios de risco.

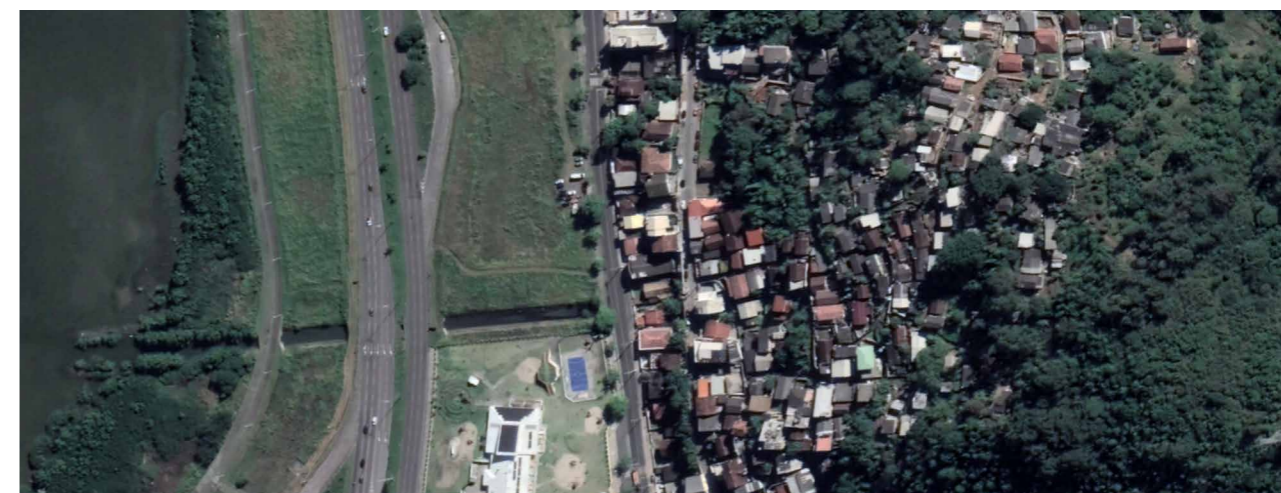


Figura 06 - Recorte do traçado de ocupação mais recente. Fonte: Google Earth

A situação atual das áreas de risco

A partir da junção de fatores como o avanço sobre áreas de preservação (e consequente retirada da vegetação nativa), ocupação de terrenos muito inclinados, falta de infraestrutura urbana e construções sem auxílio técnico tornam um presságio para possíveis desastres: Deslizamentos são uma ameaça eminente à diversas famílias.

Com sua primeira versão elaborada em 2007 pelo Departamento de Engenharia Civil da UFSC, a Prefeitura Municipal de Florianópolis encomendou em 2014 à Fundação Israel Pinheiro (FIP) um estudo sobre áreas passíveis de risco na capital, o Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR). No documento são mapeadas zonas e classificadas em níveis de periculosidade para deslizamentos, alagamentos e erosão provocada pelo avanço do mar, indo de R1 (risco baixo) até R4 (Risco muito alto) para a probabilidade de um desastre.

Nível	Descrição
R1 Baixo	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de Deslizamentos e solapamentos. Não se observa(m) evidência(s) de instabilidade. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens. É a condição menos crítica. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período de 1 ano.
R2 Médio	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de Deslizamentos e solapamentos. Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R3 Alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de Deslizamentos e solapamentos. Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R4 Muito alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de Deslizamentos e solapamentos. As evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de Deslizamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude. Processo de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.

Tabela 01 - Níveis de classificação de Risco Fonte: PMRR Florianópolis 2014

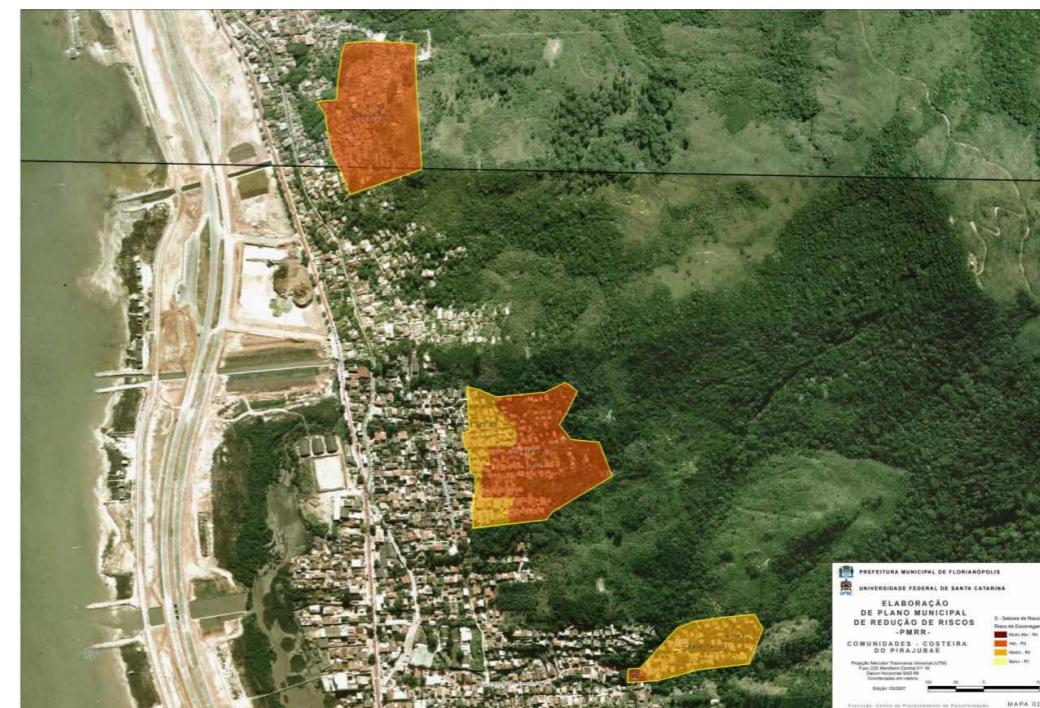


Figura 07 - Identificação das áreas de Risco na Costeira. Fonte: PMRR

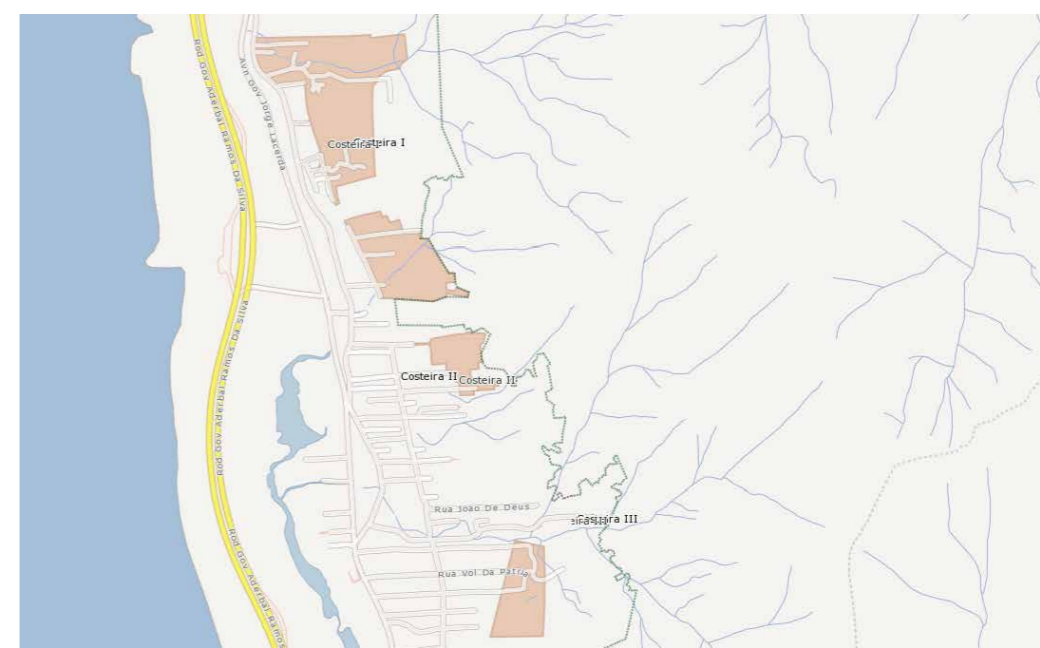


Figura 08 - Identificação das ZEIS na Costeira. Fonte: Geoprocessamento PMF

Duas áreas analisadas no PMRR abrangem a Costeira do Pirajubaé, sendo identificadas no bairro zonas com nível R1, R2 e R3 - este último requerendo ações emergenciais para garantir a segurança dos moradores. Foram feitos recortes após os estudos e quantificadas residências dentro de cada grau da escala, chegando assim em um número de famílias convivendo sob ameaça de deslizamento. São terrenos em alta declividade, com difícil acesso e mínima presença do Estado com infraestrutura urbana, além de avançarem em áreas de preservação.

A partir do estudo feito pela FIP, chegou-se à conclusão de que 124 domicílios se encontram no grau de classificação R3 (alto) de risco, onde 92 residências precisam de ações emergenciais durante períodos de chuva com remoção das famílias para abrigos seguros. Justamente nessa extensão se encontram as ocupações mais recentes e de maior precariedade, além dos moradores de mais baixa renda - que têm o direito à segurança, ao acesso à cidade, à moradia e aos serviços públicos.



Perfil dos moradores

A maior mancha de Risco Alto (R3) com necessidade de remoção das famílias se encontra na região da Cidade Alta - a mais carente da Costeira do Pirajubaé, onde 60 famílias precisam ser removidas emergencialmente segundo o PMRR. Em visitas ao local e aproximação com a comunidade foi possível entender a dimensão da problemática que se estende para questões urbanas, sociais, sanitárias e arquitetônicas. Através da moradora Rosângela Alves, que vive há 13 anos no local e faz trabalhos voluntários na Pastoral da Criança e Pastoral do Idoso, buscou-se conhecer melhor o perfil desses habitantes e as condições das moradias.

Em conversas informais com Rosângela e outros moradores foi possível entender a faixa de renda, de onde vieram, há quanto tempo vivem, formação familiar, estrutura das residências e demandas dessas pessoas. Nessa região demarcada foi observado uma grande parte de famílias que vieram do norte e nordeste nos últimos 20 anos, especialmente do Ceará. De acordo com a moradora, conhecidos e familiares vêm do estado de origem à procura de oportunidades de trabalho e ao longo do tempo constroem suas casas nos

espaços cada vez mais elevados e iminentes ao risco. Apesar da condição de vulnerabilidade, o desemprego não é expressivo ou prolongado: Os provedores da casa estão quase sempre empregados, em sua maioria possuem carteira assinada e boa parte trabalha com serviços gerais e de limpeza em empresas terceirizadas no centro, no supermercado Bistek Costeira, ou na construção civil - todos indicaram renda de um salário mínimo mensal e citaram a importância de auxílios alimentação e transporte oferecidos pelas empresas em que trabalham.

Ao serem questionados sobre a quantidade de pessoas por residência, os moradores relatam uma média de 4 a 6 pessoas por formação familiar, e alguns casos de mães chefes de família sem o apoio financeiro e presença do pai. É grande a presença de crianças com até 10 anos, contabilizados pela Pastoral da Criança como algo em torno de 250 na região da Cidade Alta - todas matriculadas nas creches e escolas da Costeira. Mesmo com 4 a 6 pessoas por família em média, as casas são construídas com 1 a 3 quartos, uma cozinha e um banheiro - desprovidas de água da CASAN, energia elétrica regular, ou saneamento básico.



Figura 10 - Situação precária das habitações na Cidade Alta. Foto: Acervo do Autor.

Assim como a estrutura das casas, os serviços básicos são instalados pelos próprios moradores: Água canalizada vem de um reservatório natural da cachoeira próxima, energia elétrica provém de ligações irregulares e o esgoto corre ora por tubulações ora a céu aberto para aquela mesma cachoeira que deságua na baía sul. O botijão de gás chega até a comunidade com um preço em média 15% acima do praticado pelo mercado pela dificuldade de acesso, assim como móveis e eletrodomésticos precisam ser carregados até as casas com o pagamento de um carregador para esse transporte - as lojas só entregam onde o CEP e o caminhão chegam.

São poucas as residências com um quintal privado, as demarcações do terreno se dão pelas próprias paredes das casas e os espaços abertos cada vez mais escassos são usados para varais de roupas, ainda que por vezes estejam nas varandas comumente usadas nas tipologias. As residências são provenientes da autoconstrução, com estrutura precária em madeira e diversos casos de incidentes causados pela chuva, vento, degradação dos materiais ou até invasão de animais peçonhentos. De acordo com Rosângela Alves, cobras entraram no quarto de seus filhos em três situações através do espaçamento entre as madeiras, reforçando a insegurança vivida diariamente.



Figura 11 - Situação precária das habitações na Cidade Alta. Foto: Acervo do Autor.

Em outro evento ocorrido recentemente, uma pedra cedeu durante as chuvas de Janeiro de 2021 e invadiu um cômodo (Figura 12 e 13) na casa do vizinho Pedro, conhecido na comunidade como Ceará - morador há 21 anos da Cidade Alta. Essas adversidades acontecem com certa frequência durante as fortes chuvas, que deixam os moradores apreensivos com medo que deslizamentos atinjam suas casas ou bloqueiem o já difícil acesso às suas residên-

cias, onde não há qualquer sinal de infraestrutura urbana, calçamento, sistema de escoamento pluvial ou esgoto.

Os relatos dos moradores e adversidades confirmam o Plano Municipal de Redução de Riscos da Prefeitura, que indica a instabilidade avançada do solo dessa região, e podem ser observadas nas imagens através dos deslizamentos ocorridos recentemente.



Figura 12 - Parte do solo que cedeu com a chuva. Foto: Acervo do Autor.



Figura 13 - Pedra cedeu juntamente com o solo durante chuvas. Foto: Acervo do Autor.

Algumas pessoas possuem carro que é deixado na rua mais próxima (a mesma onde o caminhão das lojas chega) e ajuda as famílias a subir aproximadamente 60% do morro - o restante do acesso até a casa é feito por escadarias, pedras ou no próprio chão de barro que se transforma em uma cachoeira nos dias de chuva. Espaços públicos de lazer são inexistentes, se concentram na área plana do bairro onde somente as mães de filhos adolescentes os permite acessar - as crianças mais novas acabam brincando nas ruelas ou dentro das peque-

nas casas. Comércio no local são poucos: existe um salão de beleza, um bar e uma mercearia com produtos de valor mais alto se comparado ao praticado nos supermercados, mas que garante a reposição rápida sem a necessidade de descer até a parte plana do bairro. Essa distância e dificuldade de acesso é por inúmeras vezes citada pelos moradores, que também dizem não querer trocar o lugar pela proximidade com o centro, acessível em 15 minutos de ônibus mais 20 minutos de ladeiras e escadas.

Demandas da comunidade

As áreas identificadas com maior risco na Costeira do Pirajubaé possuem também as condições mais precárias de sistemas urbanos: ruelas sem calçamento, falta de sistema de esgoto, carência da coleta de resíduos sólidos e dificuldades de acesso provocada por uma ocupação irregular, sem critério e apoio do poder público. Além da conjuntura ferir direitos básicos do cidadão, a ausência do Estado abre perspectiva para a instalação de organizações criminosas que colocam ainda a violência como mais um entrave a ser superado pelos moradores. A comunidade passa então a fazer parte de manchetes policiais e os jovens sem opções de lazer, escolas em período integral ou cursos profissionalizantes são atraídos para o crime e tráfico de drogas.

De acordo com a Presidente da Associação de Moradores da Costeira do Pirajubaé (AMOCOP), os problemas enfrentados pelas famílias principalmente da Cidade Alta e regiões mais inclinadas do bairro estão na dificuldade de acesso aos

serviços e ao risco que sofrem suas residências, o que os coloca em uma situação de exclusão e distanciamento da cidadania. Por questões construtivas e de disponibilidade dos terrenos as escolas, creches, comércio, espaços de lazer e saúde se encontram na porção mais baixa e plana da comunidade, o que impossibilita, por exemplo, que um morador possa seguir com regularidade um tratamento de saúde, já que ambulâncias não acessam as vielas e escadarias.

A conquista dessas pessoas por habitações de qualidade, bem servidas de serviços e sem riscos geológicos traz outra perspectiva de cidadania e novas possibilidades. Ainda que muitos locais da Costeira tenham meios de passar por reestruturções avançando com os sistemas urbanos, espaços subutilizados e com boa localização no bairro contrapõem aqueles de maior risco e difícil acesso, trazendo viabilidade para a construção de assentamentos que possam receber famílias removidas das mais altas cotas, e ainda garantir muitos dos direitos cessados.

A realocação

Novo local de reinserção

Acesso e segurança

Com a construção do Aterro da via expressa sul grandes extensões territoriais planas foram criadas e permanecem sob posse do Governo dando espaço para equipamentos construídos na última década, como a Praça da Costeira, a Creche Hassis, o campo de futebol da AMOCOP e até o Batalhão de Operações Aéreas dos Bombeiros. Com isso, a antiga praça e campo de futebol do bairro acabaram ficando sem uso, e hoje o terreno dá espaço para um estacionamento de carros e depósito de lixo e entulho - o que evidencia a subutilização.

Ao sobrepor a situação das 92 famílias que precisam ser removidas das áreas de risco com os grandes lotes bem servidos de urbanidades e que hoje se tornaram um vazio urbano, surge a proposta de realocação desse contingente em um projeto de habitações de interesse social a ser criado próximo de onde essas pessoas já vivem. Partindo de fatores como a predominância de renda baixa entre os moradores em risco, o poder público em um local já de sua posse poderia entrar com um subsídio para garantir o seu dever de proporcionar a todos moradias dignas e seguras.



Figura 14 - Centro de Convivência e Fortalecimento de Vínculos. Foto: Acervo do Autor

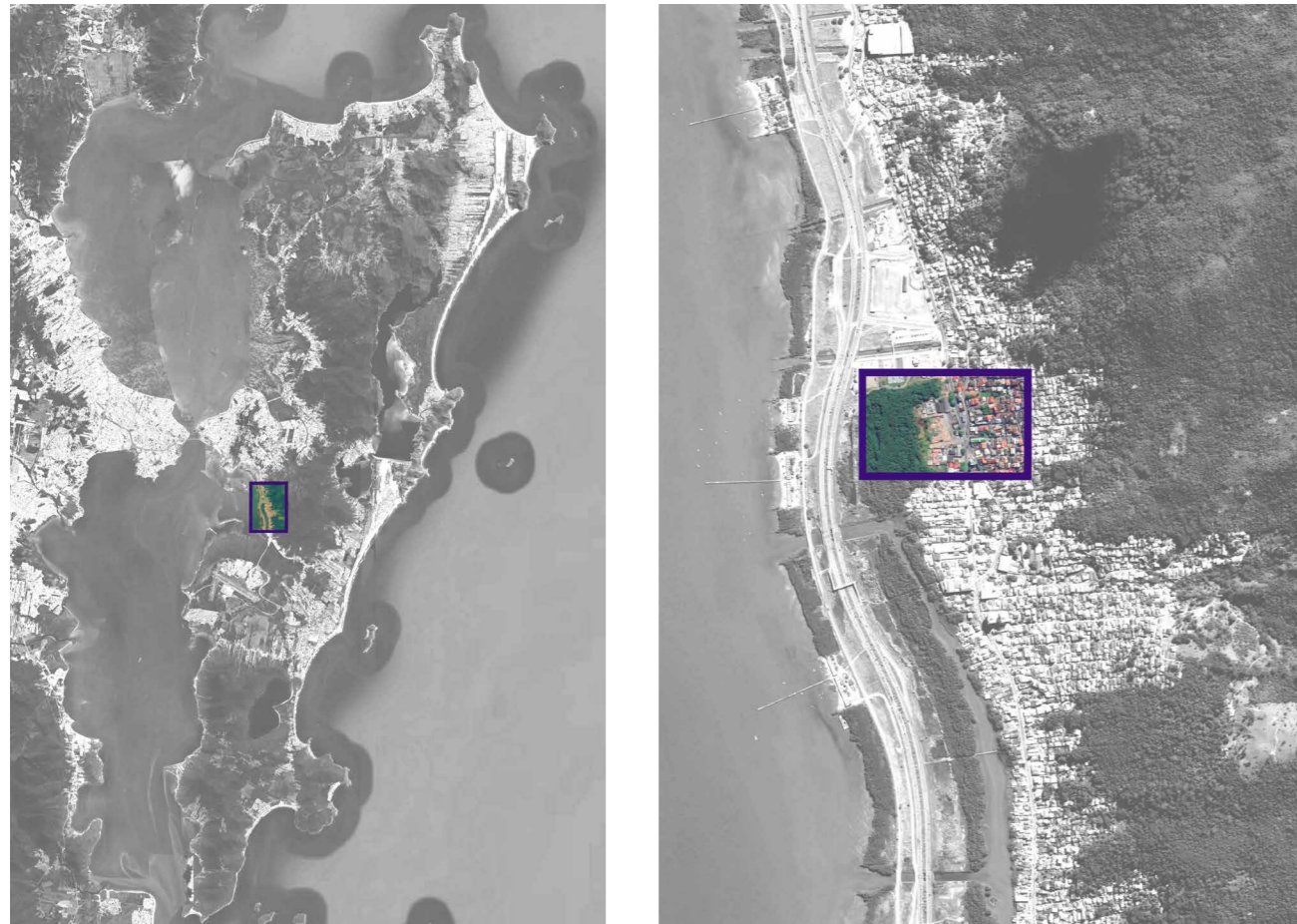


Figura 15 - Situação do terreno com lixo depositado. Foto: Sandra Raimundo



Figura 16 - Vazios ociosos. Foto: Acervo do Autor

Localização



Figuras 17, 18 e 19 - Localização do terreno proposto a nível de cidade e bairro.
Fonte: Google Earth (adaptado pelo autor)

Com uma superfície de quase quatro mil metros quadrados, o trecho proposto para a construção do assentamento fica em uma área aterrada na década de 80 para abrigar uma praça e um campo de futebol voltados ao lazer da comunidade - utilizado até o ano de 2010, quando foi construído um novo complexo de esporte e lazer da Costeira. Ainda hoje preserva elementos dos diferentes períodos históricos, como o guarda corpo de cimento da época em que o mar chegava na beira da Av. Jorge Lacerda ou o traçado da primeira praça, evidenciando a importância para a identidade local. Atualmente o terreno se encontra como uma centralidade para diversos equipamentos públicos e serviços, posicionado de maneira que dá acesso para alguns deles, colocando ainda sua situação de abandono visível e a potencialidade exposta a todos que circulam pela desocupação.



Figura 20 - Antigo campo de futebol do bairro.
Foto: Acervo do Autor.



Figura 21 - Uso atual do terreno.
Foto: Acervo do Autor.



Figura 22 - Praça com o traçado original.
Foto: Acervo do Autor.

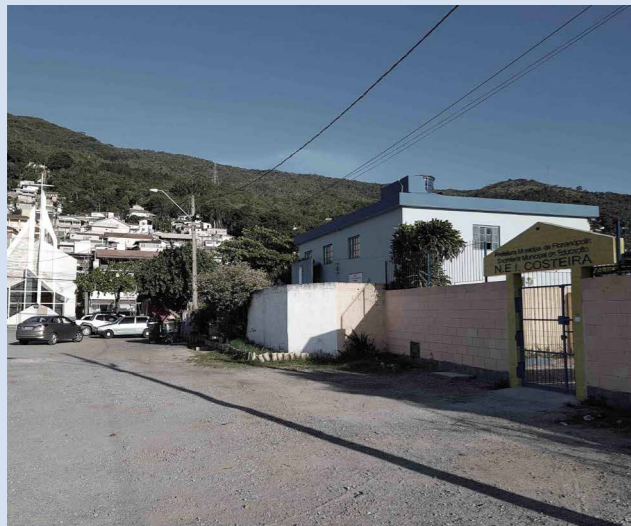


Figura 23 - NEIM Costeira.
Foto: Acervo do Autor.



Figura 24 - Área de intervenção a partir da Av. Jorge Lacerda. Foto: Acervo do Autor.

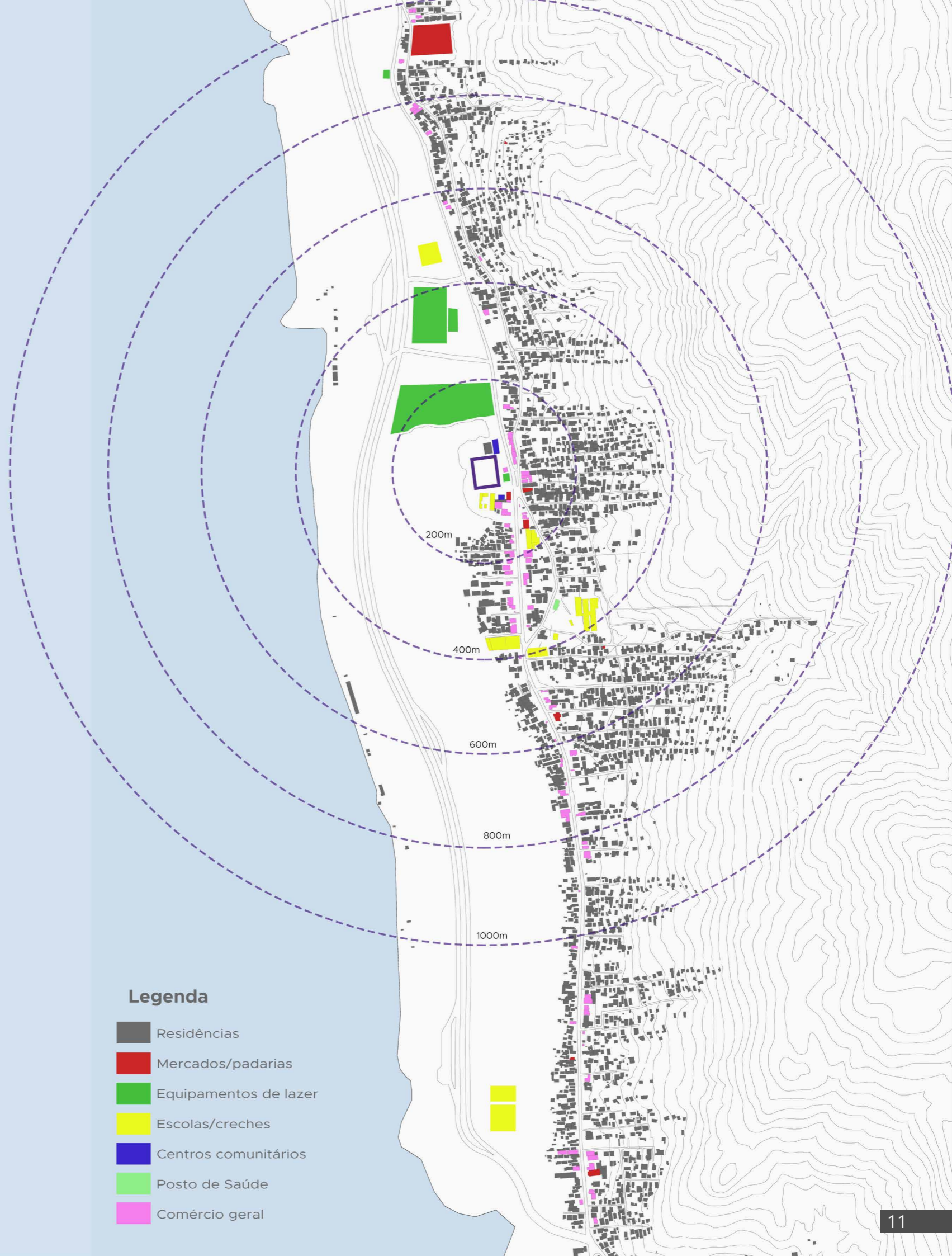


Figura 25 - Terreno da reinserção com feira em destaque. Foto: Acervo do Autor.

Dinâmica do entorno

Assim como grande parte da extensão da Av. Jorge Lacerda, o entorno imediato da área proposta se dá por prédios institucionais e comerciais de gabarito baixo, com até 3 pavimentos e que contrastam com a ocupação predominantemente residencial das servidões que avançam o morro. Se localiza ao lado do Núcleo de Educação Infantil Municipal (NEIM), da Sede da AMOCOP e distante 150 metros da Escola de Educação Básica Adotiva Liberato Valentim, principal escola pública que atende crianças até o 5º ano do ensino fundamental. Ainda está próximo de comércios locais e do transporte público, que garante o acesso à cidade e ao que ela oferece.

O caráter de urbanidade que já possui o entorno ainda pode ser reforçado com um projeto que garanta a integração do local com tudo o que oferece a redondeza. Atualmente o terreno abriga uma feira itinerante de frutas e verduras nas sextas e sábados que atende toda a comunidade e se torna ainda um local de encontros entre os moradores, mesmo que sem uma infra-estrutura adequada ou mero calçamento do trecho em que se instala. Com espaços pensados para abrigar esse e outros pequenos eventos, a posição central de fácil acesso poderá aumentar mais ainda o seu potencial dentro do bairro, reforçando a sua importância para a Costeira do Pirajubaé.



O assentamento de habitações de interesse social

Diretrizes para o projeto

A partir do objetivo geral, a proposta é o projeto de um assentamento de habitações de interesse social que garanta a permanência dos moradores da Costeira do Pirajubaé no bairro, dando sequência aos laços de comunidade e promovendo acesso mais facilitado aos equipamentos que já são de uso cotidiano - o que possibilita um impacto mais brando para a realocação.

No terreno escolhido com aproximadamente treze mil metros quadrados a finalidade é suprir o déficit habitacional causado pela remoção das famílias em área de risco que precisam hoje deixar suas casas em períodos chuvosos por conta do deslizamento de terra potencial. Com as supressões, as zonas demarcadas estarão livres para a criação de um parque ambiental que terá o intuito de preservar o maciço da Costeira através do replantio das espécies nativas que colaboram para a firmeza do solo e ainda evitar o avanço de novas ocupações informais para o alto do morro - além de cumprir a sua função social e educacional, assim como o Parque Natural Municipal do Morro da Cruz que é referência no segmento de compensação ambiental.

A partir da proposta geral, foram ponderadas diretrizes que afirmam o compromisso do projeto com a comunidade e os moradores realocados, sendo indispensáveis para o sucedimento ambiental e social.

Integração com o entorno

Imediatamente ligado à creche e centros sociais, é necessário que o projeto considere o acesso facilitado por todos, não somente como passagem para tal, mas como um lugar para estar e fortalecer a união da comunidade. A proposta irá aproximar as pessoas dos equipamentos e servi-

ços, garantindo o acesso à cidade e promovendo moradias dignas bem inseridas no contexto urbano.

A nível de bairro, o vazio dará lugar para fachadas vivas e modificará a dinâmica do trecho, que terá sua função de centralidade na região reforçada e ainda receberá novos comércios e serviços - o que ainda traz geração de empregos e movimentação a economia local.

Essa integração poderá ser feita com a criação de eixos de caminhabilidade que façam a ligação dos equipamentos, espaços abertos para receber feiras e pequenos eventos comunitários.

Espaços de convívio e agregação social

Hoje inexistentes no alto do morro, áreas de convívio e lazer bem estruturadas serão necessárias para certificar o bem-estar e reforçar o sentimento de pertencer ao novo local, criando uma relação da habitação com a rua hoje desconhecida pelos moradores - serão lugares para aproximar as pessoas, ambiências conformadas para o convívio social e trocas.

Ainda podem ser previstos espaços livres para usos mais diversos como exposições de artesanatos e, como já dito, permanecer com a feira nos dias específicos. Uma das chaves da proposta é justamente trazer possibilidades para os cidadãos que hoje encontram dificuldades.

Limites ambientais

A exemplo da área que terá remoções e abrigará uma reserva natural, no limite que faz o terreno com o mangue atualmente será criado um parque ambiental linear fazendo a transição entre área construída e de proteção, respeitando a distância necessária pelo Plano Diretor e delimitando os usos.

Também terá a função de integrar o novo projeto com a praça atual, fazendo uma "costura" entre os elementos novos e existentes - o que além de suavizar as bordas bloqueia possíveis ocupações irregulares.

Unidades habitacionais

Como agente central do projeto, as novas unidades habitacionais deverão cumprir a função social de uso do solo, atende-

A escala em analogias

A partir das diretrizes propostas para o terreno a sofrer intervenção é necessário entender a escala urbana e a relação com as adjacências. Com modelos de ocupação já consolidados no mundo, a sobreposição mantendo a escala original das imagens de satélite ajuda a interpretar tipologias na zona em questão.

Inicialmente foi feito um recorte de ação demarcando os limites e dando desta-

cando as demandas e promovendo facilidades de acesso à cidade - contrapondo a situação que vivem atualmente os moradores das áreas de risco na Costeira.

Além de segurança, trarão qualidade e conforto térmico com o posicionamento solar e de ventilação, serão integradas com a rua e podem manter as relações entre os moradores existente na comunidade da Cidade Alta.

que para o que sofrerá mudanças, ao mesmo momento em que as escalas da cercanias são mantidas para análise de contraposição. No mesmo mapa, são colocados planos de cidades delimitando eixos, onde é possível observar larguras de ruas e a diferença de proporção com o que já está consolidado no bairro.



Figura 21 - Recorte da intervenção. Fonte: Google Earth (adaptado pelo Autor)



Figura 22 - Sobreposição do Plano Cerdá, Barcelona.
Fonte: Google Earth (adaptado pelo Autor)



Figura 23 - Sobreposição do traçado de Barceloneta.
Fonte: Google Earth (adaptado pelo Autor)



Figura 24 - Sobreposição do parque linear do Rio Danúbio (Viena). Fonte: Google Earth (adaptado pelo Autor)

Dois casos da cidade de Barcelona são utilizados para o ensaio: o traçado da ocupação de Barceloneta e a expansão da cidade com o Plano Cerdá. O primeiro traçado coloca no perímetro da proposta uma densidade ocupacional alta, com diversos prédios em fita dispostos ortogonalmente - importante para entender a escala local. Já com o segundo caso fica claro o novo plano proposto por Cerdá nas imediações da cidade antiga, assim como acontecerá com o novo assentamento no bairro já consolidado.

Da Capital austríaca foi sobreposto o "waterfront" com o canal do Rio Danúbio: um parque linear que faz a transição entre espaço edificado e a água, delimitando as diferentes zonas e protegendo-as através de um projeto que "costura" as margens a medida em que vai avançando sobre o traçado urbano.

Ao sobrepor em escala projetos relevantes de habitação social é possível dimensionar o espaço disponível e ainda testar diferentes tipologias projetuais nas relações com o perímetro consolidado. A clássica Unidade de Habitação de Marselha do Arquiteto Le Corbusier expõe uma considerável diferença de escala do grande prédio em fita com 337 apartamentos em

relação ao bairro, mas também levanta o potencial do prédio em fita, que pode ser disposto e combinado de diferentes formas. A ruptura percebida na vista superior que a construção linear causa na verdade se mostra permeável aos olhos dos pedestres, através do térreo livre pelos pilotis que elevam todo o volume construído.

Já com o caso do conjunto Pedregulho, no Rio de Janeiro, é perceptível que uma fita maleável pode criar ambiências com a porção edificada, formando um grande espaço positivo com diversas possibilidades a serem exploradas.

Por fim, um projeto brasileiro recente e relevante foi analisado: o Conjunto Habitacional de Heliópolis em São Paulo. A tipologia em quadra com pátio interno mostra a forte conformação do espaço e a criação de uma micro vizinhança que parece menos integrada com o entorno ao observar a vista superior. Traz ainda em números que o terreno escolhido é capaz de abrigar a demanda da remoção proposta - o caso de Heliópolis possui atualmente 210 unidades - por conta também da verticalização, por se erguer até por 9 pavimentos.



Figura 25 - Sobreposição da Unidade Habitacional de Marselha. Fonte: Google Earth (adaptado pelo Autor)



Figura 26 - Sobreposição do Conjunto Pedregulho, Rio de Janeiro. Fonte: Google Earth (adaptado pelo Autor)



Figura 27 - Sobreposição do Conjunto habitacional Heliópolis, SP. Fonte: Google Earth (adaptado pelo Autor)

A proposta

Implantação

Seguindo com os espaços públicos, ambiências e caminhos como elemento orientador do traçado, a implantação proposta atende as diretrizes do projeto tomando partido dessas questões - contemplando um programa de necessidades para cumprir as demandas da comunidade.

No projeto foram incluídos elementos já presentes no atual terreno, como a sede da Associação de Moradores, com estrutura atual subdimensionada, além de uma lanchonete presente no terreno há 3 décadas e que foi incorporada no eixo comercial que faz continuidade ao já consolidado caminho da Avenida Jorge Lacerda.

O desenho inicia-se ao sul com uma via de acesso aos equipamentos que devem permanecer no local (Creche NEI Costeira e APAM), onde faz o manejo dos veículos que adentram no terreno organizando os fluxos dos modais, além de garantir maior acessibilidade aos blocos habitacionais e na fachada sul da nova Associação de Moradores.

Os blocos habitacionais são dispostos de maneira a aproveitar melhor a insolação nos diferentes períodos do ano e ainda criar espaços abertos positivos, ambiências destinadas aos moradores do entorno imediato. Esses blocos dinâmicos possuem nas pontas a leste o eixo comercial que permanece integrado à massa construída e também filtra os fluxos de pedestres das áreas mais públicas para as regiões mais voltadas para os moradores. Ainda conforma juntamente com a vegetação uma praça multiuso, trazendo diversas possibilidades para a comunidade da Costeira.

Fazendo a costura entre massa edificada e área de preservação do mangue está uma zona de amortecimento e transição gradual, composta por vegetação, áreas de passeio, hortas e pomar. No limite ao norte encontra-se um segundo acesso por veículos, completando a acessibilidade para as edificações.

Quadro de Áreas

Área total do terreno:	13.201,78m ²
Área de projeção no solo:	2.758,86m ²
Área total coberta:	7.554,27m ²
Área fechada das habitações:	3.864,00m ²

Legenda

APAM .01
Creche NEI Costeira .02
Sede da AMOCOP .03
Praça central .04
Parada de ônibus .05
Comércio e serviços .06
Área de embarque e desembarque .07
Acesso Creche NEI Costeira .08
Áreas de convivência suspensas .09
Áreas de lazer / churrasco .10
Lavanderias coletivas .11
Horta comunitária .12
Espaços positivos conformando ambiências .13
Pomar .14
Playground .15
Reservatórios de água / área técnica .16





Horta Comunitária
Figura 41

Bancos de madeira no Pomar
Figura 40

Playground
Figura 42

Ambiência conformada
de apoio do playground
Figura 42

UHs térreas com quintal
acima do nível da calçada
Figura 33

Diferença de padrão no piso
orientando fluxos e usos
Figura 37

Praça conformada
pelas edificações
Figura 34

Espera para Elevador
Figura 45

Área de embarque
e desembarque

0 5 10 25

Estacionamento

Apoio para embarque
e desembarque

Área comercial e de serviços
Figura 29

Bancos conformando
ambiências
Figura 28

Espaço para lanchonete já
existente no local
Figura 30

Vegetação e canteiros
fazendo um filtro
de fluxos e usos
Figura 32

Vegetação conformando
espaço positivo da praça
Figura 30 e 31

Acesso da AMOCOP
para a praça
Figura 30 e 31

Acesso da AMOCOP pela rua

Implantação - Térreo



Eixo comercial

Já consolidado na Av. Jorge Lacerda, o comércio local atende a Costeira do Pirajubaé com diversas lojas e serviços alinhados com a realidade da população e movimentando a economia do bairro com geração de emprego e renda.

Para solidificar a integração entre a proposta e a comunidade existente, foi criada uma expansão do eixo comercial da Avenida ocupando as pontas dos blocos no térreo - que ainda ajuda a delimitar os usos e eixos de caminhabilidade. As lojas poderão ser ocupadas por tipologias de comércio e serviços já comuns no bairro, de forma diversificada para atender as demandas locais e ainda garantir o uso dos espaços durante os diferentes períodos do dia e da semana, o que gera ainda sensação de segurança por estar sempre ocupado e movimentado.

Começa conectado ao norte pela calçada já existente, com espaço no primeiro bloco para três lojas e servido por um espaço positivo conformado por bancos e árvores, seguido por um espaço destinado para uma lanchonete já presente há 30 anos no local e que será realocada para o novo espaço, com áreas de mesas que reforçam fachadas ativas. Mais ao sul, o eixo se abre para a praça central, conformada por mais um bloco com capacidade para mais três lojas e o bloco destinado para a nova sede da Associação dos moradores - demanda solicitada pela comunidade há diversos anos.

Dessa forma, buscou-se com esses usos uma continuidade e integração dos espaços públicos que podem servir às demandas dos moradores relocados e consolidar a centralidade já presente dessa região para a Costeira do Pirajubaé.



Figura 28 - Bancos conformando espaços positivos



Figura 29 - Eixo de comércio e serviços



Figura 30 - Espaço para abrigar lanchonete já existente

Praça Multiuso

No momento em que o eixo comercial conforma um grande espaço aberto positivo surge a possibilidade de um pátio já demandado pela comunidade há alguns anos - que já existiu um dia e atualmente não atende aos eventos pela degradação e falta de estrutura.

Projetado para atender diferentes momentos, a praça se mostra como um espaço de possibilidades apesar do aspecto vazio. O desenho de piso e vegetação ajudam a delimitar e organizar a área disponível, que ora pode ser usada para as feiras de frutas e verduras que acontecem semanalmente, ora pode servir como um espaço para eventos e reuniões comunitárias - onde a flexibilidade pode trazer diversos tipos de estrutura. Sua posição coloca como uma área de ampliação da estrutura física da Associação de Moradores, que abre um leque de novas possibilidades atualmente engessadas pela carência de espaço físico.

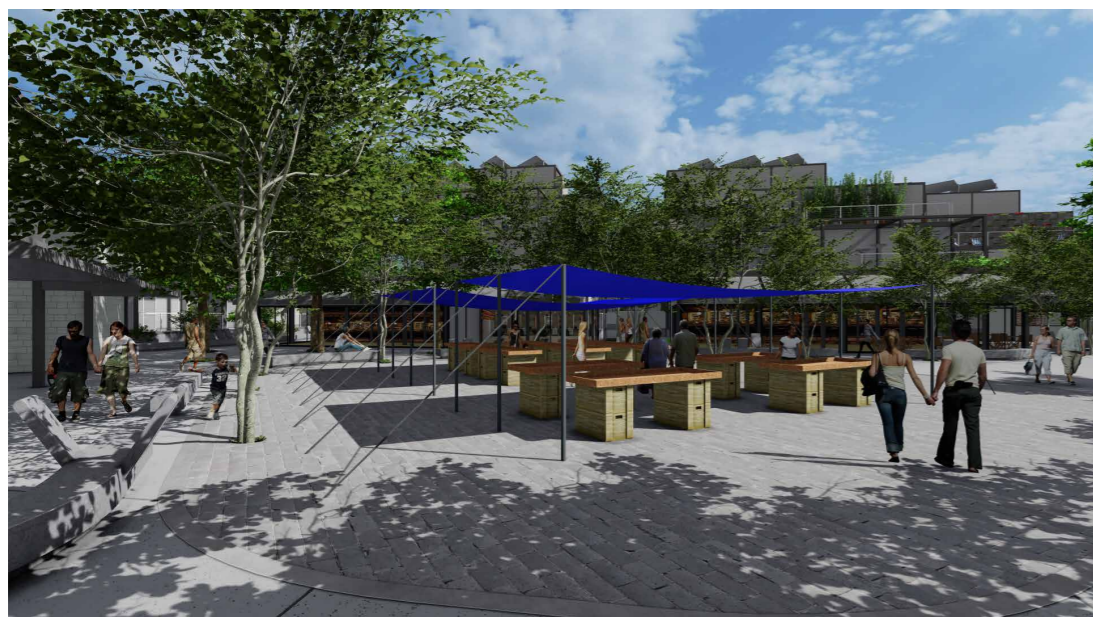


Figura 30 - Possibilidade de uso com a feira semanal



Figura 31 - Possibilidade de uso com eventos e recreação



Ambiências conformadas

Na relação da massa edificada com o desenho urbano proposto foram criados espaços abertos positivos conformando ambiências de estar e convivência. Esses trechos recebem os acessos aos prédios das Unidades Habitacionais criando um filtro de fluxos, que utiliza canteiros e vegetação para delimitar áreas destinadas para a integração da comunidade geral (eixo comercial e praça central) das áreas mais voltadas para os moradores do Conjunto Habitacional sem barreiras físicas definidas, como portões, cercas ou muros. Os itens de mobiliário urbano, desenho de piso e diferenças de níveis adentram nessas ambiências e também ajudam a conformar os espaços - que setorizam e trazem privacidade aos moradores mantendo a integração dos sítios.



Figura 32 - Filtro dos fluxos com canteiros e vegetação



Figura 33 - Unidades Habitacionais térreas com quintal elevado

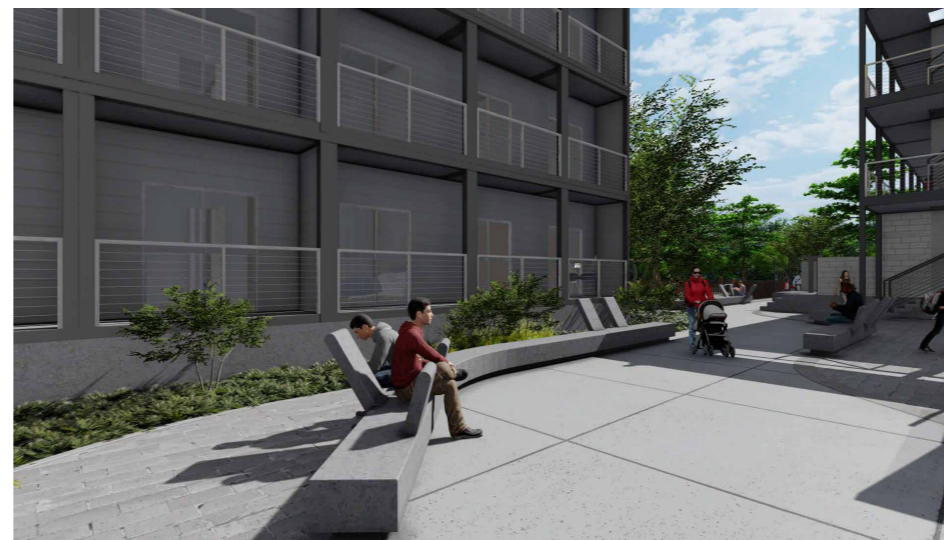


Figura 34 - Edificações e bancos conformam espaços abertos positivos

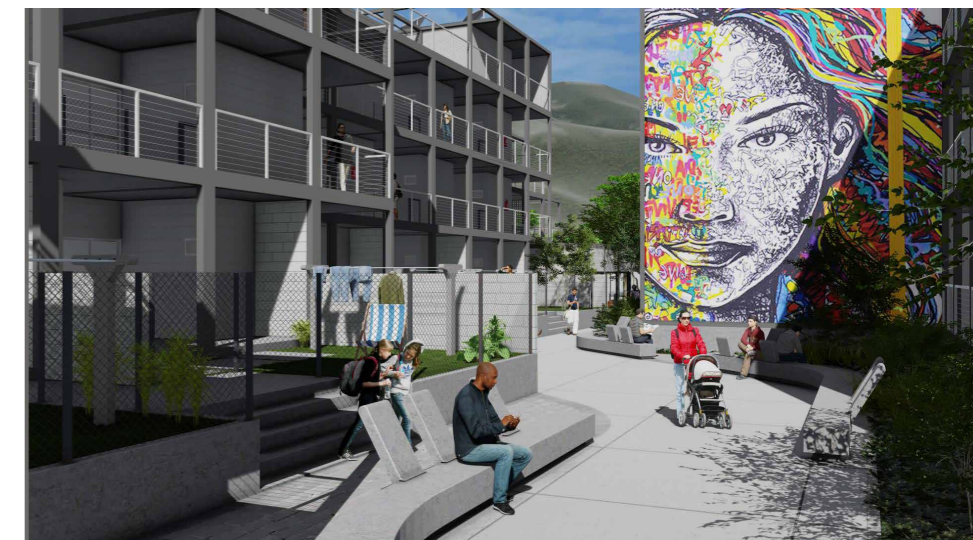


Figura 35 - Espaços de estar com bancos



Figura 36 - Passagem livre entre os blocos através do módulo de circulação vertical

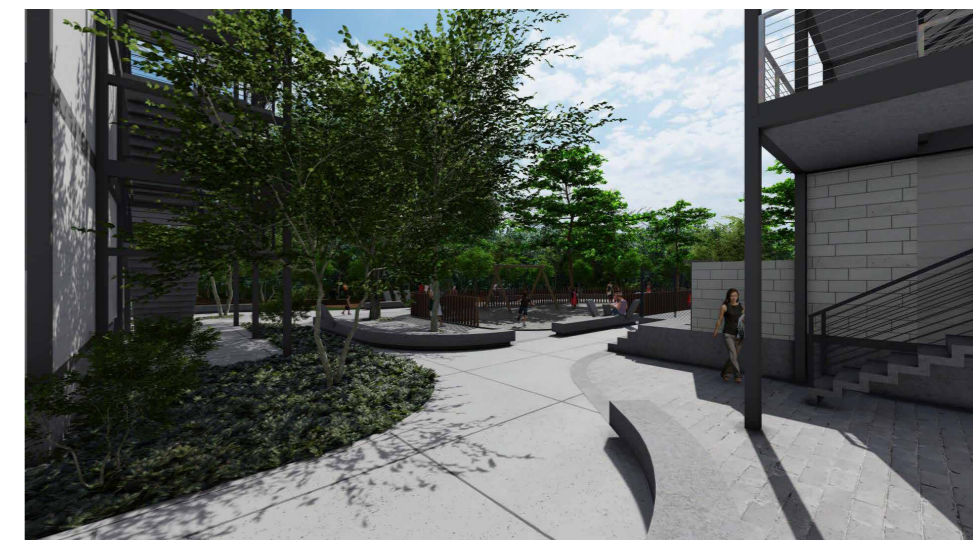


Figura 37 - Desenho de piso orienta fluxos

Área de amortecimento de transição



Figura 38 - Pomar contribuindo com a transição gradual

Com o objetivo de costurar o mangue existente e a massa edificada, foi criado um eixo natural composto por elementos que tornam a transição verde-edificação mais branda respeitando os 30 metros previstos por lei, ainda que o mangue tenha se desenvolvido recentemente.

Agindo como um elemento estruturador, o pomar que cerca as bordas do projeto com bancos em madeira delimita a área de intervenção e ainda se torna um meio de subsistência para a comunidade, onde poderão ser cultivadas frutas para consumo. Também foram incluídos outros objetos que reforçam esse trecho com hortas comunitárias, eixos de caminhabilidade, estar e um Playground - este último com uma área de apoio para quem está acompanhando as crianças que utilizam o espaço.

Dessa forma, as áreas do projeto ficam amarradas e consolidadas, garantindo a preservação e relação da comunidade com a massa natural existente.



Figura 39 - Transição entre eixos



Figura 40 - Pomar como uma área de amortecimento



Figura 41 - Horta comunitária para uso dos moradores



Figura 42 - Área de apoio ao playground



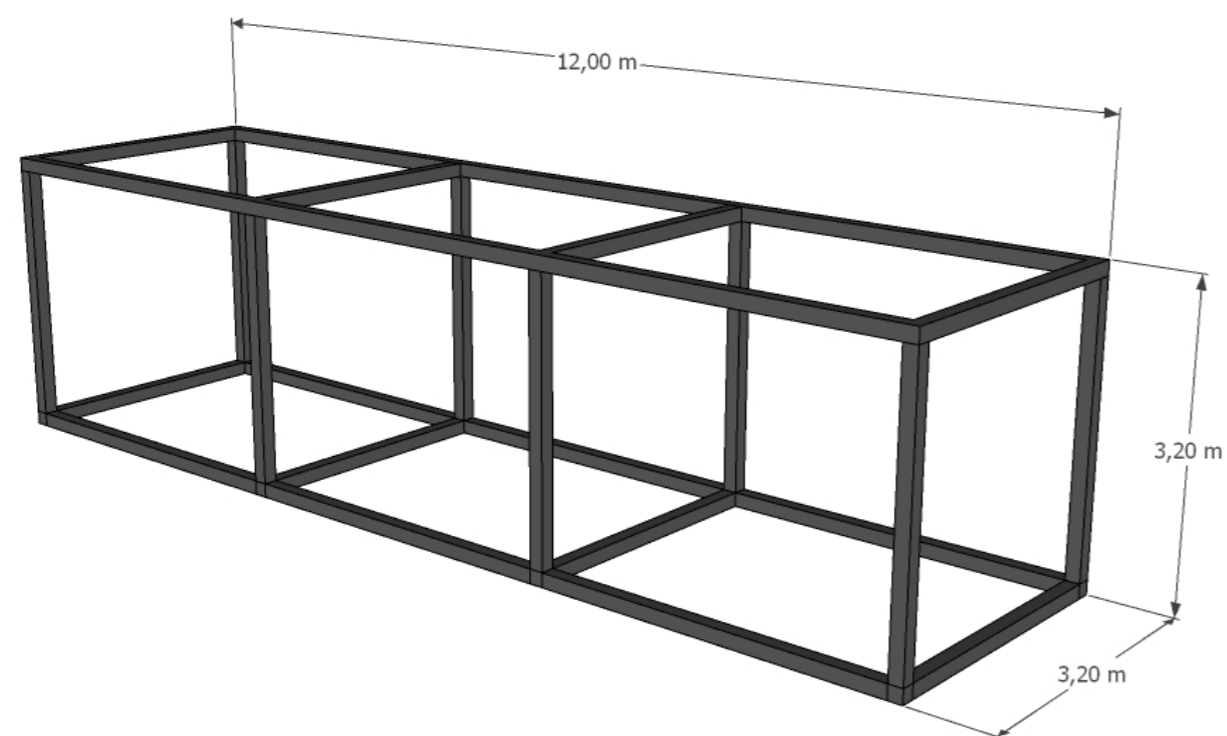
Modulação

Com a finalidade de otimizar os processos, infraestruturas e orçamentos a modularidade das Unidades Habitacionais esteve presente desde o processo de concepção das tipologias. Permite a moldagem dos blocos de habitações se adequando aos espaços públicos propostos e ainda garante a racionalização que um projeto deste tamanho exige.

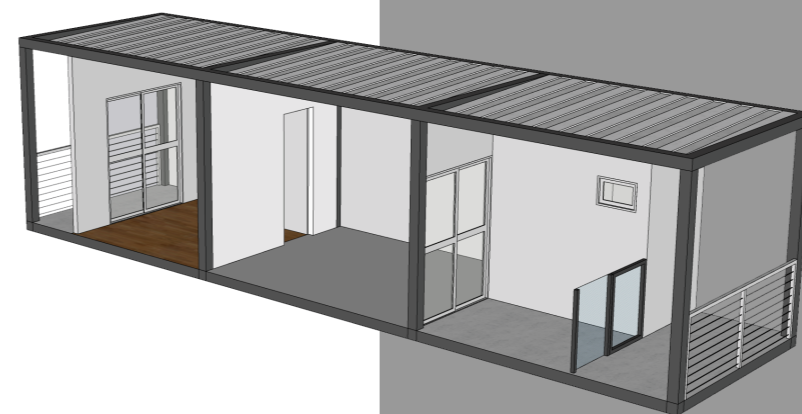
Uma solução que atende essas diretrizes e ainda traz outros diversos benefícios na execução são os módulos da empresa Brasil ao Cubo, que industrializa o processo construtivo entregando as obras com segurança e agilidade - indispensável para a situação de remoção das áreas de risco. A partir do seu módulo base fabricado em aço é possível abrigar diversas tipologias e usos, podendo ser transportados de Tubarão/SC de onde são produzidos até o canteiro já com os acabamentos e configuração final - acontecendo no canteiro basicamente o encaixe das peças. Elas podem ser agrupadas em até 7 pavimentos de altura, e seus encaixes permitem a combinação de diversas tipologias habitacionais conforme a necessidade, inclusive preparado para possíveis ampliações.

Para o projeto foi proposto um módulo base habitacional, que inicialmente possui um quarto e se combinado com outra unidade pode dar lugar a uma habitação de dois quartos, e se agregado mais outro módulo receber um apartamento de 4 quartos. Tudo isso mantendo as prumadas e shafts hidráulicos na mesma posição independente da disposição de tipologias - permitindo a flexibilidade necessária para um projeto com esse uso.

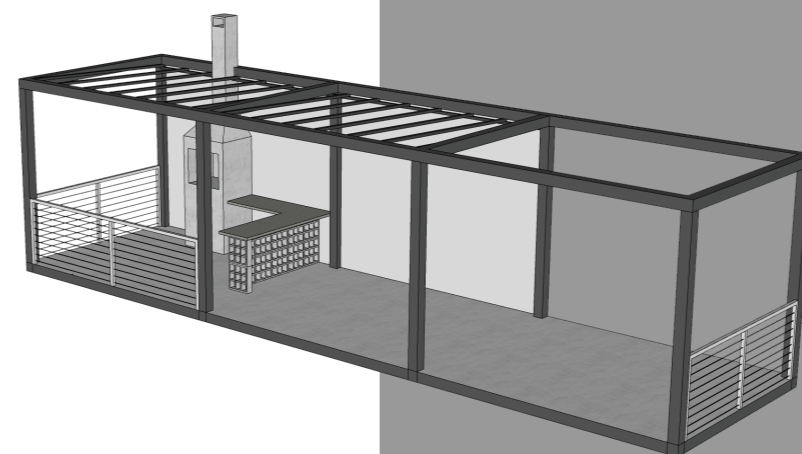
Ainda com base neste módulo foram propostos outros diferentes usos, onde uma unidade habitacional suprimida dá lugar para um espaço de lazer e convivência, as torres de circulação vertical e até as áreas técnicas posicionadas no último pavimento. Todas essas características permitem uma futura expansão conforme a demanda populacional da comunidade, tornando a proposta flexível para atender as morfologias temporais.



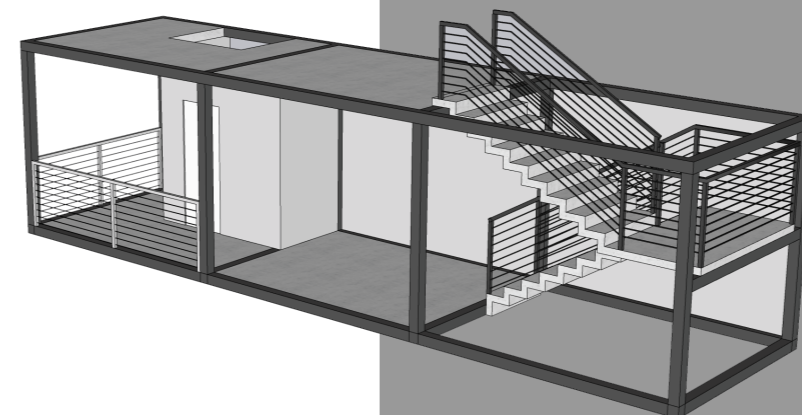
Estrutura modulável



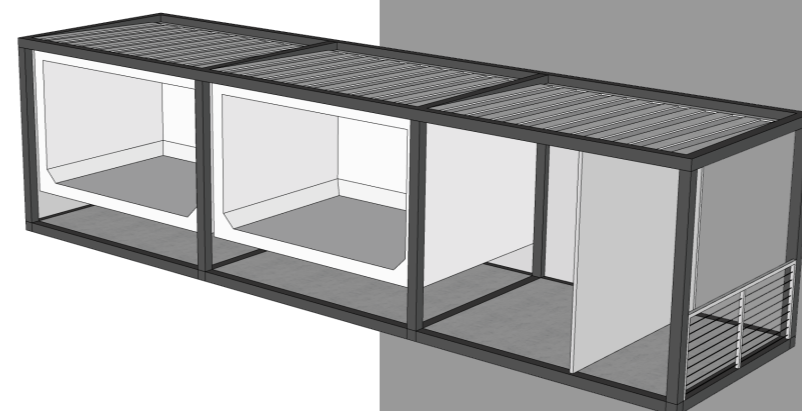
Módulo base das Unidades Habitacionais



Módulo de lazer e convívio com churrasqueira



Módulo de circulação vertical completo com espera para elevador



Módulo do reservatório de água e Barrilete

Unidades Habitacionais

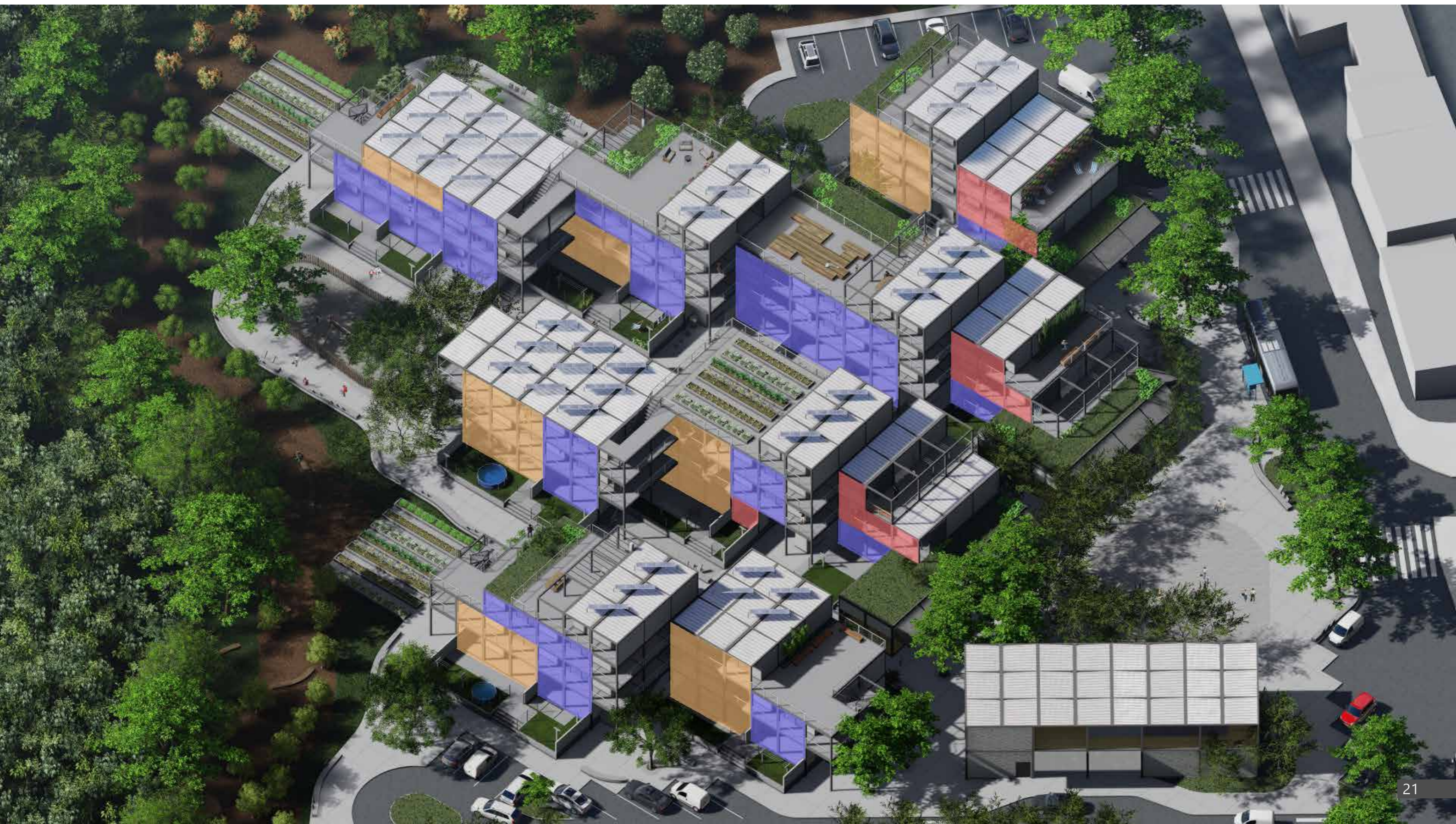
Para suprir a demanda de 65 famílias a serem removidas das áreas de risco da Cidade Alta foram criadas 3 tipologias de habitação de interesse social a partir de uma aproximação com a comunidade onde foram observadas as configurações predominantes dos agrupamentos familiares, características das habitações a serem trazidas e outras para serem modificadas das atuais.

A partir do módulo apresentado, os 3 tipos de unidades habitacionais podem ser dispostos livremente por compartilharem o mesmo tamanho, posicionamento de shafts hidráulicos, circulação e acessos. Essa modulação permite adaptar e expandir facilmente de acordo com novas demandas da comunidade

e ainda posicionar de forma a mesclar ou setorizar diferentes tipologias - conforme a necessidade.

No projeto foram distribuídas concentrando os módulos de 1 quarto para integração entre esse perfil de morador e uma maior mesclagem nas tipologias de 2 ou 4 quartos. As UHs posicionadas no térreo possuem um quintal privativo ampliando o uso das pessoas.

A distribuição, portanto, ficou em 15 unidades de 1 quarto (hachurado em vermelho), 33 unidades de 2 quartos (hachurado em azul) e 17 unidades de 4 quartos (hachurado em laranja) - que está no encontro do que foi observado entre os moradores que precisam ser removidos da Cidade Alta.



Módulo simples

1 quarto

A menor unidade possui 33,60 metros quadrados privativos, sendo desses 25,70 de área coberta fechada, surgindo a partir do módulo pré-fabricado de 3,20x12m.

Foi pensada para pequenos agrupamentos familiares de até 2 pessoas, dispondo quartos para fachada nordeste e living integrado com banheiros na fachada sudoeste - contemplado pela ventilação cruzada. No acesso possui um hall externo privativo que possibilita um espaço de estar, integração com a vizinhança ou estendal. Junto ao quarto, possui outra varanda como opção de espaço externo.



Planta humanizada do bloco habitacional com destaque para a unidade de 1 quarto

Módulo duplo

2 quartos

Partindo da combinação de dois módulos base, a unidade de dois quartos possui 67,20 metros quadrados privativos, sendo desses 50,40 de área coberta fechada.

Surge voltada para agrupamentos familiares de até 4 pessoas - maior grupo observado na aproximação com a comunidade - dispoindo os dois dormitórios para fachada nordeste e living integrado com banheiros na fachada sudoeste. Nesta unidade o hall externo privativo é duplicado, o que garante um espaço de estar e estendal. A varanda dos quartos é integrada para melhor aproveitamento, e as áreas molhadas concentradas em pontos específicos para otimização de infra-estruturas.



Planta humanizada do bloco habitacional com destaque para a unidade de 2 quartos

Módulo triplo

4 quartos

Já na maior unidade dispõe de 100,80 metros quadrados privativos, sendo desses 77,10 de área coberta fechada, criado a partir da combinação de 3 módulos pré-fabricados de 3,20x12m.

Acomoda agrupamentos familiares de até 8 pessoas, que apesar de em pequeno número nas estatísticas gerais de Florianópolis, foi observado em algumas casas que precisam ser removidas da Cidade Alta. Concentra em sua modulação as áreas molhadas em prumadas específicas, dispondo assim de uma suíte com banheiro - rara em habitação de interesse social, mas necessária para atender grandes famílias.



Planta humanizada do bloco habitacional com destaque para a unidade de 4 quartos

Circulações e acessos

O acesso às Unidades Habitacionais é feito por meio de módulos de circulação vertical e corredores externos que funcionam como pequenas ruas suspensas integrando o fluxo de moradores com os cercados externos de cada unidade - o que remete a relação de vizinhança existente na atual comunidade da Cidade Alta.

A circulação vertical respeita o distanciamento máximo permitido pelo Corpo de Bombeiros, e em um caso de futura expansão do complexo para o alto, em cada bloco há pelo menos um módulo com espera para elevador e possibilidade de enclausurar as escadas inclusive com antecâmara - necessária para aumentar o número de pavimentos.



Figura 43 - Relação visual próxima com a rua

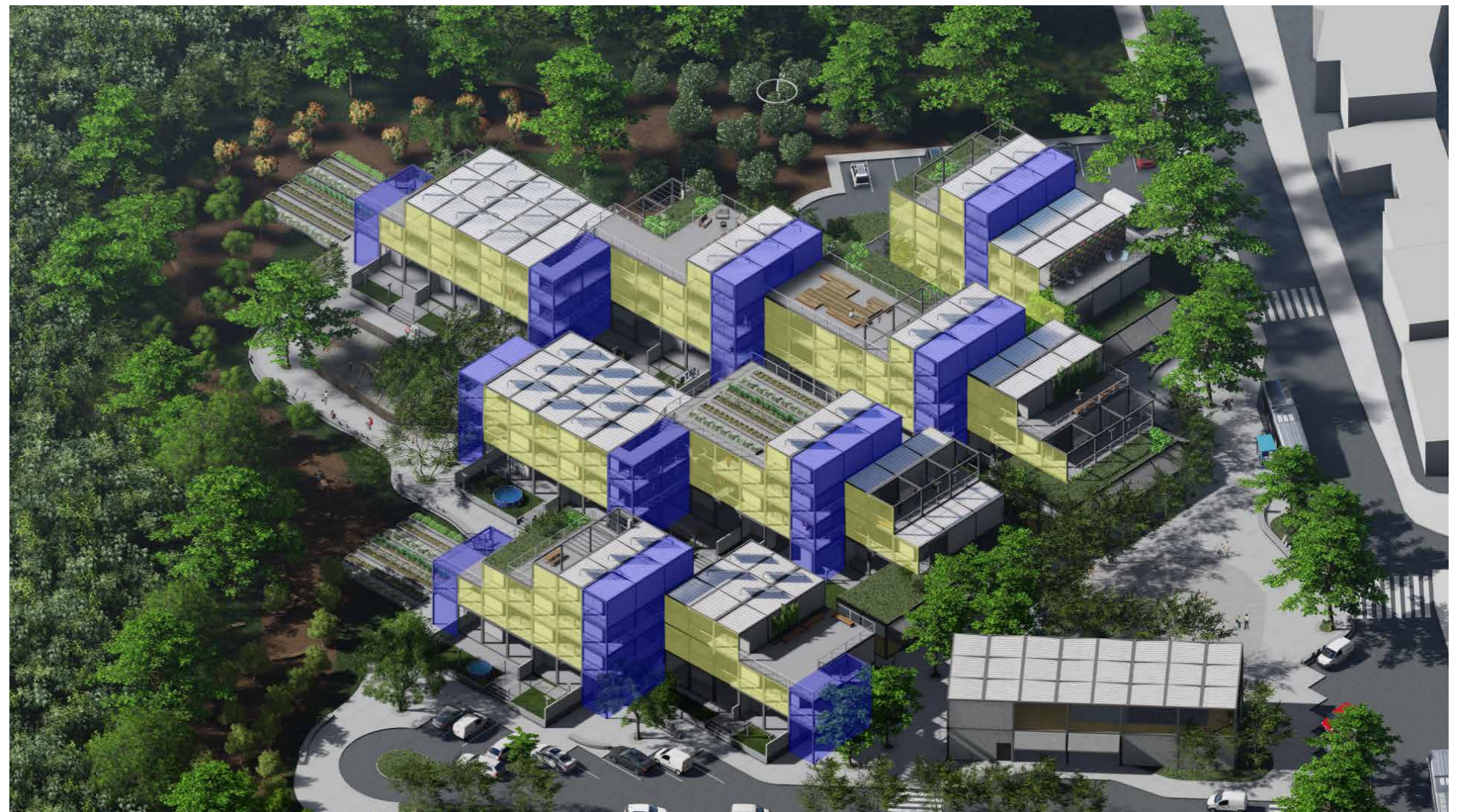


Figura 44 - Indicação de módulos de circulação vertical (em azul) e eixos de circulação horizontal (em amarelo)

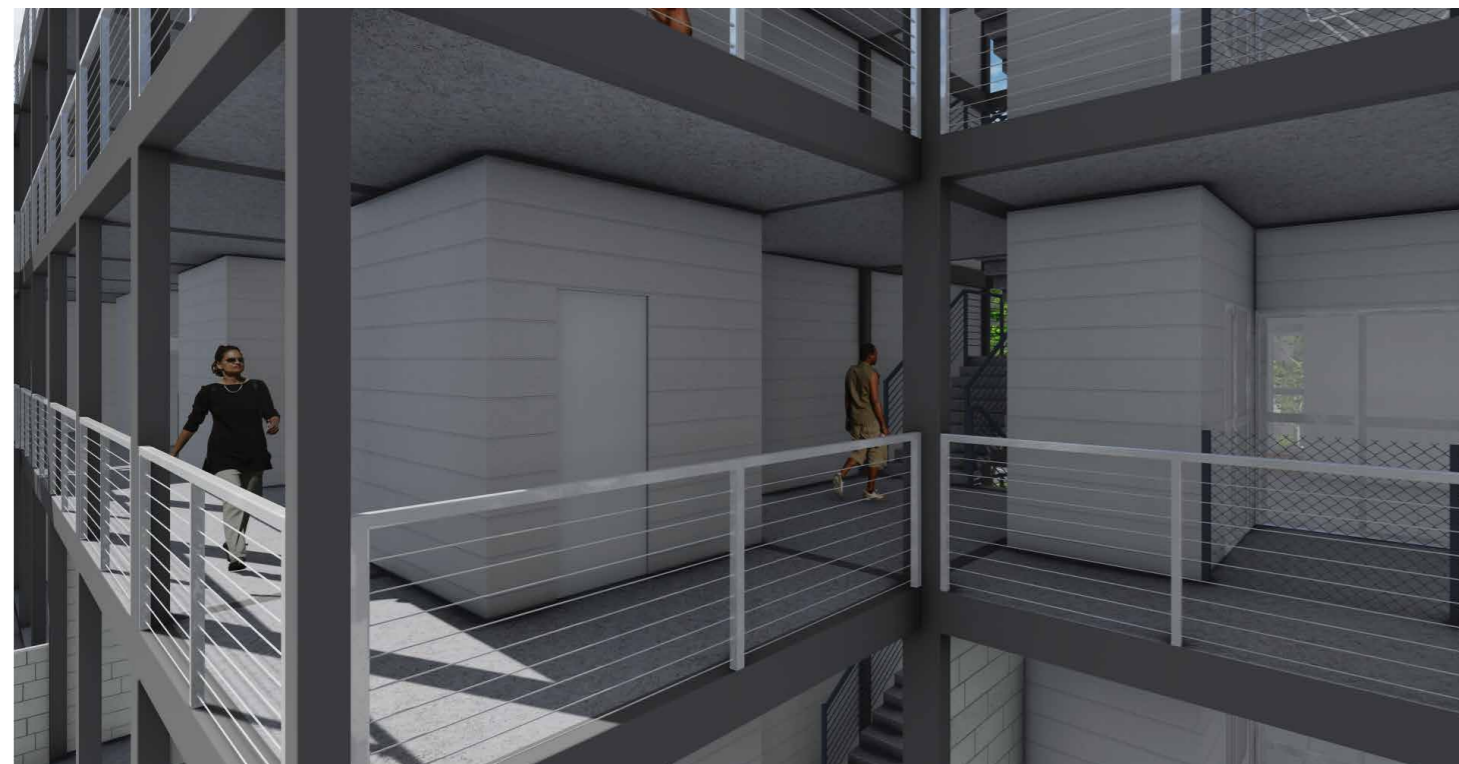


Figura 45 - Módulo de circulação vertical com espera para elevador e possibilidade de fechamento da escada com antecâmara para possíveis expansões em altura



Figura 46 - Relação de vizinhança entre circulação horizontal e unidades Habitacionais

Uso das lajes



Figura 47 - Módulos removidos para escalonamento e criação de espaços de lazer, convivência, horta ou lavanderia.

Buscando uma volumetria que forme um relevo assim como a comunidade consolidada da Costeira do Pirajubaé, foram subtraídos módulos e obtido o escalonamento em diversos pontos, o que quebrou a rigidez das fitas e trouxe possibilidades de usos.

Essas remoções trouxeram para o nível das unidades habitacionais espaços abertos e com enorme potencial de insolação e de amplitude visual. Foram propostas ambiências de convívio e integração, onde foram inseridos módulos “quiosque” com churrasqueira - presente em algumas casas da Cidade Alta. São trechos voltados para uso dos moradores do complexo, como uma extensão das unidades habitacionais. Ainda foram implantados módulos com espaço para lavagem e secagem de roupas, posicionados próximos das UHs de 1 quarto, que não possuem espaço suficiente para lavanderia.



Figura 48 - Áreas de convivência e lazer com churrasqueira para uso das lajes

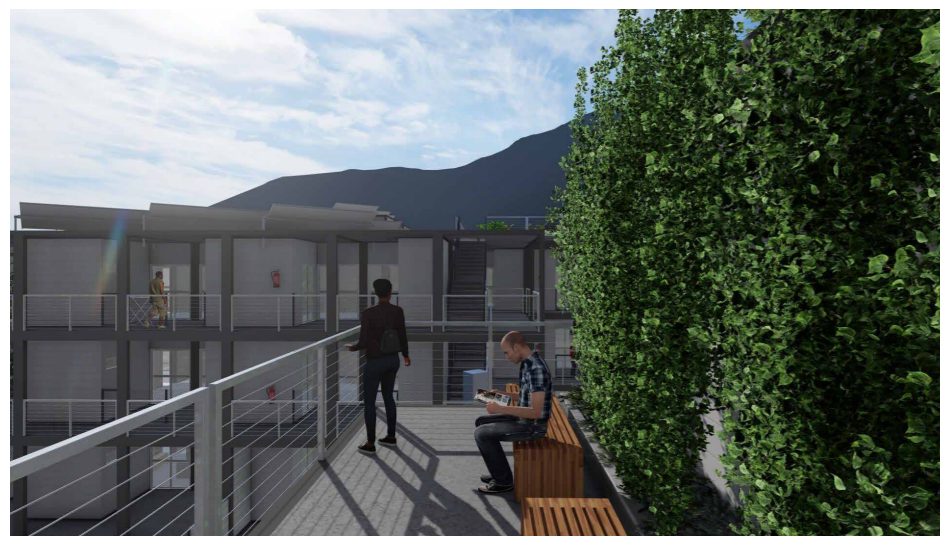


Figura 49 - Escalonamento com subtração de módulos para criar espaços de estar e convivência

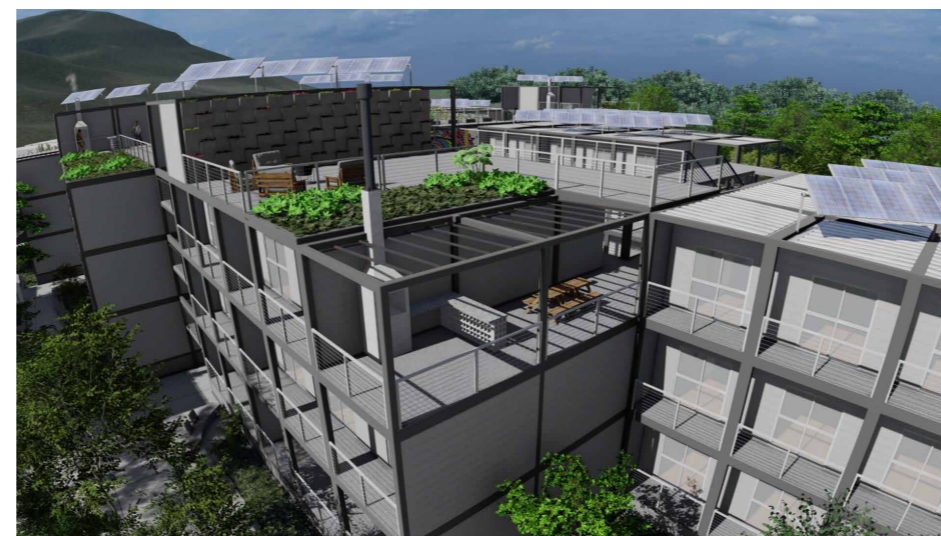


Figura 50 - Áreas de convivência e lazer com churrasqueira para uso das lajes



Figura 51 - Áreas de lavanderia coletiva próximas das habitações com 1 quarto

Diretrizes estruturais

Embasando a partir do histórico do terreno a ser implantado, um aterro feito há 45 anos, e combinado com os módulos da empresa Brasil ao Cubo com sua flexibilidade de ampliação vertical, a fundação por estacas permite segurança no suporte dos três pavimentos de habitação iniciais e abre possibilidade para crescer em altura já sugerida pela modulação.

Sustentada pelas estacas, uma base em concreto poderá receber as peças encaixadas em esperas já previstas conforme o projeto estrutural. Por serem eixos de mesmo tamanho, a racionalização da estrutura desde a fundação tende a trazer mais segurança com menor custo de construção, pensando no investimento futuro para receber as ampliações.

Os módulos que serão apoiados neste embasamento são fabricados em aço de seção oca de 15x15cm, que se encaixam precisamente entre si, com ligações já pensadas em projeto para maior rigidez estrutural. Nos casos em que são dispostos em maior altura, são incluídas também travessas para aumentar essa rigidez, e que podem ser inseridas nas diversas faces fechadas por paredes inteiras. Fazem parte da composição desses módulos lajes em steel deck, substituída por telhas sanduíche nos últimos pavimentos e com sistema de escoamento pluvial no próprio módulo, sem necessidade de passagem de tubulação ou infra-estruturas externas. Da mesma forma são feitos os fechamentos laterais, com paredes leves em Steel frame que permitem possibilidades de diferentes configurações de aberturas.

Dessa forma, é possível uma estrutura leve, racional e com execução rápida, haja vista o risco iminente em que os moradores da cidade alta vivem e a necessidade de desabrigo imediato das atuais residências.

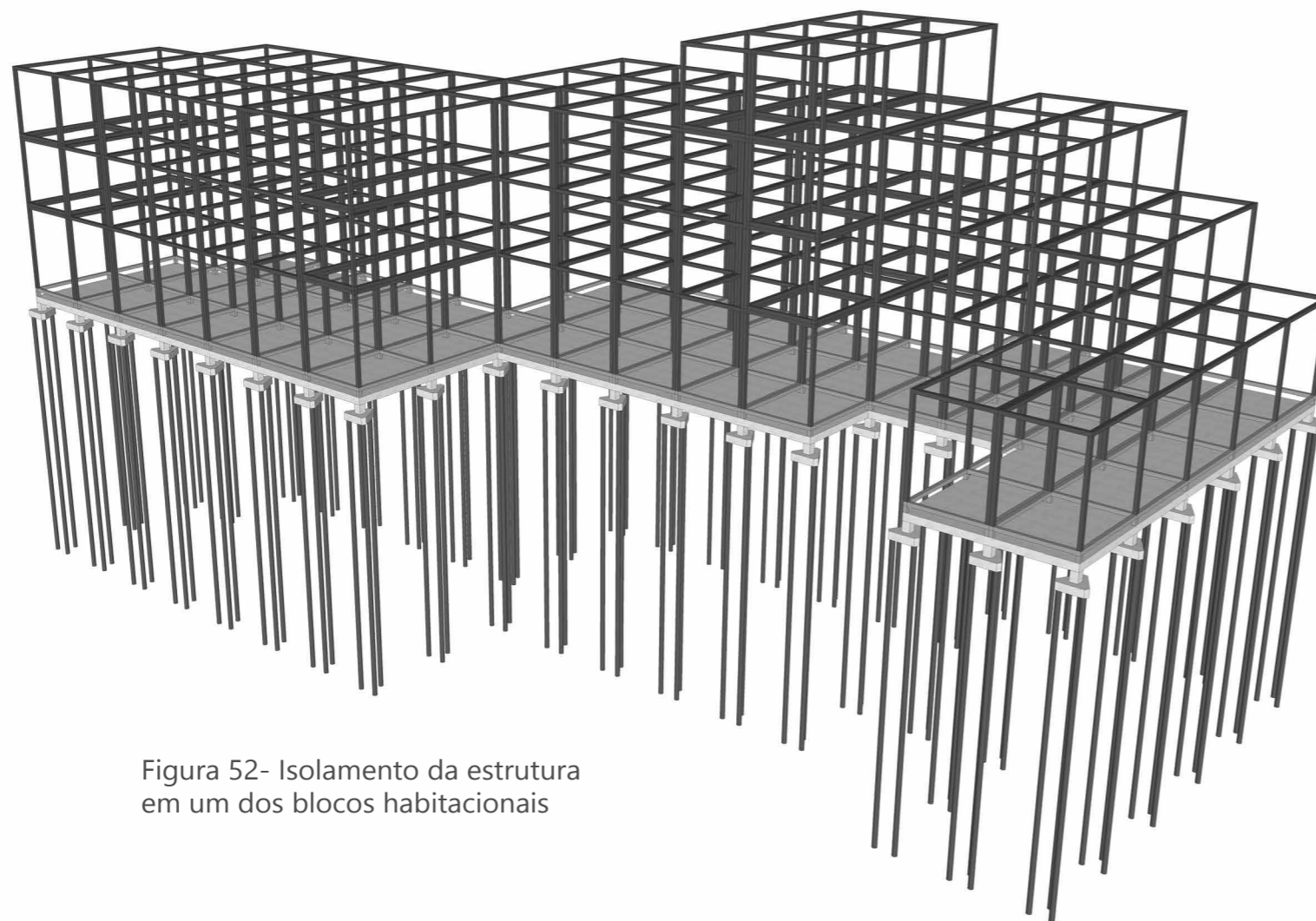


Figura 52- Isolamento da estrutura em um dos blocos habitacionais

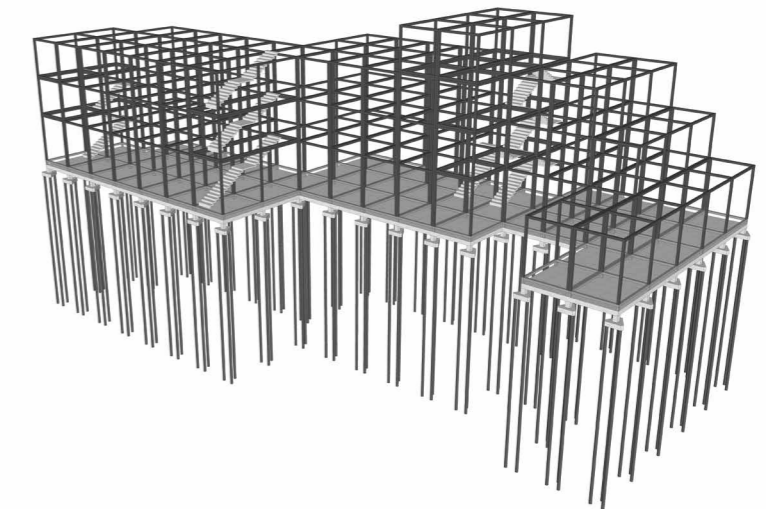


Figura 53 - Acréscimo das escadas pré moldadas

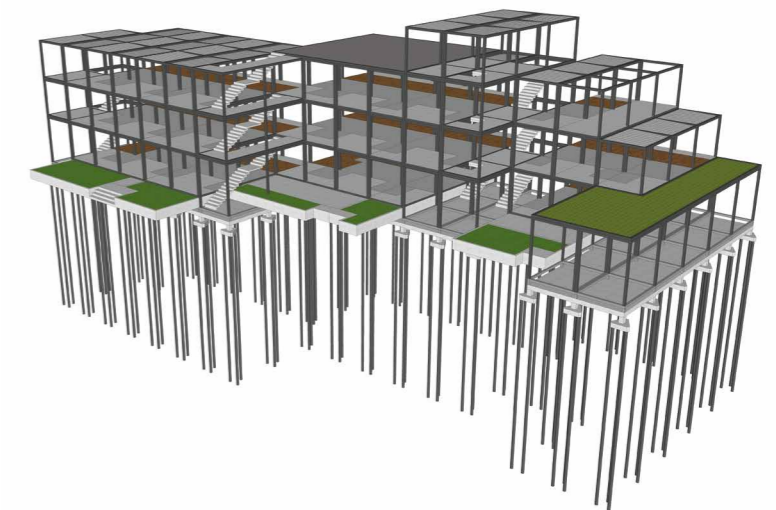


Figura 54 - Acréscimo das lajes em Steel Deck

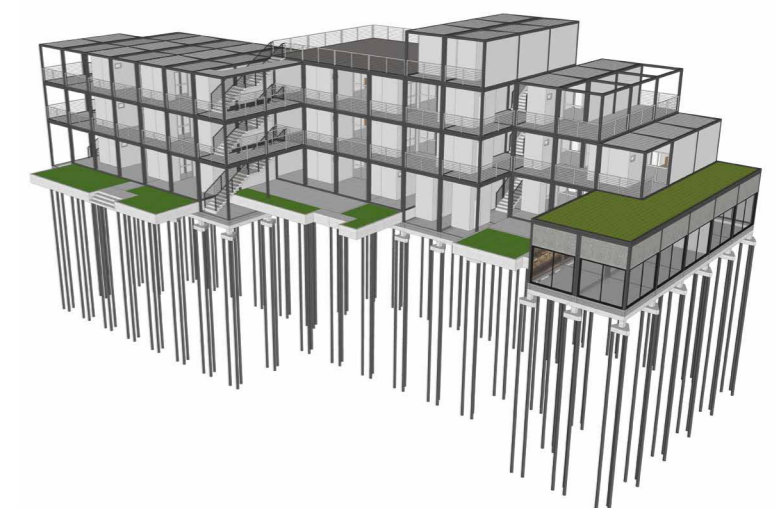


Figura 55 - Acréscimo dos fechamentos em steel frame

Estudo de insolação



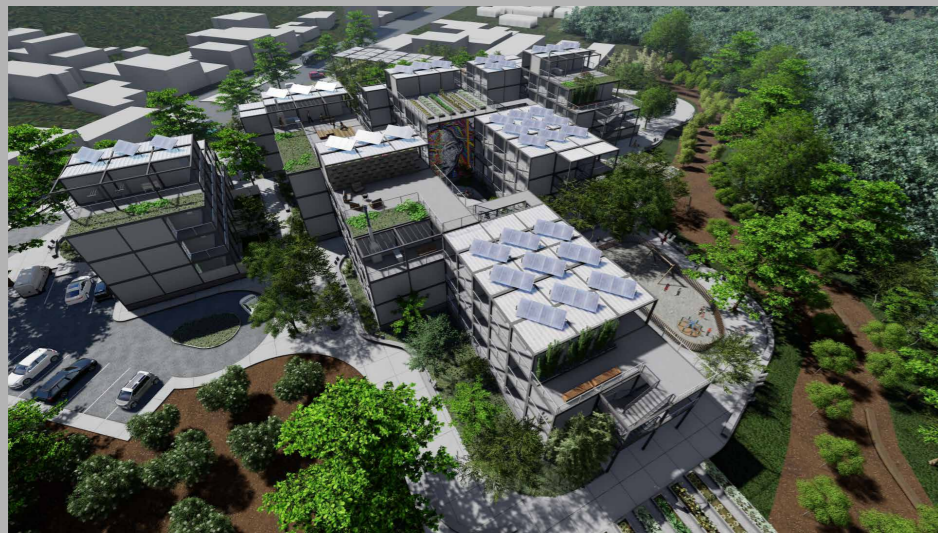
Para confirmar a eficiência do posicionamento dos blocos no aproveitamento da insolação foram feitos testes com inserção dos raios solares agindo sobre a edificação proposta. As imagens capturadas mostram a fachada nordeste (onde se encontram os quartos das UHs), os espaços externos de lazer e convivência e a fachada sudoeste (que concentra os corredores de circulação, hall externo e acesso ao living das habitações).

Através dos testes foi possível confirmar que no verão há uma menor incidência direta de sol nos quartos, sombreamento nas praças de convivência durante as tardes do período mais quente do ano e a proteção dos raios diretos na porta-janela do living pela disposição da circulação horizontal e banheiros/área molhada, o que diminui o calor excessivo durante o verão e consequente qualidade térmico-ambiental, reforçada ainda pela circulação cruzada de vento com a abertura das esquadrias.

Durante o inverno é possível perceber uma maior incidência de sol nos quartos, aquecendo esses ambientes durante o período mais frio do ano. O posicionamento das edificações também permite que as praças de convivência recebam sol durante as tardes de inverno, tornando as ambiências mais agradáveis nesse período.

Os testes foram feitos no período de solstício de verão e inverno durante três períodos do dia indicados em cada imagem, obtendo assim as situações extremas de incidência solar.

VERÃO



21/dez 09h00



21/dez 12h00



21/dez 16h00

INVERNO



21/jun 09h00



21/jun 12h00



21/jun 16h00



Corte AA'



Corte BB'

Referências

MARICATO, Ermínia. URBANISMO NA PERIFERIA DO MUNDO GLOBALIZADO: metrópoles brasileiras. São Paulo Perspec. São Paulo, vol.14 no.4 oct./dec. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000400004> Acesso em: 10 out. 2020

VÁRZEA, Virgílio dos Reis. LITERATURA BRASILEIRA Textos literários em meio eletrônico, Santa Catarina: a ilha de Virgílio Várzea. Florianópolis, 1984. Disponível em: <https://www.literaturabrasileira.ufsc.br/_documents/santacatarina-virgilio-1.htm> Acesso em: 26 nov. 2020

SUGAI, Maria Inês. Segregação Silenciosa: Investimentos Públicos e Distribuição Sócio-Espacial na Área Conurbada de Florianópolis, 2002 244p. Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

Prefeitura Municipal de Florianópolis. REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO – PMRR. Florianópolis, 2014. Disponível em: http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/17_09_2014_12.18.46.47d9f3cf658ee472868d5324eb4f2c6d.pdf. Acesso em: 06 nov. 2020.

MARICATO, Ermínia. URBANISMO NA PERIFERIA DO MUNDO GLOBALIZADO nas metrópoles brasileiras. São Paulo, 2000. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/spp/v14n4/9749.pdf>> Acesso em: 10 out. 2020

LEFEBVRE, Henri. O direito à cidade. São Paulo: Centauro, 2001.

HARVEY, David. The right to the city. New left Review. Londres, vol.53, set/out 2008. Disponível em: <<https://newleftreview.org/issues/ii53/articles/david-harvey-the-right-to-the-city>> Acesso em: 10 out. 2020.

AMBONI, Giovani. Estudo para um planejamento ambiental da Costeira do Pirajubaé Florianópolis - Santa Catarina. Florianópolis, 2001, 113p. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

HARVEY, David. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2005.

FILHO, Nestor Goulart Reis. Contribuições ao estudo da evolução urbanística do Brasil. São Paulo. Livraria Pioneira Editora, 1968.