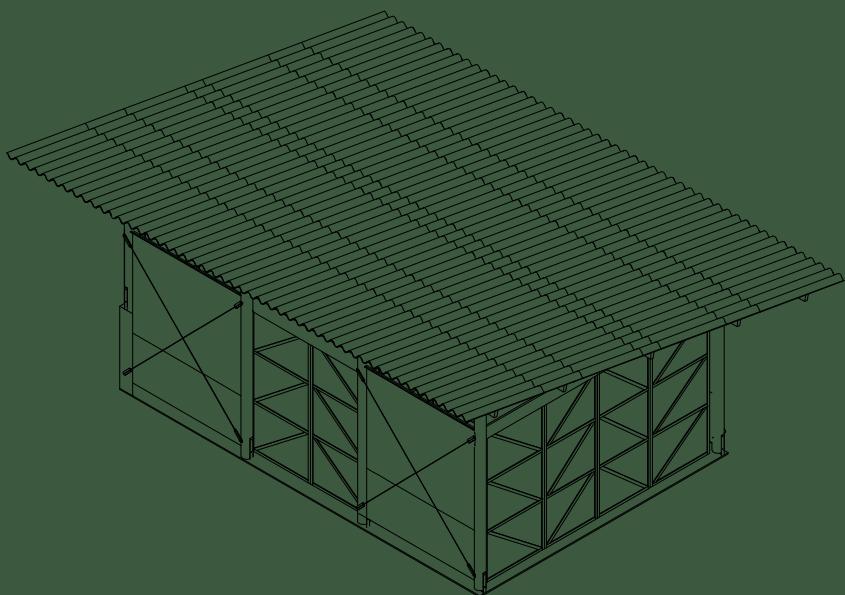
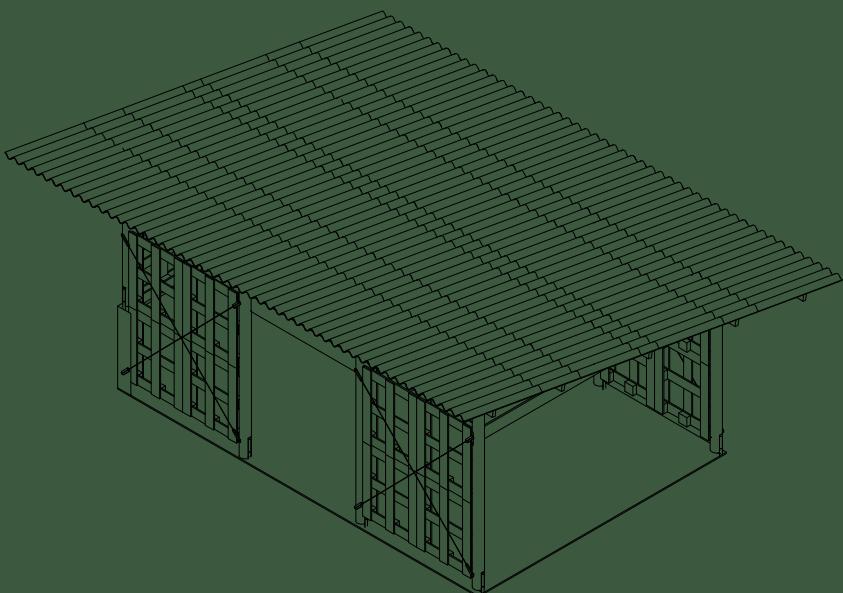
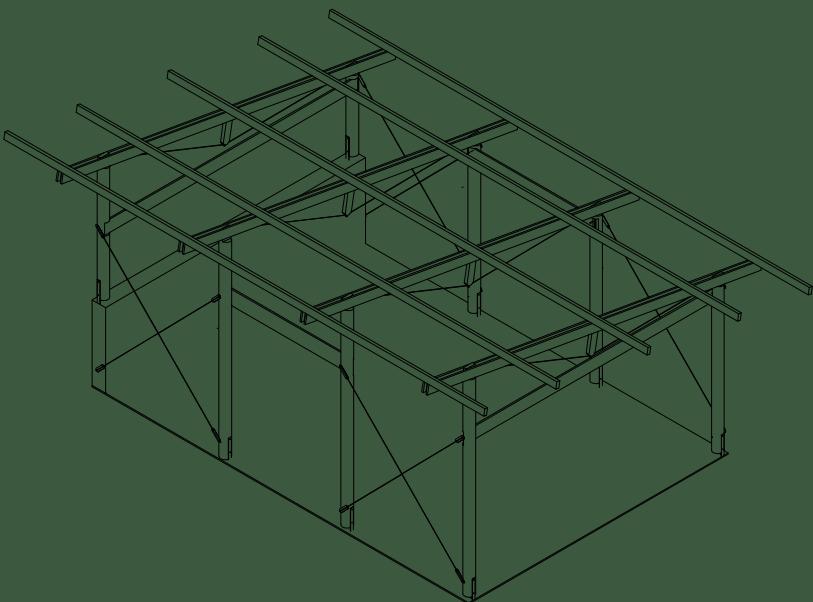


# Ocupação dos Queixadas

Luta pela terra, autoconstrução  
e extensão popular.



Daniella Caetano Alves da Motta



# Ocupação dos Queixadas

Autoconstrução, luta pela terra e extensão popular.

Daniella Caetano Alves da Motta  
nº 9810448

Trabalho Final de Graduação  
Orientadora: Isadora de Andrade Guerreiro  
Dezembro de 2022, São Paulo

Palavras chave: luta por moradia, autoconstrução, extensão universitária popular, arquitetura popular em madeira, mutirão.



## Agradecimentos

A minha orientadora, Isadora Guerreiro, pela enorme paciência e motivação. As conversas que tivemos foram transformadoras, as análises do processo impecáveis e precisas.

Ao Ariel, pela parceria e por todo aprendizado que fomos construindo juntos ao longo desse processo intenso e surpreendente.

A comunidade dos Queixadas, em especial, a Vanessa, ao Jesus e ao Silvinho que sempre nos receberam tão bem.

Aos colegas Bruno, Olivia, Sofia, Natalia, Jasmin, Larissa, Matheus, Fernanda, Ana e aos professores Caio, Karina e Tomás, que foram parte desse projeto de extensão universitária popular.

À FAUUSP por 7 anos de reflexões e experimentações. Em especial a todos os professores, funcionários e colaboradores que viabilizaram espaços preciosos de troca e formação.

A minha família pelo suporte infinito em todos os momentos.

Aos amigos queridos de dentro e fora da FAU, sempre presentes.



## **Sumário**

### Introdução

#### 1. A Ocupação dos Queixadas

- 1.1. Considerações sobre ocupações de terra e luta por moradia
- 1.2. Leitura urbana
- 1.3. Ocupação dos queixadas
- 1.4. Loteamento e processo de consolidação

#### 2. Estudo sobre a Autoconstrução

- 2.1. Considerações sobre a autoconstrução
- 2.2. Barraco de lona
- 2.3. Barraco de madeira
- 2.4. Técnica possível

#### 3. Projeto

- 3.1 Função social da arquitetura
- 3.2. Extensão universitária popular
- 3.3. Oficina de capacitação básica em projeto de arquitetura
- 3.4. Projeto para o barracão comunitário

#### 4. Obra

- 4.1. O significado do mutirão
- 4.2. Etapas de obra
- 4.3. Percepções gerais do mutirão

### Conclusão

### Bibliografia



Candelária,  
Carajás,  
Carandiru.

Há cem anos

Canudos,  
Contestado,  
Caldeirão.

Há uma nação de homens  
excluídos da nação.  
Há uma nação de homens  
excluídos da vida.  
Há uma nação de homens  
calados,  
excluídos de toda palavra.  
Há uma nação de homens  
combatendo depois das cercas.  
Há uma nação de homens  
sem rosto,  
soterrado na lama,  
sem nome  
soterrado pelo silêncio.

Eles rondam o arame  
das cercas  
alumiados pela fogueira  
dos acampamentos.

Eles rondam o muro das leis  
e ataram no peito  
uma bomba que pulsa:  
o sonho da terra livre.

O sonho vale uma vida?  
Não sei. Mas aprendi  
da escassa vida que gastei:  
a morte não sonha.

A terra vale um sonho?  
A terra vale infinitas  
reservas de crueldade,  
do lado de dentro da cerca.

Candelária,  
Carajás,  
Carandiru.

Pedro Tierra, Brasília, 25/04/96. Texto adaptado.

## Introdução

As ocupações urbanas de moradia são muito recorrentes no contexto brasileiro de capitalismo periférico. O direito à terra é historicamente negado à população trabalhadora pobre, que ainda precisa enfrentar as mais desastrosas situações para conseguir morar, resistir e sobreviver.

Aqui o povo quase nunca teve meios de gerar renda suficiente para arcar com o preço da propriedade privada da terra. O padrão de salário do trabalhador brasileiro sempre foi muito baixo e se mostrou historicamente insuficiente para cobrir os custos de vida e o preço da moradia (seja casa própria ou aluguel). Na atualidade, a situação se agrava com o aumento de desemprego, precarização do trabalho, pouco crescimento da economia e a crise de pandemia de Covid 19. Vimos que o poder de compra das pessoas tem decrescido, enquanto os preços de produtos sobem de forma exponencial, o que fez chegar rapidamente o aumento da fome, o aumento do preço do aluguel, aumento do número de pessoas sem casa e em situação de rua.

A vida na fome, no desemprego ou dentro das condições de baixos salários faz com que a administração das urgências supere leis, regras e contratos . Os mais pobres, em muitos casos, não tem outra escolha a não ser ter que produzir seus espaços na cidade dentro da precariedade e ilegalidade: ocupando terra, montando um barraco, autoconstruindo casas, escolas e igrejas, dividindo quintal, fazendo puxadinho e construindo bairros inteiros. A ocupação dos Queixadas é um exemplo de autorganização e sobrevivência no território. Disputa-se com as leis do Estado, da propriedade privada e do mercado financeiro, em prol da necessidade humana premente de morar (estado de necessidade social). Sendo a maioria de seus moradores, pretos, periféricos e pobres, muitos passando por dificuldades com o desemprego ou renda insuficiente; acabaram deixando seus bairros nas localidades próximas para morar nessa ocupação de aproximadamente 400 pessoas, organizada pelo movimento social Luta Popular no ano de 2019. O terreno ocupado está no município de Cajamar e encontrava-se vazio há mais de 20 anos, em Zona Especial de Interesse Social (ZEIS)- não cumprindo com a função social da propriedade.

As formas de morar na ocupação dos Queixadas se dão em barracos provisórios, cuja opção viável costuma ser autoconstruir a baixo custo em lona, bambu, madeira ou qualquer outro material que se encontra pelo caminho. O caráter provisório das moradias se dá especialmente pela incerteza jurídica e o risco de despejo. A realidade que as famílias enfrentam para conseguir sobreviver nessas condições costuma estar dentro de um cenário de muita precariedade e opressão. A pressão da polícia militar, GCM, polícia ambiental, da prefeitura, dos tribunais e da sociedade no geral envolve violência, humilhação, omissão, abuso e injustiça. Assim, a criminalização da pobreza vem sendo renovada em nosso país, na maior parte dos casos, de forma aberta e declarada.

A minha participação e atuação pessoal na Ocupação dos Queixadas tem o caráter de apoio à luta dessas famílias. Conheci a Ocupação em seus primeiros meses de existência, quando grande parte dos barracos ainda eram feitos de lona e não havia delimitação de lotes individuais ou ruas. Enquanto estudante de arquitetura e urbanismo, fui convidada pelos moradores a contribuir com o plano popular urbanístico da ocupação. Eu me disponibilizei a trazer mapas em escala, escalímetro, papel manteiga e algumas outras ferramentas técnicas que facilitaram o entendimento do terreno, suas medidas e a organização dos lotes no espaço; permitindo que ao fim de uma semana fosse realizado um loteamento de acordo com as demandas da comunidade. Este ajudou a consolidar o território da ocupação, assim os moradores passaram a construir de forma um pouco mais sólida, em madeira e telha de fibrocimento.

Com o passar dos meses, um grupo de extensão universitária da FAU USP<sup>1</sup>, no qual eu me incluía, passou a atuar de forma coletiva e contínua na Ocupação. A ideia era que a experiência realizada com o plano popular urbanístico fosse ampliada aos demais moradores da ocupação que se interessassem em conhecer mais sobre leitura de projeto, desenho e noções básicas de arquitetura. Assim foram propostas oficinas pelo coletivo de extensão universitária que almejavam o diálogo, a troca de conhecimentos, a capacitação técnica e o fortalecimento da organização popular.

Obviamente, existem obstáculos que dificultam a aproximação entre universidade e população: as diferenças de classe, grau de instabilidade de moradia e noções de urgência cotidiana complexificam essas relações. É sempre um desafio fazer iniciativas extensionistas populares, justamente por unificar pessoas de realidades que podem chegar a ser opostas em um mesmo projeto. Uma das maiores dificuldades encontradas em nossa atuação girava em torno da separação entre a teoria e a prática presentes na arquitetura – a abstração técnica do projeto arquitetônico era incompreensível para muitas pessoas da ocupação e isso dificultava o diálogo entre estudantes e moradores.

Durante esse processo, considerou-se a possibilidade de reconstrução do barracão comunitário, que seria um espaço de uso de toda comunidade e poderia servir como modelo construtivo para ajudar no entendimento da arquitetura de forma coletiva, conciliando saberes teóricos e práticos. Além disso, os estudantes tinham pouca vivência de canteiro de obras e processos construtivos, e a experiência da construção certamente ampliaria horizontes. Através de um edital da USP, nosso coletivo de extensão popular universitária junto com o apoio de professores<sup>2</sup>, conseguiu verba para a reconstrução do barracão. O exercício de arquitetura, nesse sentido, poderia ganhar dimensões amplas ligadas ao contexto político e social daquela comunidade.

Com a perspectiva de recursos públicos para realização de uma futura obra, começamos a conversar com a comunidade dos Queixadas sobre desejos e ideias de projeto para o novo barracão. Falava-se que a arquitetura do novo barracão deveria dialogar com a situação fundiária da ocupação de incerteza da posse da terra. Era sabido que ali estaria sendo investido dinheiro público, através de edital, para a construção de um barracão de melhor qualidade e durabilidade que o anterior, portanto, seria importante que o valor investido nessa construção não se perdesse com um eventual despejo. Além disso, o barracão era a única propriedade coletiva, que naquele momento e naquele espaço não era nem do Estado, nem de um proprietário particular. Era, portanto, espaço ideal para realizar esse tipo de experimentação coletiva.

Começaram a ser feitas discussões para o projeto do barracão que não apenas giravam em torno do tecnicismo de um desenho genérico de arquitetura, mas sim que estivessem coerentes com aquela realidade. Estudamos, junto com os moradores, componentes presentes na autoconstrução dos barracos, encaixes, modulações, materiais construtivos, máquinas e ferramentas utilizadas. Buscou reconhecer as condições em que a maioria das pessoas é obrigada a construir em meio ao problema da habitação, extraindo dali uma solução arquitetônica para o barracão comunitário.

As soluções escolhidas para o barracão previa o mesmo uso de componentes

1. O coletivo de extensão teve a participação dos alunos: Ariel Ferrari, Bruno Machado, Ana Pacheco, Nathalia Pimenta, Olivia Kari, Jasmin Caparroz, Fernanda Nakamura, Larissa Superti, Matheus Martins e Sofia Tomic.

2. Caio Santo Amore, Karina Leitão e Tomás Barata.

estudados na autoconstrução. O primeiro deles, observado em quase todos as construções de moradia, é o uso de peças compostas de madeira, que consistem na união de peças de menores dimensões ligadas por conectores para a obtenção de uma seção maior<sup>3</sup>. A segunda premissa era o uso de madeira de baixa densidade (como compensado, sarrafo e palete), que é barata e passível de ser encontrada com facilidade. Portanto, utilizando dessas duas premissas bases, buscamos chegar em uma solução de arquitetura que se aproveitasse dos módulos dos materiais usados recorrentemente, que facilitasse os processos de obra, que fossem bonitas e que estivessem de acordo com as necessidades daquela comunidade.

Feito o projeto de arquitetura, demos sequência para a construção do barracão comunitário por mutirão. Durante os mutirões houve a participação de moradores da comunidade, que se deu sobretudo pelo interesse em ajudar a construir um espaço coletivo e também por querer conhecer outras formas de conhecimento técnico e possibilidades construtivas para utilizar em seu dia a dia. Mas muitas vezes o método de trabalho que o estudante de arquitetura está acostumado a utilizar é muito diferente da realidade do canteiro de obras informal e isso, de certa forma, afasta alguns. A disponibilidade de tempo das famílias, também, era curta, pois as jornadas de trabalho ou da vida doméstica são cansativas e em muitos casos os moradores estão indispostos a participar do mutirão, priorizando trabalho, tarefas ou o lazer da vida cotidiana.

Para o movimento social, receber estudantes em um contexto de ocupação de terra significa possibilidades de investimento com editais, conhecimento técnico e mão de obra, além da criação de uma rede de legitimidade social que os ajuda na luta pela permanência na área. Projetos e construções desse tipo, que envolvem a participação dos moradores e da universidade, demonstram poder de organização, defesa da autogestão do território e força do poder popular.

Essas vivências permitem uma troca muito interessante, cheia de complexidade, riqueza, conflitos e tensões. O canteiro, o desenho e os espaços de convívio se tornam momentos de pesquisa e criação, envolvendo todos os produtores, dos estudantes aos moradores, que trabalham dentro das suas contradições e discutiram a obra e o projeto de acordo com seus conhecimentos e bagagens. Esse processo, no geral, proporcionou que a formação acadêmica dos estudantes fosse referenciada na realidade social, com suas necessidades e singularidades e que o acesso ao conhecimento acadêmico se tornava minimamente útil e solidário. Além disso, o mutirão e o contato com a produção foram uma das experiências mais importante de formação profissional, técnica e pessoal, pois me proporcionar entender teoria e a prática (o desenho e o canteiro), como saberes que caminham juntos e em cooperação. Até então eu não tinha tido um contato como esse nos meus de arquitetura que estava inserida.

Ao longo desse trabalho de conclusão do curso de arquitetura, eu descreverei este processo com o qual me envolvi durante os últimos 3 anos e meio, fazendo reflexões sobre a dimensão política das ocupações de terra feitas por movimentos organizados, aspectos arquitetônicos e técnico-construtivos da autoconstrução, as relações entre projeto e canteiro em situações de precariedade e de autogestão, além de contribuir para a reflexão da prática de extensão universitária popular – todos estes temas que atravessaram minha formação na graduação e que entendo ser agora importante consolidar e colocar para discussão com a comunidade acadêmica e com movimentos sociais.

3. grande parte da madeira utilizada na ocupação era de reuso, proveniente de descartes de fábricas ou da construção civil, fazendo com que as peças de madeira normalmente estejam em fragmentos ou retalhos.

## Capítulo 1. Ocupação dos Queixadas

### 1.1. Considerações sobre ocupações de terra e luta por moradia

A terra é elemento primordial, indispensável e insubstituível ao ser humano. Abriga a natureza, os meios de reprodução e é espaço concreto da vida. Nela se dá o contato entre os indivíduos, que transitam por esse espaço e fazem uso de seus recursos naturais. A relação dos sujeitos com a terra é, portanto, uma relação social.. Ao longo das civilizações criaram-se diferentes sistemas, convenções e crenças entre o ser humano, seus iguais e a terra.

Em nossa sociedade capitalista, cujos valores dominantes são individualistas, patrimonialistas e classistas, criou-se uma convenção político social que remete a divisão da superfície terrestre em propriedades. Trata-se da possibilidade de limitação da terra, transformando espaços e recursos em domínio de uso privado o que, necessariamente, exclui parte da humanidade de seu uso comum. A terra não é distribuída de forma igualitária e segue um padrão de concentração relacionada ao acúmulo de poder social.

Assim, há uma classe de proprietários fundiários que têm acesso pleno e absoluto sobre a terra. Ao mesmo há uma classe de indivíduos desfavorecidos e expropriados, que não têm acesso direto à terra como meio de trabalho autônomo e de reprodução social. A terra, portanto, se torna concentrada, escassa e os proprietários têm a possibilidade de cobrar da sociedade excluída da terra, um tributo pelo seu uso. Assim a terra adquire um preço. E esse preço faz com que os expropriados da terra tenham que vender a única coisa que lhes resta para sobreviver: sua força de trabalho<sup>1</sup>

A grande maioria das pessoas, que depende exclusivamente da venda de sua força de trabalho para sobreviver, passa a estar condenada a uma vida penosa em troca de salário. Assim ocorre domínio sobre o trabalho alheio por poucos, sem que, para tanto, sejam necessárias ameaças e coações físicas, como era, por exemplo, o caso no escravismo. Na verdade, a manutenção da propriedade privada e da venda da força de trabalho passam a ser legitimadas e reguladas pelo Estado. Através das leis, dos tribunais e da polícia, esse monopólio de classe sobre a terra vai sendo mantido.

No Brasil, o processo de colonização e de ocidentalização das relações dentro do território foram criando bases para a mercantilização da terra.

Do início da colonização até 1850, a terra não era tratada como um bem privado. A terra era livre – ainda que vinculada à concessão da Coroa –, mas o trabalho escravo foi instaurado por uma elite colonial branca. Através do cativeiro, a elite organizava e definia o processo de trabalho para a expansão comercial e acúmulo de capital em uma modalidade baseada na sujeição do trabalho. Nesse momento, o investimento de capital dos fazendeiros se configura sobretudo no trabalhador e não no resultado do trabalho, sendo o próprio escravo visto como um patrimônio dos fazendeiros.

Com a expansão do capitalismo pelo mundo, no entanto, passou a ser interessante que o capital deixasse de se configurar no trabalhador para configurar-se no resultado de seu trabalho. Isso liberava o fazendeiro de imobilizar recursos antecipados a um traficante de escravos . A Lei de Terras de 1850 foi instaurada no mesmo momento em que se abolia o tráfico negreiro, representando os interesses combinados de fazendeiros e comerciantes instituindo garantias judiciais de continuidade do padrão de exploração da força de trabalho. Essa lei determinou que o território brasileiro estive sob a posse do Estado, e só poderia ser acessada através da comercialização, concentrando a terra e dificultando seu acesso. Uma das consequências

1. MARX, Karl. MARX, Karl. O capital: crítica da economia política. Livro III: o processo global da produção capitalista. Tomo II. Trad. Regis Barbosa e Flávio Kothe. São Paulo: Abril Cultural, 1983 [1894].p. 238.

ências principais dessa lei foi impedir que escravos recém-libertos, populações pobres e migrantes pudessem ter a acesso à terra, sendo obrigados a vender a sua força de trabalho para acessá-la . Se num regime anterior a terra era livre e o trabalho tivera que ser cativo; num regime de trabalho livre, a terra tinha que ser cativa<sup>2</sup> .

Outras formas de aquisição da terra no Brasil, que não a da compra, se tornaram automaticamente ilegais e sujeitas à contestação judicial. A lei nasceu como um instrumento que assegurou o monopólio de classe sobre a terra em todas as regiões do país, mesmo naquelas ainda pouco ocupadas economicamente.

A partir de então, a história do Brasil passa a ser povoada de conflitos e revoltas populares relacionados à luta pela terra e contra o Estado. A Guerra de Canudos (1896-1897) no Nordeste, a Guerra do Contestado (1912-1916) no Sul, o massacre de Caldeirão (1937) no Ceará, a Guerra do Formoso (1950-1960), no Centro-Oeste são alguns dos mais importantes episódios dessa história.

Todas essas mobilizações populares de luta se deram em terras que estavam vagas e sem uso. Formaram-se comunidades inteiras que buscavam a autonomia, a sobrevivência digna e a luta contra a miséria. Essas ocupações de terras se transformavam em polos de atração para as populações marginalizadas sob formas de regimes de tratamento igualitário entre os ali presentes. Mas estando elas contra o interesse dos fazendeiros, foram fortemente reprimidas pela violência do Estado. Estes são exemplos de mobilizações sociais organizadas em um Brasil agrário, vasto e ermo, onde a terra era abundante.

Com o desenvolvimento dos mercados, da industrialização e da urbanização, houve muitas transformações socioespaciais no Brasil. Isso vai, ao longo do tempo, aprofundando a tradicional relação entre propriedade, poder político, exploração do trabalho e desigualdade socioeconômica.

Nas cidades, com a grande concentração populacional, a terra é ainda mais disputada e tem um preço ainda mais alto. Especialmente durante as décadas de 1960, 1970 e 1980 a dificuldade de acesso à terra regular para habitação nas cidades foi uma das maiores responsáveis pelo explosivo crescimento das periferias e assentamentos irregulares nas metrópoles brasileiras . Grande parte da população urbana passava a invadir terra para morar, porque o salário mínimo sempre foi muito baixo e não era suficiente para arcar com o preço de compra da terra urbana<sup>3</sup>. As classes pobres no Brasil estavam geralmente limitadas a consumir apenas bens de primeira necessidade com o valor do salário mínimo, precisando em muitos casos recorrer a formas de subsistência para a construção da própria moradia e do bairro. As formas de consolidação das casas populares, em grande parte, se deram de maneira informal e precária, com base fundiária ilegal, carência de equipamentos e infraestrutura pública, violência, vulnerabilidade social, índices precários de emprego e instrução, remetendo ao que a professora Ermínia Maricato nomeou de loteamentos clandestinos<sup>4</sup>. Nesse momento, as terras invadidas eram aquelas que normalmente não interessavam ao mercado imobiliário.

Com a industrialização e urbanização novos personagens ligados à luta popular entraram em cena<sup>5</sup>. A partir da organização dos trabalhadores nas fábricas, por melhores salários, foram sendo criadas referencias de decisões e ações em conjunto.

2. MARTINS, José de Souza. O cativeiro da terra. São Paulo: Editora Contexto, 2010 (288p.)

3. KOWARICK, Lúcio. Capitalismo, Dependência e Marginalidade Urbana na América Latina: uma contribuição teórica. In: Revista Novos Estudos Cebrap, no8, p. 77-96, 1974.

4. MARICATO, Ermínia. Autoconstrução, a arquitetura possível [1976]. In: MARICATO, Ermínia (Org.). A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil Industrial. São Paulo: Alfa Omega, 1982.

5. SADDER, Eder. Quando novos personagens entraram em cena experiências, falas e lutas dos trabalhadores da Grande São Paulo (1970-80). São Paulo: Paz e Terra, 1995 [1988].

Em decorrência, surgiram movimentos sociais e associações comunitárias que resignificaram a luta das fábricas para a cena política, reivindicando serviços, infraestrutura, transporte e acesso a terra, de forma organizada e discutindo sempre com a base. Se, até então, os trabalhadores resolviam a questão da habitação na clandestinidade e no anonimato, construindo na periferia com poupança e trabalhos próprios, com as mobilizações populares cria-se a intenção de debater a reprodução social publicamente.

A partir de proximidade dos anos 2000 até os tempos atuais, as terras ocupadas nas periferias, que antes não interessavam o mercado imobiliário, passam a se inserir na dinâmica de mercantilização e financeirização do espaço de maneira mais intensa. O fato é que a disponibilidade de grandes glebas e terrenos mais baratos irá direcionar investimentos para as periferias, ativando as regiões das metrópoles antes não consideradas pela atuação do mercado formal. Shimbo (2010) ilumina com bastante clareza os processos que levaram ao crescimento exponencial de uma produção de mercado direcionada para a população de menor renda, nas periferias, mostrando os nítidos vínculos com o processo de abertura de capitais de grandes empresas de incorporação, principalmente a partir do Programa Minha Casa Minha Vida, em 2009. Como a precificação das empresas no mercado de ação esteve baseada na projeção de lançamentos imobiliários a partir da propriedade da terra, a abertura de capital dessas empresas, a partir de 2005, foi antecedida da consolidação de grandes bancos de terras. Esse interesse de investimento imobiliário nas periferias faz com que a disputa pela terra se acirre ainda mais e que os aluguéis subam de maneira exorbitante. Fazer uma invasão ou ocupação de terra em zona periférica torna-se, portanto, cada vez mais difícil. A saída possível para a moradia, em muitos casos tem sido o aluguel, que é caro. Sabe-se que atualmente metade do déficit habitacional brasileiro é composto por ônus excessivo de aluguel – que ocorre quando as famílias gastam mais de que 30% de sua renda mensal com este gasto.

Nas duas últimas décadas, de forma geral, se instaurou uma contradição grande que consiste na dificuldade cada vez maior em acessar terras ligadas a entrada do mercado imobiliário nas periferias; concomitante a uma gestão prolongada no governo federal do Partido dos Trabalhadores e a defesa de pautas ditas “progressistas”, “participativas” e “democráticas”. Isso fez com que grande parte dos movimentos sociais se afastassem das estratégias de luta direta por meio de ocupações, pois muitas lideranças e articuladores dos movimentos sociais entram para dentro do governo, virando agentes do Estado. Ao invés de se contrapor ao Estado, muitos movimentos passaram a ser agentes do próprio Estado e assim houve um desmonte das organizações autônomas. Os movimentos sociais, de forma geral, migraram para o campo de disputa legislativa e do programa urbano executivo que foi estruturado nacionalmente durante os governos ligados ao campo democrático popular. De forma geral os movimentos sociais se afastam do campo político – de mobilizações de base e disputas diretas; para o campo das negociações jurídicas. Mobiliza-se para melhorar as leis e não superar a lógica da sociedade pautada na propriedade privada da terra.

A Ocupação dos Queixadas surge de forma relativamente contrária à atuação de grande parte dos movimentos sociais nas duas últimas décadas e remete mais às lutas diretas de ocupação da década de 1970 e 1980. O movimento social ‘Luta Po-

pular', que organizou esta ocupação, é um movimento social relativamente novo no cenário brasileiro e que traz um debate importante sobre as formas de organização e princípios dos movimentos sociais. Mesmo em um contexto de agravamento da disputa pela terra, o movimento defende realizar ocupações de terra pelo território como forma possível de a população trabalhadora ter experiências de autorganização e vivencias concretas. Nas assembleias, nos espaços coletivos de convívio, nas ruas da ocupação formam-se lugares de encontro e formação política. Assim realiza-se uma luta direta, autônoma, e que tenha independência política e financeira do Estado, de partidos e das empresas. Além de espaço de formação política, a ocupação apresenta para muitas pessoas a moradia como unidade integradora, como coesão social, como fator de desenvolvimento.

Deve-se considerar, no entanto, que uma ocupação de luta pelo acesso à terra e à moradia, no contexto atual, se insere em um contexto de disputas muito grande. Hoje em dia, com a maior mercantilização da terra periférica, temos movimentos sociais, as igrejas, as ONGs, a polícia, o mundo do crime, o Estado, o empreendedorismo estão também presentes nos territórios da própria ocupação e influenciam na vivencia cotidiana, na ideologia e na consciência de cada um. Os movimentos sociais parecem cada vez mais isolados politicamente, com dificuldade de articulações e engajamento. Além disso, lidar com o alto nível de precariedade, provisoria e incertezas dentro da ocupação abre ainda mais espaço para muitos desacordos e desafetos, o que gera uma série de conflitos entre os iguais, pobres e periféricos. É nesse contexto que nasce a Ocupação dos Queixadas.

## 1.2 Leitura Urbana

A Ocupação dos Queixadas é uma ocupação de luta por moradia, composta por 105 famílias, do movimento Luta Popular em Cajamar, localizada na fronteira noroeste do município de São Paulo.

Cajamar ocupa uma posição privilegiada na rede rodoviária da Região Metropolitana. Está nas margens da Rodovia Anhanguera, que dá acesso direto a São Paulo e Campinas. Isso favorece a distribuição de produtos para as grandes metrópoles, fato importante para que, hoje, Cajamar esteja consolidada como um dos principais centros logísticos e industriais do país.

Com a explosão recente do e-commerce (comércio digital por entrega de empresas de logística), agentes financeiros ligados ao setor imobiliário têm direcionado suas apostas em Cajamar sobretudo nos novos produtos imobiliários do segmento industrial: os galpões logísticos, condomínios empresariais e loteamentos industriais<sup>1</sup>. Esse tipo de atividade tornou-se muito lucrativa para o mercado financeiro-imobiliário e também permitiu um aumento significativo na receita da prefeitura de Cajamar<sup>2</sup>.

1. <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2022/03/faltam-casas-e-sobram-vagas-nas-cidades-dos-galpoes.shtml>

2. A chegada de tantos condomínios de galpões também levou a uma mudança legislativa importante para a cidade, que passou a cobrar ISS pelo estoque mantido na cidade. Chamada de lei do estoque, a norma fez dobrar a arrecadação do governo de Cajamar com ISS —de cerca de R\$ 60 milhões para R\$ 120 milhões anuais.

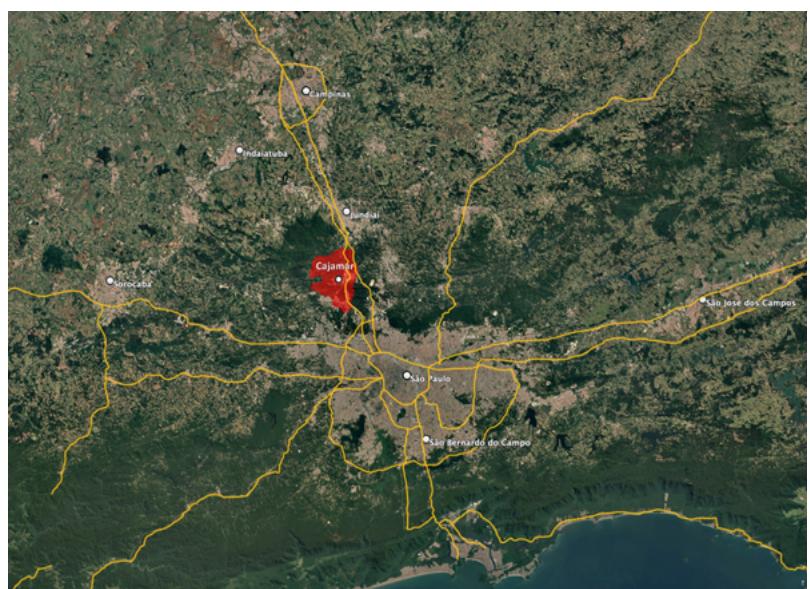


IMAGEM 1. Localização de Cajamar na região macro metropolitana de São Paulo. ( Google Earth em 11/2022)

Estima-se que sejam 142 empresas do setor logístico funcionando em seu entorno , dentre estes, gigantes globais como a Amazon, Mercado Livre e Leroy Merlin<sup>3</sup>.

A difusão desses galpões marca a paisagem de Cajamar com construções arquitetônicas monumentais de mais de 50 mil m<sup>2</sup> e obras públicas rodoviárias de grande porte para garantir a alta qualidade logística. Mas há um contraste considerável com o resto do município, que ainda apresenta um número enorme de bairros com casas precárias, infraestrutura de urbanização deficitária e falta de acesso a serviços públicos essenciais. Muitas dessas casas e bairros foram ou são autoconstruídas pelos próprios trabalhadores e trabalhadoras das fábricas e galpões da região.

Este é um cenário relativamente novo para as periferias metropolitanas: a entrada de agentes globais do setor imobiliário, em áreas marcadas muitas vezes pela precariedade e pelo alto índice de vulnerabilidade social<sup>4</sup> . O interesse econômico na região intensifica a valorização da terra, isso tende a aumentar os conflitos fundiários e restringir ainda mais o acesso à moradia pelas camadas populares, seja por uma remoção forçada para fins de obras de infraestrutura logística ou mesmo pelo impacto do ônus excessivo com o aluguel, que subiu muito acima do aumento da renda.<sup>5</sup>

A Ocupação dos Queixadas nasce desse conflito em torno da terra. Segundo Irene Maestro Guimarães (Liderança do Movimento Luta Popular), : “As relações de trabalho têm se precarizando, o desemprego aumentou, direitos sociais foram sendo sucateados, grandes obras foram gerando aumento de preço da terra e novas expulsões. O salário mínimo não é suficiente para pagar um aluguel e muito menos uma casa. A classe trabalhadora vem sendo expulsa das próprias periferias. As ocupações surgem da necessidade preeminente de morar e são retratos do grau de exploração do capitalismo que existe hoje”.

A escolha da cidade de Cajamar para a realização da ocupação dos Queixadas pelo movimento Luta Popular se deu por alguns motivos. O primeiro deles, como já exposto, está relacionado à escassez de terras com a entrada de multinacionais no setor imobiliário na região e aumento absurdo do preço dos aluguéis. O segundo está relacionado ao fato que a cidade de Cajamar, na época, estava com uma crise política tremenda, sendo que em dois anos houve mudança de cargo de prefeito 15 vezes. Essa instabilidade do Estado favoreceu a organização popular. Em terceiro lugar, já havia uma estrutura organizativa de moradores da região que convidou o movimento Luta Popular a contribuir com a luta por moradia, especialmente por que o movimento já tinha experiências em outros territórios, e poderia intermediar questões jurídicas e ajudar na organização das famílias.

Quase um ano antes da ocupação houve um processo longo de mobilização entre moradores locais e o movimento Luta Popular. Grande parte dos moradores eram trabalhadores que moravam em bairros próximos, mas que já não conseguiam arcar com o preço alto dos aluguéis. Para a maioria seria a primeira vez que participavam de uma ocupação de terra. Durante o ano que sucedeu a ocupação foram feitas reuniões formativas, que discutiram a escassez da terra, o aumento dos aluguéis e os salários baixos dos trabalhadores.

Nessas mobilizações foi escolhido o nome Queixadas, que inclusive carrega uma simbologia forte. Faz referência à Greve dos Queixadas na cidade de Cajamar, uma greve de trabalhadores de sete anos realizada entre os anos de 1962 e 1969, na

3. <https://www.scielo.br/j/cm/a/GcZl33knDCmm8cpnkrNmTxn/?format=pdf&lang=pt>

4. FIX, Mariana de Azevedo Barreto. São Paulo cidade global: fundamentos financeiros de uma miragem. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.

5. <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2022/03/faltam-casas-e-sobram-vagas-nas-cidades-dos-galpoes.shtml>

fábrica de cimento Portland. Parte dos moradores dos Queixadas são filhos, netos ou parentes dos operários e operárias que lutaram na greve dos Queixadas. Carregam em suas histórias familiares a resistência e a memória desse movimento.

Para além das atividades, o grupo de moradores em associação com o movimento Luta Popular realizaram a definição do terreno a ser ocupado. Segundo o advogado do Luta Popular, Avanilson Araújo, “a escolha do terreno é uma caixa preta, no Brasil é muito difícil acessar a matrícula de terra... os documentos são muito antigos, algumas matrículas ainda datam da década de 1950, 1960”. No entanto, é possível fazer um trabalho científico para levantar algumas informações do terreno, por exemplo, analisar pelas imagens de satélite há quanto tempo o terreno está abandonado e conversar com moradores que vivem nas proximidades.

Depois de feita a pesquisa, foi escolhido um terreno que não tinha cerca, que segundo imagens do Google Earth estava desocupado há mais de 20 anos - trata-se de flagrante caso de imóvel que não cumpria função econômica e social da propriedade. O terreno tem aproximadamente 1100 m<sup>2</sup> e está localizado em uma área de bom acesso em termos de transporte, equipamentos públicos, escolas, hospitais, UBS, rede de saneamento e comércio. O mapa a seguir mostra a localização urbanística deste terreno no município de Cajamar, bem como sua inserção em área consolidada:

Além disso, no ano de 2019, quando foi feita a Ocupação dos Queixadas, o terreno se apresentava em área de ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social. Segundo definição da prefeitura de Cajamar, as ZEIS são porções do território destinadas, predominantemente, à moradia digna para a população da baixa renda por intermédio de melhorias urbanísticas, recuperação ambiental e regularização fundiária de assentamentos precários e irregulares, bem como à provisão de novas habitações.

Apesar da boa localização urbana, do flagrante caso de não cumprimento da função social da propriedade e de estar localizado em área de ZEIS, os moradores desde o começo sofreram muita repressão da polícia, da prefeitura, dos tribunais e há mais de 3 anos passam por um processo de reintegração de posse. Há instrumentos jurídicos e exigências muito claras na legislação do cumprimento da função social da propriedade e do respeito de área de ZEIS nos municípios para suas devidas funções, mas ao que tudo indica a mentalidade institucional gira em torno da propriedade irrestrita da terra.

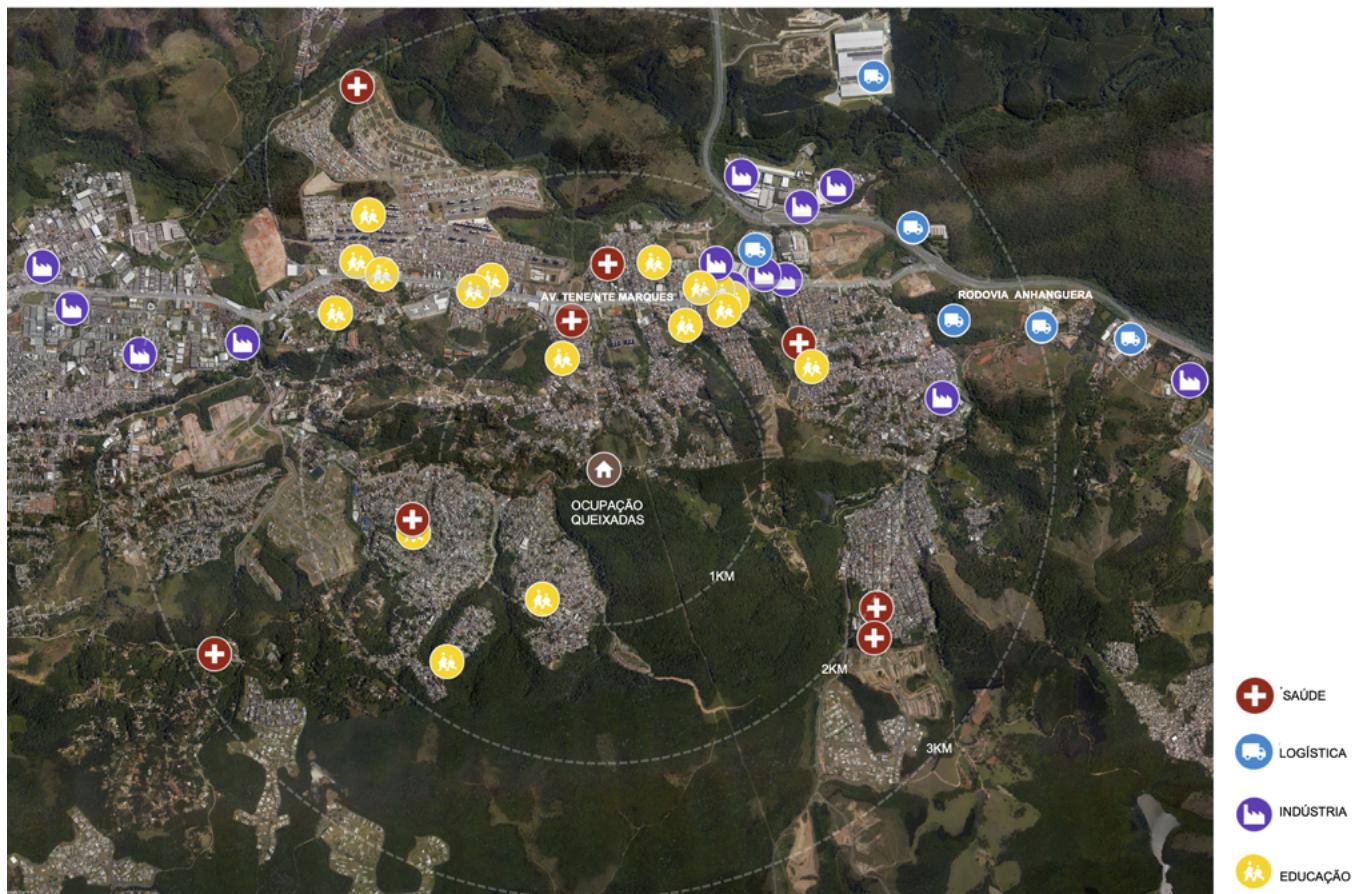


IMAGEM 2: O mapa evidencia que em um raio de apenas 3km da "Ocupação dos Queixadas" há grande disponibilidade de equipamentos de saúde e educação. Também industrias e centro logísticos, facilitando a proximidade entre casa e trabalho.  
( Mapa realizado em 12/2022 pelo Google My Maps)

### 1.3 A Ocupação da Terra

A ocupação dos Queixadas se deu na madrugada de 17 de julho de 2019. O movimento Luta Popular ajudou na organização disponibilizando ônibus, bambus e lona para as pessoas, além de todo o seu repertório estratégico.

O terreno apresentava uma quantidade grande de mato, cobras e escorpiões. Durante essa madrugada primeiro foi feita a limpeza coletiva do terreno para depois montar os barracos de bambu e lona preta. Também já foi criada a vigília, espaço no começo do terreno em que os moradores vão se alternando para vigiar o terreno ocupado e garantir a segurança e integridade das famílias. Os primeiros dias de ocupação ainda são de muita incerteza, não se sabe se a polícia irá interferir de forma truculenta, não se sabe se o suposto proprietário do imóvel poderá violentar também as pessoas ali presentes. Assim as famílias costumam permanecer na terra com o mínimo possível... “caso tenham que sair, é só levar as trouxas” (Vanessa, moradora)<sup>1</sup>.

Nesse momento de instabilidade, também, foi muito importante que se formassem estruturas e organizações coletivas para manter a integridade e permanência das pessoas no local. Já no terceiro dia foi montada a cozinha: “o fogão a lenha foi montado no cupinzeiro, cada morador levava o pouco de comida que tinha para dividir...” (Bruna, moradora) . Em seguida veio a biblioteca, “montada embaixo de folhas de palmeiras”(Idem).

Em relação às formas de organização, os moradores foram divididos em grupos para diversas funções: limpeza, carregar madeira, cozinhar, água, manutenção. Era um costume sempre ter um homem e uma mulher para organizar cada um desses setores. As decisões eram tomadas sempre em assembleia, que poderiam ser realizadas a qualquer hora e pelo menos um membro da família precisaria estar presente ali.

“A organização do território da ocupação é diferente da sociedade. Por mais que todo mundo esteja atolado de coisas para fazer, a gente consegue minimamente conversar, se organizar e desenrolar projetos para nossos territórios. Por nós mesmos... Só que é muito trabalho no começo da ocupação, é necessário que todo mundo contribua de alguma forma..”. ( Jesus, morador)

Por força maior da comunidade e a partir de bastante trabalho coletivo, houve acesso improvisado à água e à luz, através de trabalho e recursos próprios. Além disso, a autorganização garantiu a segurança permanente das famílias e zelou pela luta contra o machismo, o feminicídio, a homofobia e o preconceito racial. Promoveu-se também atividades culturais ligadas ao teatro, música, dança, artes e esportes coletivos.

Na entrevista que fiz 2 anos depois do ato da ocupação com diversos moradores, foi possível aferir que morar na lona uniu as pessoas e isso era visto inclusive como algo nostálgico e afetivo. Nessas condições as pessoas tinham que dividir a cozinha, a praça, a fogueira; e assim, foram se criando relações de solidariedade, seja na doação de materiais, na hora de construir, no cuidado das crianças que era feito por todos, etc.

Além disso, morar na ocupação, de forma geral, deu estabilidade para as famílias. “Não era pago aluguel, mas com muita luta, muita organização e muita conversa, conseguimos comer melhor, se vestir melhor, sair para passear... Com o aluguel isso eram muito difícil”. ( Vanessa, moradora)

1. Essa e as demais citações feitas pelos moradores nesse subitem são trechos de entrevista feita em 07/2021 pela autora.



IMAGEM 3 - fotos no dia da Ocupação do Queixadas, tiradas em 07/2019 por Sergio Koei.



IMAGEM 4 - fotos no dia da Ocupação do Queixadas, tiradas em 07/2019 por Sergio Koei.



IMAGEM 5- fotos no dia da Ocupação do Queixadas, tiradas em 07/2019 por Sergio Koei.



IMAGEM 6- fotos no dia da Ocupação do Queixadas, tiradas em 07/2019 por Sergio Koei.

Mesmo com essas experiências de autorganização popular, deve ser considerado que a ocupação não rompe com o sistema capitalista, está dentro dele. E por isso permeia um ambiente de muitas contradições. A escassez de recursos faz com que as pessoas enfrentem muitas dificuldades ligadas ao risco, ao desconforto, exposição à interpéries, ao calor e frio.

Segundo os moradores, a precariedade da lona foi muito grande: “Algumas pessoas foram desistindo da luta. Morar na lona não é fácil, não é brincadeira...Já fiquei muito doente aqui... Ocupamos no inverno, numa época muito fria, e a lona não esquenta”. (Jesus, morador).

Além disso houve formas intensas de pressão institucional, em especial a GCM, que fazia ações para tentar intimidar as famílias e coagir a desistir da luta. No começo da ocupação chegou a ter 200 famílias, mas até o processo de loteamento algumas pessoas foram desistindo e restaram 105 famílias.



IMAGE 7 - tirada em 07/2019 por Sergio Koei.

#### 1.4 Loteamento e processo de consolidação da ocupação

A organização da ocupação dos Queixadas com lotes individuais, ruas e espaços coletivos se deu através de um plano urbanístico popular. Como visto no item anterior, até então a maioria dos barracos se constituíam por lona e os espaços privados ainda não haviam sido demarcados.

Passados 4 meses de existência, a comunidade dos Queixadas decidiu lotear a ocupação para melhorar as condições de permanência e consolidar ainda mais seus espaços. Essa necessidade se deu por parte dos moradores, que precisavam correr atrás de um trabalho, um sustento ou de um bico. Se na fase anterior de lona grande

parte do tempo era disponibilizado pro trabalho coletivo e o espaço doméstico era em grande parte dividido na cozinha, espaço das crianças, espaços de lazer, etc; agora o lote individual permitiria que as pessoas construíssem seus próprios espaços e tivessem maior estabilidade e disponibilidade.

O plano popular urbanístico não seguiu exatamente o Código de Obras da prefeitura de Cajamar, pois as exigências aplicadas pela lei não eram possíveis naquele contexto. O terreno ocupado tinha 1100 m<sup>2</sup>, eram 105 famílias e isso já impedia, por exemplo, que fosse previsto o lote mínimo padrão de 125m<sup>2</sup> para todas as famílias, ou tamanhos mínimos de ruas e calçadas que se apresentavam inviáveis em função da restrição de espaço.

Mesmo com a impossibilidade de cumprir com o padrão mínimo, havia a intenção dos moradores e do movimento social de que futuramente o terreno pudesse ser desapropriado pela prefeitura, passasse para as famílias como moradias fixas e virasse um bairro popular. Para isso foram executadas medidas que dentro do possível apresentassem facilidade de implantação de infraestrutura pública como implantação de rede de esgoto, distribuição de água, luz, calçadas e ruas, possibilidades que considerassem a topografia do terreno e preservação de espécies nativas. Além disso, visava-se uma boa organização dos lotes, em que todas as casas tivessem condições de salubridade, acesso à rua e aos espaços coletivos.

Apesar da contradição entre estar fora das leis e ter a intenção de negociar a permanência no terreno com a prefeitura, sabemos que é uma realidade muito recorrente no Brasil que as próprias prefeituras regularizem bairros populares autoconstruídos que fogem do padrão do código de obras. Instrumentos urbanísticos dentro do plano diretor municipal de Cajamar, como as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), se baseiam justamente na flexibilização de normas e regras, de forma a reconhecer, incluir e regularizar, por meio de um zoneamento e plano específico, parcelas da cidade construídas “fora das regras legais”.

Estando localizado em áreas de ZEIS, o loteamento e a maior consolidação da ocupação poderiam favorecer negociações com a prefeitura para o reconhecimento e associação dessa comunidade no tecido social da cidade.

Foi nessa fase de planejamento do plano popular urbanístico que eu, enquanto estudante de arquitetura e urbanismo, fui convidada pelos moradores a participar do projeto do loteamento. O responsável pelo planejamento da organização dos lotes era o Tonho, um morador que tinha experiência com obras. Naquele momento já era idealizado pela comunidade que todos os lotes individuais tivessem áreas iguais e que houvessem lotes coletivos como o do barracão, horta, biblioteca, parquinho, creche e área verde. Apesar de um programa bem determinado, o Tonho me disse que estava com grandes dificuldades de conseguir fazer as divisões dos terrenos pois, era muito trabalhoso ter que tirar todas as medidas na trena. Além disso garantir um traçado homogêneo e com certa racionalidade era difícil sendo realizado in loco.

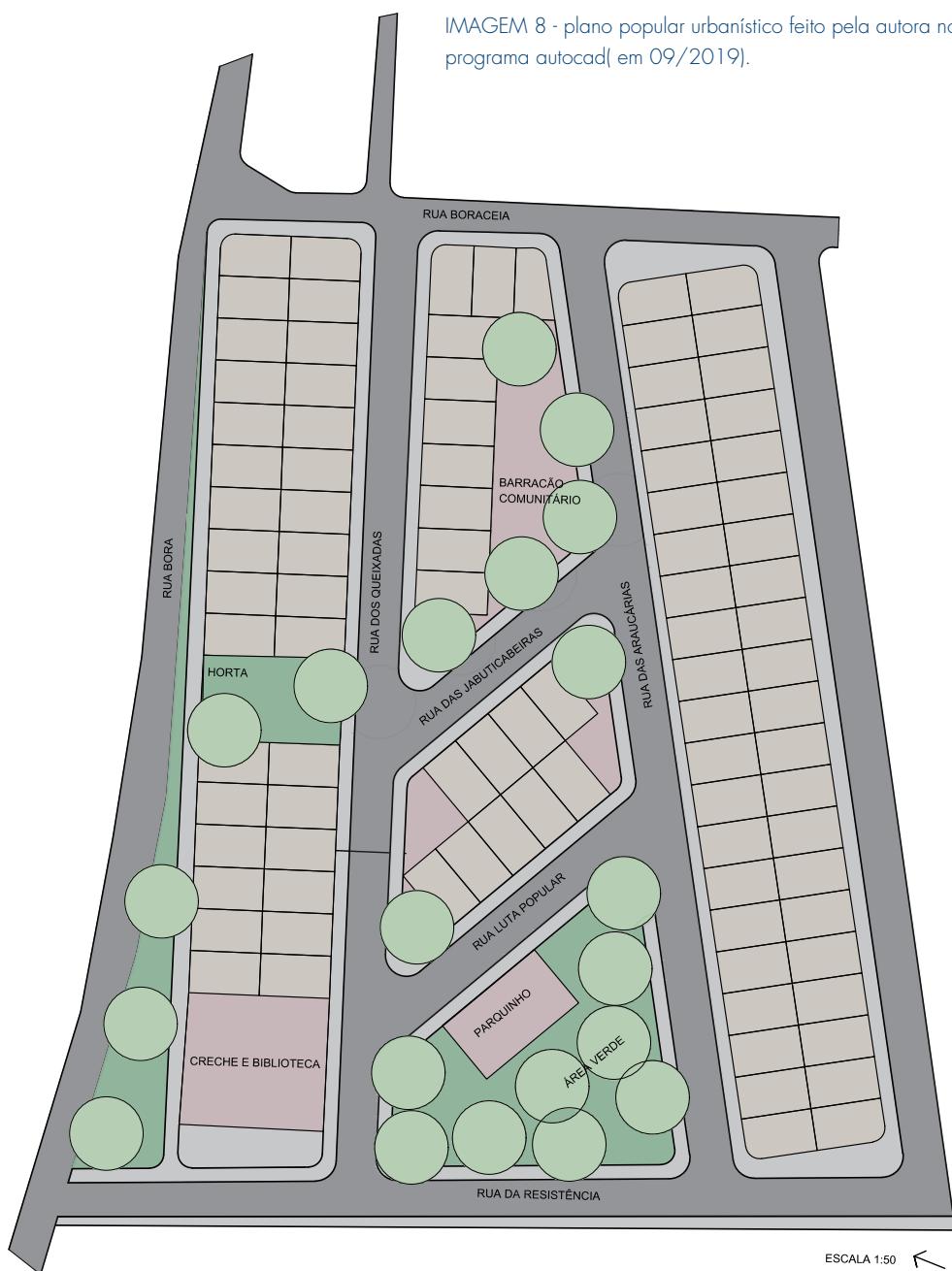
Nesse contexto, eu contribui levando mapas em escala, que facilitariam o entendimento do terreno, dos lotes e de suas medidas. Também, instrumentos como o escalímetro, papel manteiga e papeis recortados que simulavam diferentes tamanhos de lotes, poderiam facilitar as formas de planejamento no espaço.

O Tonho me contou que enquanto pedreiro, já tinha certa familiaridade com a linguagem arquitetônica, mas que apesar de entender um pouco da leitura de planas técnicas nunca tinha feito um desenho em escala e com esse grau de precisão de medidas do desenho. Mesmo sem ter tido uma longa experiência com desenho de arquitetura, com poucas conversas que tivemos sobre o funcionamento desses instrumentos de arquitetura, ele se adaptou muito bem e parecia ter muito interesse e apreço pelo desenho que estava realizando. Era muito recorrente ver o Tonho andando com uma pasta embaixo do braço com os mapas e ferramentas de arquitetos por todo o lado da ocupação. Durante uma semana ele testou, posicionou e compreendeu

quais seriam as melhores formas de organização do espaço. Ele já tinha passado por muitas outras ocupações e sua experiência foi vital para definir proporções, ideias de traçado das ruas e posicionamento dos espaços coletivos. Ao fim do processo de planejamento chegamos a um traçado que pode ser visto no desenho a seguir.

As premissas principais desse projeto foram: lotes iguais, todos na proporção 6m de frente por 10m de comprimento; preservação de áreas verdes e sobretudo o corredor de araucárias (que são árvores nativas), delimitação dos espaços coletivos em áreas que não seriam propícias ao lotes individuais (especialmente áreas com

IMAGEM 8 - plano popular urbanístico feito pela autora no programa autocad( em 09/2019).



árvores nativas e terrenos não retangulares), desenho de ruas sem vielas respeitando o tamanho mínimo de 5m de largura, nomenclatura das ruas com nomes que fossem afetivos à comunidade, também previmos de forma básica a drenagem da agua, que seria por canaletas nas ruas, assim todos os telhados deveriam ter a queda para rua, sem que o barraco do lado fosse prejudicado pela agua de seu vizinho.

Passada uma semana em que o plano urbanístico popular havia sido feito, as ruas já tinham surgido - os moradores tinham se mobilizado para demarcar e fazer os cortes, aterros e demarcação de terrenos de forma muito rápida e organizada. Para mim foi muito impressionante ver um desenho sem grandes especificações técnicas ter sido realizado em tão pouco tempo, com pouquíssimos maquinários e ferramentas.

Feitas entrevistas com alguns moradores e vivenciando a dinâmica da comunidade tempos depois desse loteamento, foi possível aferir que de forma geral esse planejamento foi muito importante para realidade daquelas pessoas, garantiu a organização espacial de forma justa e organizada para aquele contexto, fazendo com que todos os terrenos tivessem condições mínimas de salubridade, insolação e acesso à rua. A partir de então, os moradores passaram a construir de forma um pouco mais sólida, em madeira e telha de fibrocimento em seus lotes individuais.

IMAGEM 9 - feita em levantamento de drone em 2020 pelo Laboratório de Fotografia da FAU USP.



## Capítulo 2 - Estudos sobre a Autoconstrução

### 2.1 Considerações sobre a Autoconstrução

A autoconstrução é a principal forma de acesso à moradia pela população de baixa renda, representando hoje mais de 70% das unidades habitacionais produzidas no Brasil<sup>1</sup>. A maior parte das casas autoconstruídas são executadas por meio de um processo que se dá sem mediação técnica de um arquiteto ou engenheiro. Isso faz com que geralmente a família tenha protagonismo no que se refere ao projeto e planejamento de obra, utilizando a contratação direta de pedreiros e ajudantes ou com a mão de obra da própria família. Além de moradias, este processo se verificaria também na construção de igrejas, escolas, creches e centros comunitários, estendendo-se ainda para o espaço urbano na forma de melhoria de ruas, calçadas, pontes, etc.

Geralmente está presente nos loteamentos populares (irregulares ou não), nas favelas ou nas ocupações. Constitui-se como alternativa de produção habitacional, já que para o mercado construir para vender não é viável numa situação de remunerações tão baixas. Além disso, o Estado, enquanto gestor urbano, muitas vezes não intervém por falta de capacidade técnica de fiscalização e interesse de controle, uma vez que deveria dar uma alternativa ao problema habitacional e raramente o faz.

Fica a cargo dos moradores e de sua bagagem cultural o projeto e a conformação da paisagem construída. Em certos casos cabe ao poder público apenas a instalação de infraestrutura e arruamento depois de já consolidado o bairro popular. Como consequência, a qualidade urbana é diversa da cidade formal, pois normalmente, nos territórios autoconstruídos, primeiro existe a demanda, realiza-se a casa e o bairro e posteriormente se dá a chegada do Estado para mediar as circunstâncias da falta de planejamento adequado. Mesmo assim o investimento do estado nos bairros populares é muito baixo, a maior parte dos recursos vai para a produção e valorização da cidade para os mais ricos.

Historicamente, no Brasil, a autoconstrução constitui-se como uma estratégia amplamente utilizada nas cidades brasileiras, diminuindo os custos de reprodução da força de trabalho<sup>2</sup>. O padrão de salário da classe trabalhadora, em geral, não cobre os custos de habitação privada que é oferecida pelo mercado formal, por isso muitos trabalhadores são obrigados a apelar para seus próprios recursos para suprir as necessidades da habitação. No texto Arquitetura do Possível (1976), Ermínia Maricato indica que a falta de alternativa para aquisição da casa popular faz com que se mantenham algumas práticas de subsistência mesmo em um cenário de capitalismo avançado cuja promessa ideológica do assalariamento garantiria as condições da existência do trabalhador<sup>3</sup>. Essas formas de subsistência, consideradas “trabalho não pago” se dão especialmente

1. ABRAMAT. Revista Construção e Mercado no 055, 55. Ed. PINI, São Paulo, fevereiro de 2006; CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL; INSTITUTO DATAFOLHA. Entendimento em relação às atribuições do arquiteto e urbanista: etapa quantitativa. 2015; CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL; INSTITUTO DATAFOLHA. Entendimento em relação às atribuições do arquiteto e urbanista: etapa quantitativa, 2015

2. KOVARICK, Lúcio. Espoliação urbana. São Paulo, Paz e Terra, 1979

3. MARICATO, Ermínia. Autoconstrução, a arquitetura possível [1976]. In: MARICATO, Ermínia (Org.). A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil Industrial. São Paulo: Alfa Omega, 1982.

te pelo trabalhador ter contato direto com a produção da casa, trabalhando aos finais de semana e durante as folgas e tendo que economizar muito no custo de vida já que a autoconstrução da casa absorve dinheiro por muitos anos. Apesar disso, a autoconstrução nada tem de anacrônico, pois a produção capitalista organiza-se para realizar um excedente que é privatamente apropriado (Kowarick, 1979) .

A bibliografia clássica da autoconstrução, produzida especialmente na década de 1970, de forma geral analisa que a enorme economia que o operário precisa fazer para produzir a casa própria acarreta em técnicas e soluções específicas. Segundo Sérgio Ferro (1972) , a necessidade de subsistência, de uso imediato e barateamento da moradia, faz com que certos cuidados com a construção sejam dispensados. Assim não haveria fetiche na casa autoconstruída, não apareceria o supérfluo na construção e sua existência estaria mais ligada ao valor de uso. Ainda dentro da bibliografia clássica, Ferro e Maricato convergem ao descrever que o modo de produção da autoconstrução seria caracterizado pela articulação rígida de seus componentes, o que inviabilizaria qualquer manifestação inovadora no nível da técnica construtiva, dos materiais de construção ou das soluções formais . As condições estritas do investimento popular tampouco permitiriam voos criadores, impulsionando uma padronização<sup>4</sup>.

A contribuição intelectual feita por Ferro e Maricato é de extrema relevância para os estudos da autoconstrução, mas aqui se pretende dar uma continuidade a essas análises, atualizando-as. Questiona-se a autoconstrução como uma solução padronizada, pouco inventiva e que tem dimensões restritas ao pragmatismo. Será visto ao longo desse capítulo, que os poucos recursos aplicados na autoconstrução acarretam em invenções e inovações construtivas justamente porque não é possível financiar a construção civil padrão de mercado - que segue normas técnicas, códigos de obras da prefeitura, protocolos de construção e projeto.

A falta de dinheiro, falta de assistência técnica e informalidade acarretam em maior liberdade especialmente na execução, em que está mais propícia a ocorrer: uso de outros materiais que não só os da indústria, invenções de técnicas construtivas por falta de ferramentas e máquinas, tipologias atípicas, gambiarras, etc. No geral, cada um adota um jeito de construir; por mais que isso possa vir a ser inseguro e arriscado.

Além disso, o poder aquisitivo e o grau de experiência em obra das famílias variam muito entre si e trazem particularidades que determinam diferentes tipos de autoconstrução no Brasil. Soma-se a isso a adversidade do terreno, topografia, clima, materiais encontrados, qualificação da mão de obra, necessidades da família, grau de urgência pela moradia, situação jurídica do terreno etc. O que tem refletido enormemente na diferenciação das tipologias e soluções autoconstruídas, havendo uma grande disparidade do ponto de vista qualitativo urbano e arquitetônico.

O estudo de caso sobre a autoconstrução na Ocupação dos Queixadas se situa em um contexto em que a situação financeira das famílias, dentro de uma gama ampla de camadas sociais que envolve a autoconstrução, está entre uma das mais precárias e instáveis da sociedade brasileira.

Nesse contexto, foi recorrente o uso de materiais reutilizados ou muito baratos. A mão de obra no geral não era especializada e tiveram casos de construção dos barracos pela própria família e outros casos de contratação de terceiros, ou ainda formas híbridas. As técnicas adotadas de forma geral foram de manipulação fácil, poucas ferramentas e quase nenhuma máquina. Apesar de simples, não deixaram de

4. FERRO, Sérgio. A casa popular (1972) in: Arquitetura e Trabalho Livre. São Paulo, CosacNaify, 2006a.

ser inventivas – isso fez com que em muitos casos se economizasse tempo. As técnicas também estiveram de acordo com a situação fundiária suscetível e incerteza jurídica do terreno, fazendo com que a autoconstrução tivesse um caráter muito ligado ao provisório. Com o passar do tempo, as casas e espaços da Ocupação vão se transformando muito rapidamente.

A seguir serão identificadas, por meio de fotografias, formas típicas de autoconstruir, presente no cotidiano dos moradores da Ocupação dos Queixadas. Aqui não cabe desqualificar a moradia das pessoas em condições de poucos recursos ou depreciar o esforço que tiveram em autoconstruir seus barracos da forma que foi possível. Pretende-se avaliar tecnicamente características construtivas, buscando reflexões em torno dessas construções que pouco são estudadas.

## 2.2 O Barraco de Lona



IMAGEM 10 - dia da Ocupação do Queixadas (Sergio Koei. 07/2019)



IMAGEM 11- dia da Ocupação do Queixadas (Sergio Koei. 07/2019)



IMAGEM 12- dia da Ocupação do Queixadas (Sergio Koei. 07/2019)



IMAGEM 14- (Sergio Koei. 07/2019)

Nas imagens, nota-se algumas das estruturas feitas no ato da Ocupação e nos dias subsequentes. Nesse estágio da ocupação ainda não se demarca espaços privados, justamente porque a permanência no terreno não é garantida. As famílias acamparam de forma temporária em lona plástica preta e estruturas de bambu, cedidos pelo movimento luta popular.

O barraco de lona foi a forma de moradia mais rápida e barata que se deu na ocupação. Geralmente empregada em técnicas em que a construção tem fácil manipulação, curta duração no tempo, não servindo para moradia por um tempo maior do que poucos dias. Elas remetem uma barraca em forma de cone, tradicionalmente feita pelas tribos indígenas norte americanas pré-modernas. São típicas da vida nômade, com características construtivas de serem leves e com materiais compactos para transporte em longas distâncias.

No caso da ocupação em questão, percebe-se que os barracos foram feitos em bambu e amarrados entre si por arame. Eles são estruturas autoportantes, sem fundação. As barracas são notoriamente suscetíveis ao clima e à chuva. Mas sua forma rápida, prática, com pouca necessidade de medidas de precisão e uso de poucos materiais, é impressionante.

Passados alguns dias, sem que tenha havido a reintegração de posse, esses barracos já foram sendo substituídos por construções de maior pé direito, com sistema viga, pilar e fundação, porém usando ainda os mesmos materiais: lona preta, bambu e arame. Ressalta-se que nos primeiros dias de ocupação houve muita cooperação entre os moradores para a construção das moradias. Ajudavam uns aos outros com empréstimo de ferramentas, materiais e auxílio de mão de obra.

Apesar das condições de extrema precariedade que se enfrentava, algumas das estruturas que foram sendo construídas evidenciam criatividade e sabedoria construtiva dos moradores. Os barracos ao longo do tempo foram se diferenciando entre si, com soluções variadas e investimento variado em tempo e dinheiro. A seguir um exemplo dessas estruturas.



IMAGENS 15 e 16- (Sergio Koei. 07/2019)



Nesse primeiro momento, as moradias ainda em terra batida, sob estruturas que foram construídas de forma muito rápida, com materiais de baixo custo. As construções tinham alta incidência de goteiras, infiltrações, frestas, falta de isolamento e vulnerabilidade ao frio e ao barulho. Além da falta de janelas e possibilidades de aberturas para que houvesse circulação de ar e iluminação dos ambientes. Os barracos não tinham instalações como gás, água e iluminação. Sob essas condições o espaço doméstico é praticamente inexistente, servindo o barraco apenas para dormir e trocar de vestimentas.

Nesse momento, espaços coletivos como os da cozinha e do barracão, que eram utilizados coletivamente, foram os primeiros a ter estruturas construtivas mais permanentes. Ao invés de lona preta plástica passa a ser utilizada lona de caminhão para a cobertura e vedações. Além disso substitui-se o bambu de pequeno diâmetro por seções de madeira como pontaletes, sarrafos e ripas.



IMAGEM 17- mostra um barraco feito com lona plástica preta e bambu, na primeira semana de ocupação, em 2019. Com os bambus em forma de arco foi possível chegar em um pé direito de quase 3 metros. Os bambus que fazem esse arco foram enterrados no solo. O cimento da cobertura é de alta inclinação, por isso a água em pouco acumula na lona. No entanto, a lona é fina e apresenta frestas para a infiltração da chuva. As ripas de bambu estavam travadas entre si, numa espécie de costura com as terças, sem precisar serem amarradas por um outro elemento construtivo. Ao lado direito da imagem nota-se uma divisória feita de forma independente da cobertura, é um espécie de painel de bambu coberto com lona. Não há janelas. A porta e entrada única do barraco é um pano preso a a trama de bambu e lona que vedam o ambiente.

(foto da autora 09/2019)

Os espaços que se pode evidenciar na imagens a seguir foram construídos coletivamente e com articulação dos próprios moradores para arranjar a lona e a madeira, que provinham de descarte .

Ao longo dos primeiros meses barracos individuais de cada morador também passaram a ter estruturas mais resistentes de lona de caminhão nas coberturas e perfis de madeira para sustentação. Nessa fase foram feitas instalações de água, iluminação e botijão de gás, permitindo a criação de espaços domésticos como banheiro e cozinha. Os barracos ainda tinham a dimensão pequena, de aproximadamente um cômodo. A ocupação ainda não apresentava ruas, quadras e lotes individuais.



IMAGEM 18 e 19 - mostram respectivamente o barracão coletivo a a cozinha coletiva. Adota-se o sistema viga, pilar e fundação em madeira. O vão é muito pequeno entre os pilares de madeira e de forma geral interfere nas atividades coletivas. Vedação e cobertura em lona de caminhão. Esses são os primeiros espaços com aberturas e ventilação entre interno e externo.



IMAGENS- 20 e 21 imagens aéreas em drone (Paulo Pereira - Teia Documenta 09/2019)



### 2.1.3 O Barraco de Madeira

O barraco de madeira caracteriza-se por uma forma mais consolidada de morar. No momento em que o loteamento da ocupação foi feito, como visto no capítulo 1, os moradores passam a ter lotes individuais e ruas. Constrói-se então em estruturas mais permanentes. Os materiais em geral passaram a ser madeirite, osb, compensado, caibros, pontaletes e coberturas fibrocimento, comprados ou coletados pelas próprias famílias, de forma individual ou coletiva, como veremos adiante.

Em pesquisa feita com 50 moradores, durante a fase de madeira, concluímos que aproximadamente 90% dos materiais construtivos de toda ocupação são reuso de peças descartadas, e a parte mais significativa da madeira de reuso é proveniente de centros logísticos e fábricas da região.

Trata-se basicamente de enormes caixas de madeira usadas em transporte de produtos de grande porte, feitas de placas de compensado e travadas com sarrafos. Os paletes, usados para movimentação dessas grandes caixas, também vêm nessa leva de descartes industriais. Essas madeiras de descarte chegam na comunidade por meio de um caminhoneiro, que é conhecido dos moradores.

As caixas costumam vir secas e limpas, e são entregues ao caminhoneiro de forma gratuita. Este profissional, no entanto, tem o trabalho de desmontar as caixas, fazer o carregamento no caminhão e realizar o frete. A carga de madeira descartada é entregue na Ocupação dos Queixadas, sob encomenda no valor de R\$200,00 e equivale ao volume de aproximadamente 4m<sup>3</sup> de madeira. Em média, é suficiente para construir um barraco de 30m<sup>2</sup>.

Além do uso predominante de madeira de descarte de indústrias e centros logísticos, usa-se também madeirite e pontaletes provenientes de restos de obras da construção civil. Pequena parte dos materiais costuma ser comprado novo em depósitos de matérias na região, mas estes normalmente são de baixo custo e variam entre pontaletes, tábuas, caibros, sarrafos, madeirite e OSB. As peças de madeira trazidas pelo caminhão ou provenientes de sobras da construção civil, costumam chegar em fragmentadas ou em retalhos. Tábuas e sarrafos não passam de 1,5m de comprimento. Placas de madeirite, OSB e compensado, em alguns casos chegam em suas dimensões padrões de 2,20 x 1,60m, mas na maioria das vezes vêm cortados. Os paletes normalmente chegam por inteiro nas dimensões de 1 x 1,20m.

Por conta dessas circunstâncias em que os materiais utilizados são de dimensões variadas e limitadas, os moradores da comunidade acabam adaptando a construção de seus barracos ao emprego de componentes compostos, ou seja, à união de peças de menores dimensões ligadas por conectores metálicos (no caso, pregos), para obtenção de uma seção transversal maior. O encontro entre peças de madeira e as soluções de componentes construtivos compostos admite uma variedade grande de soluções, mesmo que com o uso de ferramentas muito simples como o prego e o martelo. Admite-se também que uma variedade grande de pessoas, com conhecimentos técnicos distintos, possa colaborar no canteiro de forma simples e intuitiva, uma vez que as peças são pequenas, leves e sobrepostas.

Vejamos alguns exemplos construtivos a seguir:



IMAGEM 22 (Bruno Machado 02/2021)  
Barraco (22) construído em pilares de pontalete. Vigas compostas de retalhos de saraços pregados seguram a cobertura. Vedações de chapas de compensado sobrepostas entre si e conectadas por pregos. Muro de arrimo feito de compensado (retenção ineficiente e risco de deslizamento). O beiral do telhado é curto e a madeira está em contato direto com o chão. Exposição à umidade do solo e das chuvas.



IMAGEM 23( Bruno Machado 02/2021)  
Barraco (23) segue a mesma lógica construtiva do (22), em termos de estrutura e de vedação. A parte da fachada central que tem a cobertura feita em lona, está esverdeada e com bastante mofo, pois a água da chuva escorre diretamente na fachada de madeira. Não apresenta aberturas suficientes para iluminação natural e ventilação. A madeira está exposta à umidade do solo, das chuvas e do sol.



IMAGEM 24( Bruno Machado 02/2021)  
Barraco (24) segue estrutura do (22). Vedações é feita de placas de compensado alinhadas em um mesmo plano, sem sobreposição de placas. O uso de saraços e pregos, funciona como união entre essas placas. O acabamento da fachada é modulado, esteticamente mais interessante. Madeira em contato direto com o chão sofre ação da umidade do solo.

IMAGEM 25 ( Bruno Machado 02/2021)

Barraco (25) feito com pilares de pontaletes, caibros duplos para sustentação do assoalho do primeiro andar e caibros simples para sustentação da cobertura. Vedação feita de ripa de paletes unidas por sarrafos e pregos. Apresenta térreo livre e estrutura principal da moradia elevada, com maior proteção contra infiltração e respingos de chuva.



IMAGEM 26 ( Bruno Machado 02/2021)

Barraco(26) tem variedade grande de materiais na fachada. A diferença de espessura entre placas dificulta a sobreposição. Para cobertura há dois tipos diferentes de telhas e uma lona, todas com caimento de água muito baixo. A incidência de chuva, vento e umidade do solo dentro desse barraco são enormes. Falta de janela para ventilação e entrada de luz natural. As condições internas são insalubres.



IMAGEM 27 (Bruno Machado 02/2021)

Barraco (27) tem duplo programa - moradia e bar. Apresenta boa entrada de luz e ventilação. Uso de telha ecológica montada na direção errada sem emprego de terças. Estruturas de madeira muito expostas à ação do sol, da chuva e umidade solo.



## Detalhes construtivos típicos:



IMAGEM 28 (Bruno Machado 02/2021)  
Pontaletes escavados e enterrados diretamente no solo, sem impermeabilização ou tratamento. Executa-se buraco com a cavadeira de aprox. 1,5m de profundidade na terra, inserção do pilar e reaterro. Pilares estão sujeitos à movimentação do reaterro, ao apodrecimento pela umidade do solo e ação de pragas.



IMAGEM 29 (Bruno Machado 02/2021)  
Caibros pregadas um em cima do outro compõe as vigas de sustentação do assolo. O encontro entre essas vigas e os pilares se dá por transmissão indireta, sendo os prego os elementos intermediários do caminho de forças. É possível que haja deformação desses pregos por flexão, já estão resistindo a muito peso. O ato de pregar pode provocar fendas e enfraquecer a seção do retalho de sarrof que está sustentando o peso da viga.



IMAGEM 30 (Bruno Machado 02/2021)  
Associação de peças de sarrafos formam uma treliça plana. Essa associação mostra-se eficiente pois, os sarrafos tendem a receber somente esforços de tração ou compressão. O uso de chapa prego é um conector interessante para esse tipo de estrutura.

IMAGEM 31(Ariel Ferrari 02/2021)

Assoalho feito de tábuas e placas de compensado dispostos de forma aleatória, apoiados em vigas e terças feitas de sarracos, sem modulação entre si. Percebe-se que algumas peças de sarrão estão sobre carregadas e embarrigadas, apresentando sinal de fragilidade da estrutura.



IMAGEM 32 (Bruno Machado 02/2021)

Escada tem degraus engastados na estrutura de vedação da casa. As placas de compensado da vedação que seguram essa escada estão sobrepostas entre si e podem não resistir aos esforços solicitados. Nota-se que as colunas nessa imagem são uma associação de chapas de compensado e parafusos, formando um pilar oco.



IMAGEM 33 (Bruno Machado 02/2021)

As prateleiras dessa biblioteca funcionam como união entre as placas de compensado, semelhante ao sistema de vedação [7]. A flexibilidade de conexão entre os elementos de madeira permite mobiliar os ambientes com criatividade construtiva. Esquadrias incorporadas aos painéis de vedação também são recorrentes. Nesta janela alta há boa iluminação e circulação de ar.



A análise da autoconstrução na Ocupação dos Queixads permite concluir que totalidade dos barracos de madeira tem questões graves com relação a exposição à umidade do solo, à chuva ou ao sol. Em todos os casos as placas de vedação e pilares estão em contato direto com o chão. Os beirais quase sempre curtos e a queda de água dos telhados muitas vezes não são inclinadas o suficiente para facilitar o escoamento da água. Uma quantidade considerável de barracos não conta com ventilação e iluminação natural adequados, contribuindo para a umidade dos ambientes e insalubridade. O contato com a umidade deveria ser evitado, pois a garantia do estado seco da madeira confere ao produto maior estabilidade e resistência, reduzindo as chances de variação dimensional da peça e surgimento de fissuras por retração das fibras na secagem (GARCIA,J. 2004).

Soma-se a isso o fato de todas as peças de madeira serem de pouca densidade e não terem passado por tratamentos ou pinturas para resistir melhor aos insetos, fungos, umidade e incidência do sol. Um tratamento preservativo adequado seria fundamental na proteção desse tipo de madeira, prevenindo a deterioração da mesma e inibindo o desenvolvimento de patologias indesejadas.

As soluções de transmissão indireta entre vigas e pilares por meio de pregos e sarrafos enquanto elementos intermediários de transmissão de forças (imagem 29), podem causar deformações nos pregos e a madeira que é pouco densa pode não resistir devido a sobrecarga. Recomenda-se nunca engastar (travar rigidamente) uma peça de madeira no seu apoio ou conexão, pois as chances de fendilhamento são grandes e aparecerá no sentido da fibra (BRITO,L. 2014). Encaixes com peças metálicas parafusadas ou simplesmente apoiadas, que libereem o movimento da madeira são os mais indicados. Como os componentes metálicos costumam ser caros, a transmissão direta e vertical nesse caso é acessível, em que os pilares realizam compressão com o peso da viga apoiada diretamente.

A integração entre mobiliário e estruturas construtivas são recorrentes em quase todas as moradias e apresentam-se como técnicas interessantes – exemplo em (33). A flexibilidade de conexão que a madeira permite que haja uma redundância de sistemas entre travamento de estruturas, ligação entre componentes de vedação e usos práticos da madeira enquanto mobiliário. A imagem (33) evidencia a parede central da biblioteca feita por placas compensado, ligadas por peças que formam uma prateleira de livros. Essas chapas, associadas a montantes e travessas de madeira, podem permitir estruturas contraventadas, leves e resistentes.

Avalia-se enquanto principal potencialidade, e que foi aplicada em todos os barracos, o uso de elementos compostos para lidar com as dimensões limitadas das peças de madeira. Esse uso de peças compostas ou peças múltiplas é usual em treliças, pilares, vigas e painéis de vedação. A treliça da imagem (30) é um exemplo muito interessante de estrutura composta pois, as peças de sarrofão estão realizando os dois esforços mais favoráveis à madeira: tração e compressão - constituindo um sistema estrutural econômico em termos de consumo de material, sendo leve, capaz de vencer vãos maiores e, portanto, criando uma economia no uso de pilares. (REBELO, Y. 2000) .

## 2.4. A Técnica Possível

Foi visto, através do estudo da autoconstrução na Ocupação dos Queixadas, que as principais decisões construtivas estão ligadas à urgência e ao imediatismo. Isso faz com os moradores adotem soluções construtivas guiadas por uma espécie de racionalidade da sobrevivência – em que normalmente as técnicas sejam rápidas, as formas de precisão sejam mais flexíveis, as soluções muitas vezes são resolvidas através da intuição e o controle da produção seja menos presente.

O fato de a realidade ser adversa e precária faz com que as invenções se deem todos os dias na prática, ligadas à contextos novos, fatores da natureza, falta de dinheiro, materiais que se encontram, etc. A racionalidade da sobrevivência, portanto, impede construir de uma forma genérica, pois com os poucos materiais que se tem é preciso dar um jeito de fechar a casa, proteger das intempéries e garantir que a casa cumpra com sua função de abrigo.

Considera-se o fato de que não existe, por exemplo, um jeito único e absoluto de fazer paredes em madeira. As soluções foram muito variadas e as vezes dentro da mesma casa o padrão de realizar parede varia. A fabricação de componentes próprios como caixilhos, mobiliários, peças compostas, etc, faz com que não exista um padrão industrial dentro das moradias.

Além disso, há uma incontável variedade de tipologias das casas que, dependendo da conjuntura política e jurídica que se enfrenta, os espaços se transformaram e se reinventaram muito rapidamente: logo nos primeiros dias da ocupação, vimos que os barracos eram compostos de um comodo único e o espaço doméstico da cozinha, banheiro, etc. eram divididos; com o passar do tempo as tipologias vão mudando, se individualizando, crescendo e ganhando novos espaços de uso, algumas vezes até com duplo programa de casa e comércio .

Assim, de forma pragmática, mas com muita criatividade, as famílias vão formando um bairro popular dentro de suas limitações e formas próprias de gestão do território, sem a presença forte de um agente externo ou leis que imponham padrões de comportamento, formas de existir e de morar.

De forma diversa da construção civil convencional, em que existe um código de obras a ser seguido, parâmetros técnicos, regras na construção, uma hierarquia de pessoas destinadas a fiscalizar a qualidade da obra; foi possível constatar através da experiência do Queixadas que a autoconstrução não tem regras específicas a serem seguidas; parece não haver um certo ou errado no jeito de construir, não existe a figura do mestre de obras, do encarregado, do arquiteto ou do engenheiro que tem o controle sobre a produção e sobre o processo.

Além disso as construções convencionais de alto e médio padrão costumam adotar um controle e racionalidade lucrativa que garantem a economia de materiais, otimiza procedimentos e custos. Na realidade dos Queixadas, vemos que micro processos vão se compondo em um processo maior, sem o mesmo grau de planejamento, o que em muitas vezes acarreta em retrabalho e custos maiores de obra.

A partir disso, constata-se que quanto mais controle menos o grau de inventividade no processo de obra. A inventividade da autoconstrução, porém, não deve ser vista de forma restrita. Por um lado, a dimensão da precariedade e escassez faz com que as pessoas construam de forma insegura, amadora, arriscada, com muitas gambiaras, em seus momentos de folga e sem remuneração para isso. Por outro lado, as formas de autoconstruir concilia o planejamento(teoria) com a prática, a criação de uma diversidade nas técnicas e possibilidades construtivas e organização de obra de acordo com as necessidades reais e não com imposições de agentes externos.

### 3. Projeto

#### 3.1. Função social da arquitetura

Os estudos das formas de construir e organizar o espaço na Ocupação dos Queixadas levam a crer que a presença da figura do arquiteto ou projeto arquitetônico tal como o conhecemos na academia e dentro do mercado, são pouco presentes nos territórios populares. Predomina uma forma popular própria de habitar, cujo ‘planejamento tático’ tem pressupostos diferentes daqueles que subsidiam técnicos. As decisões estão muito mais ligadas à urgência, ao imediatismo e ao pragmatismo; fazendo também com que prática e teoria (planejamento e canteiro de obras) estejam sempre associadas nas formas populares de construir.

A arquitetura hegemônica, em oposição, é alheia à essa temporalidade das formas populares, aos processos práticos de produção e às relações de trabalho que se dão no canteiro de obras. Para entender melhor esse fato, trago um pouco das contribuições de Sergio Ferro e Rodrigo Lefevre, que já na década de 1970, abriram um debate muito importante sobre as práticas sociais da arquitetura, deslocando o foco da crítica dessa profissão para o campo das relações de produção.

Os autores analisam que a arquitetura é mais uma técnica da ciência capitalista, opera universalizando o conhecimento de acordo com os interesses da economia política e, portanto, de acordo com os interesses da classe proprietária. A ciência e a técnica, nesse contexto, estão baseadas na separação entre trabalho intelectual e manual; consolidando-se enquanto ferramentas de dominação de classe para a diferenciação de salários, dignidade do trabalho, submissão à situações de risco ou insegurança, etc.

A figura do arquiteto se enquadra dentro dessas circunstâncias, justamente quando ocorre a divisão do trabalho no canteiro de obras. Se antes existia na obra a figura do artesão que tinha domínio sobre o “pensar” e o “fazer”, passa a ser entregue ao arquiteto a concepção da totalidade do produto intelectual.

Ferro explica que o desenho do arquiteto costuma estar envolto de uma aura artística e intelectual que cresce na medida em que se afasta do canteiro de obras e diminui a familiaridade com os tipos de materiais, suas propriedades, o saber fazer dos construtores, ferramentas, máquinas e decisões que facilitem o processo de obra<sup>1</sup>. Ao mesmo tempo, o construtor passa a desconhecer as formas de planejamento arquitetônico, que se tornaram muito especializadas, abstratas e confusas – e não fazem mais parte de sua realidade. Nesse caso, o construtor deixa de ter autonomia sob seu trabalho e passa a ter que seguir ordens e hierarquias dentro do canteiro, que se dá de acordo com o grau de conhecimento técnico e intelectual em relação ao projeto arquitetônico<sup>2</sup>.

Assim é basicamente inexistente o diálogo entre teoria e prática da construção; o desenho passa a estar acima, se torna indiscutível e é norteado especialmente por parâmetros estéticos que escapam ao saber do construtor. O problema, neste caso, é que muitas das soluções arquitetônicas são alienadas e absurdas em termos constru-

1. FERRO, Sérgio. A história da arquitetura vista do canteiro: três aulas de Sérgio Ferro. São Paulo: GFAU, 2010.

2. Idem

tivos, muitas vezes não tem responsabilidade técnica com a racionalização da obra, dos materiais e com a dignidade do trabalho. O arquiteto “assina” sua obra graças as especificidades de suas “invenções” (Ferro), e os construtores por sua vez devem obedecer cegamente ao plano, pois mesmo que esteja repleto de irracionalidade construtiva, não é esse o objetivo da “arte”. (Contier)<sup>3</sup>. Assim, o fetiche da arquitetura costuma silenciar críticas em relação as formas construtivas em prol do “bom gosto” estético e valorização dentro do mercado.

Compreende-se, portanto, que há um descompasso entre o discurso progressista dos arquitetos, que em muitos casos dizem procurar soluções “generosas”, “coletivas” ou “sociais”; e as práticas reais de arquitetura que normalmente estão mais ligadas à manutenção do status de classe e do domínio dentro do processo produtivo.

Na minha formação universitária, em escola pública, ouvi muitas vezes em sala de aula que a arquitetura deveria estar voltada para grandes tarefas sociais e que nós, futuros arquitetos, deveríamos estar à serviço da população. Em disciplinas de projeto na FAU USP, por exemplo, não houve o exercício de arquitetura em edificações particulares, apenas equipamentos públicos, infraestrutura pública ou habitação social. No entanto, mesmo se propondo a ser coletivo e público, o ensino de projeto ainda está muito ligada à uma arquitetura autoral e de alto padrão; em pouco tentou reconhecer as condições reais que a maioria da população é obrigada a enfrentar com a questão da habitação e falta de equipamentos públicos, discutir a produção e o canteiro, relações de trabalho, racionalização de processos, responsabilidade ética e política. Estivemos limitados muitas vezes a analisar o render, as lindas maquetes ou o desenho acabado. Exercitamos o projeto de habitação social como se fosse um empreendimento de mercado.

Não se trata de julgar a figura do arquiteto ou do professor, como responsável ou culpado pela divisão do trabalho na construção, uma vez que essa profissão se insere dentro de um sistema maior da economia política capitalista, e muitas vezes o profissional está apenas cumprindo uma função que lhe foi determinada dentro do padrão de sua profissão. No entanto, se a intenção for a real transformação da situação de catástrofe social e urbana de nossa realidade, é preciso que o ensino de arquitetura e suas formas de atuação caminhem em direção do comprometimento político da técnica que exercem.

Nesse sentido, a técnica não deveria ser vista como um fim em si mesma. Provavelmente uma técnica que volte à produção, conciliando teoria e prática, que pense nas relações de trabalho e compreenda as raízes da pobreza, tem mais capacidade de dialogar com a diversidade social e seus desafios.

3. CONTIER, Felipe (Org.). *A História da Arquitetura Vista do Canteiro: Três aulas de Sérgio Ferro*. São Paulo: GFAU, 2010

### 3.2. Extensão universitária popular

Dentro da universidade, surgiram algumas experiências marginais, que multiplicaram-se às práticas e propostas alternativas as formas de arquitetura hegemônica, sobretudo entre os grupos de extensão universitária. Essa é uma prática que se propõe extrapolar os muros da universidade e atuar de forma mais ampla dentro da realidade popular . O exercício de arquitetura extensionista, portanto, tem a possibilidade de ganhar dimensões ligadas ao contexto político e social e ,também, tem o potencial de transformar a técnica acadêmica em algo solidário e inclusivo - passível de ser apropriado e recriado pelo conhecimento popular.

Nossa vivência na Ocupação do Queixadas foi facilitada especialmente pela extensão popular universitária, que vem sendo realizada há muitos anos dentro da FAU USP e abriu inúmeras portas de entrada em territórios populares, criou vínculos e contatos solidários, possibilitou formações e discussões dentro da universidade para a atuação concreta em outros espaços.

No ano de 2020, um grupo de extensão universitária da FAU USP , no qual eu me incluía, passou a atuar de forma coletiva e contínua na Ocupação, visando o diálogo, a troca de conhecimentos, a capacitação técnica e o fortalecimento da organização naquele contexto de carência e exclusão.

Fizeram parte desse coletivo os alunos: Ariel Ferrari, Olivia Kari, Jasmin Caparroz, Sofia Tomic e os alunos que compunham o coletivo Caetés: Bruno Machado, Ana Pacheco, Matheus Martins, Fernanda Nakamura, Larissa Superti, Nathália Pimenta. Também os professores Caio Santo Amore, Karina Leitão e Tomas Barata estiveram presentes, nos orientando ao longo desse processo.

Durante nossas discussões sobre as formas de atuação no território do Queixadas, buscamos propor uma presença respeitosa, atenta e não impositiva. Com um caráter de troca e de comunicação entre estudantes e moradores, em que se tentasse compartilhar o conhecimento técnico acadêmico e também que se aprendesse com outras formas de existir fora da universidade. E é nesse sentido que usamos o termo '*extensão popular*', para nos posicionar em relação ao tipo de extensão que praticamos, sendo aquela que busca a criação de vínculos políticos e não apenas o da prestação de serviço.

Há que se dizer que a extensão popular caminha na contramão da ideia de que a Universidade é a detentora do conhecimento legítimo acumulado pela humanidade e estende àqueles que não a acessam, numa espécie de mão única: que só vai da universidade para a sociedade (FRAGA, 2015) – isso é o que está na origem do termo extensão. É uma armadilha, entretanto, considerar o conhecimento científico como neutro, objetivo, fora das contradições da sociedade. O conhecimento científico nem sempre sabe sobre os saberes comunitários, populares ou sobre a ciência do povo que, a partir de outros métodos, produz e acumula conhecimento (FALS BORDA, 2009).

Paulo Freire em 1997 propos a substituição do conceito de extensão pelo de comunicação: “o conhecimento não se estende do que se julga sabedor até aqueles que se julgam não saberem; o conhecimento se constitui nas relações homem-mundo, relações de transformação, e se aperfeiçoa na problematização crítica destas relações” (FREIRE, 1977: 36). Paulo Freire enxergava novas possibilidade para a extensão que estivesse articulado com o processo de transformação social. Para ele a emancipação popular se daria apenas pela autodeterminação e a participação do extensionista se daria através do diálogo, da interação e da participação para a superação da condição da opressão. A atuação da extensão que buscamos realizar na Ocupação do Queixadas partiu desse pressuposto.

### 3.3. Oficinas básicas de capacitação em arquitetura

A atuação contínua e coletiva na Ocupação dos Queixadas através da extensão popular se iniciou com oficinas de desenho e leitura de projeto de arquitetura. A ideia de fazer essas oficinas nasceu dos moradores que eram trabalhadores da construção civil e tinham vontade de aprender a ler desenhos de arquitetura. Eles diziam que nas obras que participavam sentiam muita dificuldade de compreender os projetos, muitos perdiam a autonomia de realizar trabalhos profissionais e não conseguiam ter a dimensão da obra como um todo. Além disso, a experiência de realização do plano urbanístico popular como vista no item 1.4, que contou com noções básicas de arquitetura, havia instigado as pessoas a aprender mais sobre esse universo.

Retornamos essa demanda com a proposta de se realizar oficinas para capacitação em arquitetura abertas à comunidade toda, e que contemplassem não só o aprendizado de leitura de projeto, mas também a realização autônoma de desenhos. As primeiras oficinas que fizemos uniram alguns moradores na tentativa de tratar sobre os conceitos básicos de arquitetura: planta e corte.

Mas desde o começo encontramos dificuldades consideráveis de atuar, uma vez que essas são abstrações típicas do conhecimento científico, que exigem noções de escala, geometria, matemática e precisão numérica.

Também, as oficinas abrangeram apenas aspectos teóricos da arquitetura, de fora isolada da realidade concreta, sem tratar necessariamente de uma construção ou de uma casa. A ideia era ficar no desenho e na maquete, de uma forma parecida com a que aprendímos na universidade. Muitos moradores, no entanto, não se adaptaram e não gostaram dessas dinâmicas - o desenho estava distante do trabalho e aparentemente o que estava sendo visto não lhes interessava. Aprender arquitetura, assim, apenas no papel se mostrou incompreensível e aos poucos foi virando uma atividade recreativa com crianças.

IMAGEM 34 ( Daniella Motta 03/2021)



Dada as dificuldades iniciais com as oficinas, era imprescindível pensar em dinâmicas que não separassem de fato a prática da teoria. As oficinas de leitura de projeto e desenho estavam isoladas em si, e chegamos à conclusão que seria preciso abstrair menos e tratar de um espaço construído presente na ocupação. Além disso, chegamos à conclusão que desenhar e ler projeto, sem uma finalidade concreta, não somaria muito no contexto daquela ocupação. A saída para lidar com todas essas questões foi a ideia de conciliar essas oficinas com a construção de um espaço concreto. O espaço que foi escolhido para servir como modelo construtivo foi o barracão comunitário. Esta era a única construção que ainda estava em lona, enquanto todas as outras casas já haviam sido construídas em madeira e telha fibrocimento.

O barracão comunitário tinha uma simbologia muito importante para ocupação pois é o lugar onde é feito a atividade com as crianças, com as mulheres, aulas de dança, assembleias, comemorações, formação popular - era o coração da Ocupação. Um novo barracão mais adequado construtivamente, portanto, simbolizaria uma ocupação mais forte e mais consolidada.

Dado o desejo de reconstruir o barracão comunitário, sabíamos que seria preciso recursos financeiros para investir nessa obra. Os estudantes presentes no projeto se mobilizaram nesse momento para escrever um edital da USP de fomento à extensão na época: Edital Aprender na Comunidade 2020. Junto com a participação dos professores Caio Santoamore, Karina Leitão e Tomás Barata, o coletivo de extensão popular ganhou o edital e, assim, abria-se uma perspectiva real para realizar uma obra.

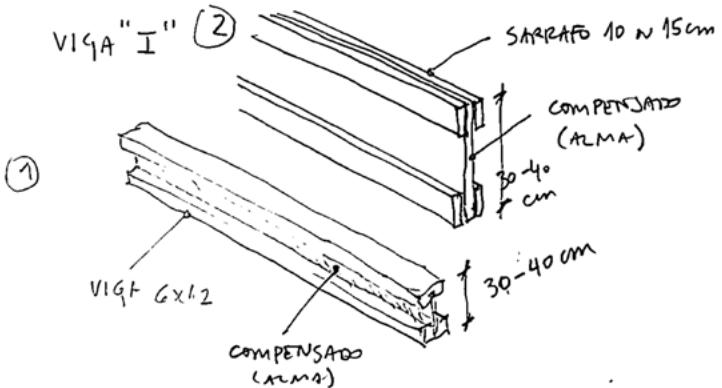
Durante as oficinas, conversamos com os moradores sobre desejos e ideias de projeto para o novo barracão. Falava-se que a arquitetura do novo barracão deveria dialogar com a situação fundiária da ocupação de incerteza da posse da terra. Todos sabiam que ali estaria sendo investido dinheiro público, através de edital, para a construção de um barracão de melhor qualidade que o anterior, portanto, seria importante que o valor investido nessa construção não se perdesse com um eventual despejo.

Além disso, o barracão era a única propriedade coletiva, que naquele momento e naquele espaço não era nem do Estado, nem de um proprietário particular. Era, portanto, um espaço ideal para fazer esse tipo de experimentação. Decidiu-se que ali seria construída uma estrutura móvel de madeira que tivesse componentes leves e que pudessem ser transportados facilmente caso houvesse uma reintegração de posse ou a necessidade de mudança desse espaço.

Para começar a se pensar o projeto do Barracão, foram feitas muitas visitas e discussões sobre as técnicas de autoconstrução em madeira que já eram empregadas na ocupação, como exposto no capítulo 2. Os moradores trouxeram alguns desconfortos que sentiam com o emprego de madeira em seus barracos, mas também identificaram rapidamente os barracos que tinham as soluções construtivas mais interessantes e que poderiam ser usadas enquanto exemplos construtivos. Um elemento construtivo muito comum utilizado na Ocupação dos Queixadas é a madeira de baixa densidade encontrada sobretudo em fragmento ou em retalho, proveniente da sobra e/ou descarte de madeira da construção civil e galpões da região. Partindo desse pressuposto, então, decidimos adotar a técnica de uso de componentes compostos de madeira como principal partido construtivo.

Os componentes compostos caracterizam-se por união de peças de menores dimensões unidos por conectores metálicos para a obtenção de uma seção de peças maior. As ferramentas utilizadas nesse caso também podem ser simples, como martelos, parafusadeiras, furadeiras e serras, o que dialoga com a realidade da construção na Ocupação. Abaixo veremos alguns ensaios e propostas de componentes compostos, que foram executados durante oficinas na Ocupação dos Queixadas entre moradores e alunos:

IMAGEM 35



As imagens 35 a 38, evidenciam possibilidades de vigas compostas de madeira de baixa densidade. Essas vigas também são um estudo para que se possa aguentar grandes pesos com uma quantidade menor de materiais, comparada a uma viga maciça. Croquis de autoria do professor Caio Santoamore (04/2021)

IMAGEM 36

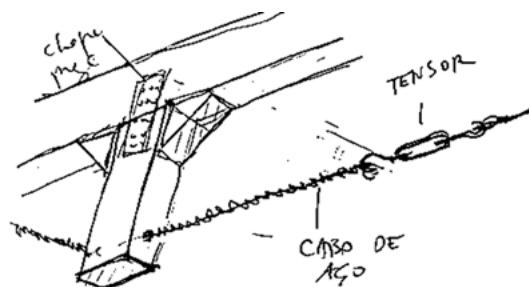
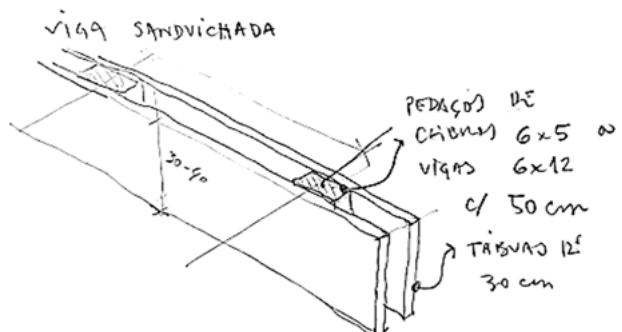


IMAGEM 37



### Soluções p/ viga - 1 ÁGUA

IMAGEM 38

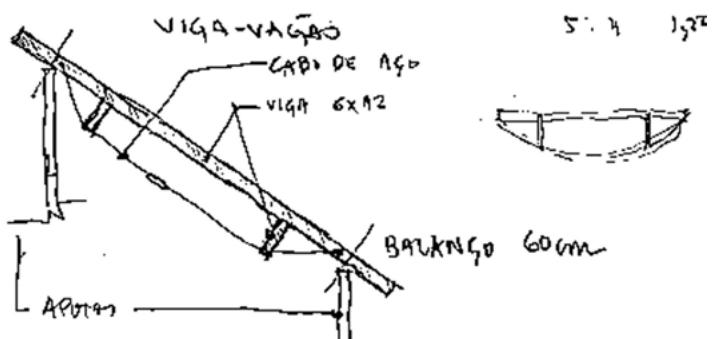




IMAGEM 41

Execução em maquete de imagem (35) - desenho 2, durante as oficinas feitas entre estudantes e moradores da Ocupação

( autoria Bruno Machado 04/2021)



IMAGEM 42

Execução em maquete de imagem (35) - desenho 1, durante as oficinas feitas entre estudantes e moradores da Ocupação

( autoria Bruno Machado 04/2021)



IMAGEM 43

Execução em maquete de imagem (37) durante as oficinas feitas entre estudantes e moradores da Ocupação

( autoria Bruno Machado 04/2021)

#### IMAGEM 41

Execução de maquete para estudo do projeto do barracão feita por um dos moradores dos Queixadas. Se ensai o uso de uma treliça com componentes duplos e a relação do barracão com a topografia ( autoria maquete Fernando Fernandes e autoria da foto Bruno Machado 05/2021)



#### IMAGEM 42

Execução de maquete para estudos dos componentes de vedação. O painel que se observa na foto, deitado no chão, é composto por peças de pequenas dimensões para a união de chapas. ( autoria da maquete é coletiva e autoria da foto Bruno Machado 05/2021).



#### IMAGEM 43

Execução de maquete para estudo de topografia, módulos de vedação e uso de viga vagão. ( autoria da maquete é coletiva e foto de Bruno Machado 05/2021)



## 2.4 Exposição de projeto

Os componentes compostos, que já vinham sendo estudados nas oficinas de projeto, foram amplamente utilizados no projeto do barracão: na vigas, vedações e portas. Idealizou-se que, por ser uma obra coletiva, a pré-fabricação de componente compostos poderia incluir mais participantes na obra compondo uma linha de produção em canteiro dessas peças. De maneira fácil, as peças pré-fabricadas seriam posteriormente colocadas na obra rapidamente facilitando a execução do trabalho.

Como víñhamos observando nas construções de moradia da ocupação, muitos barracos sofrem com a exposição excessiva da madeira à umidade do solo e também com chuva e sol por conta de beirais curtos. O projeto deu prioridade à resolução de questões como essa, em que, por exemplo, os pilares são elevados do solo e os beirais de telhado são generosos, de 0,9m. Além disso, muitas das casas apresentam poucas aberturas, como janelas, para ventilação e circulação do ar. O novo projeto teria a possibilidade ampla de abertura para dialogar com seu entorno.

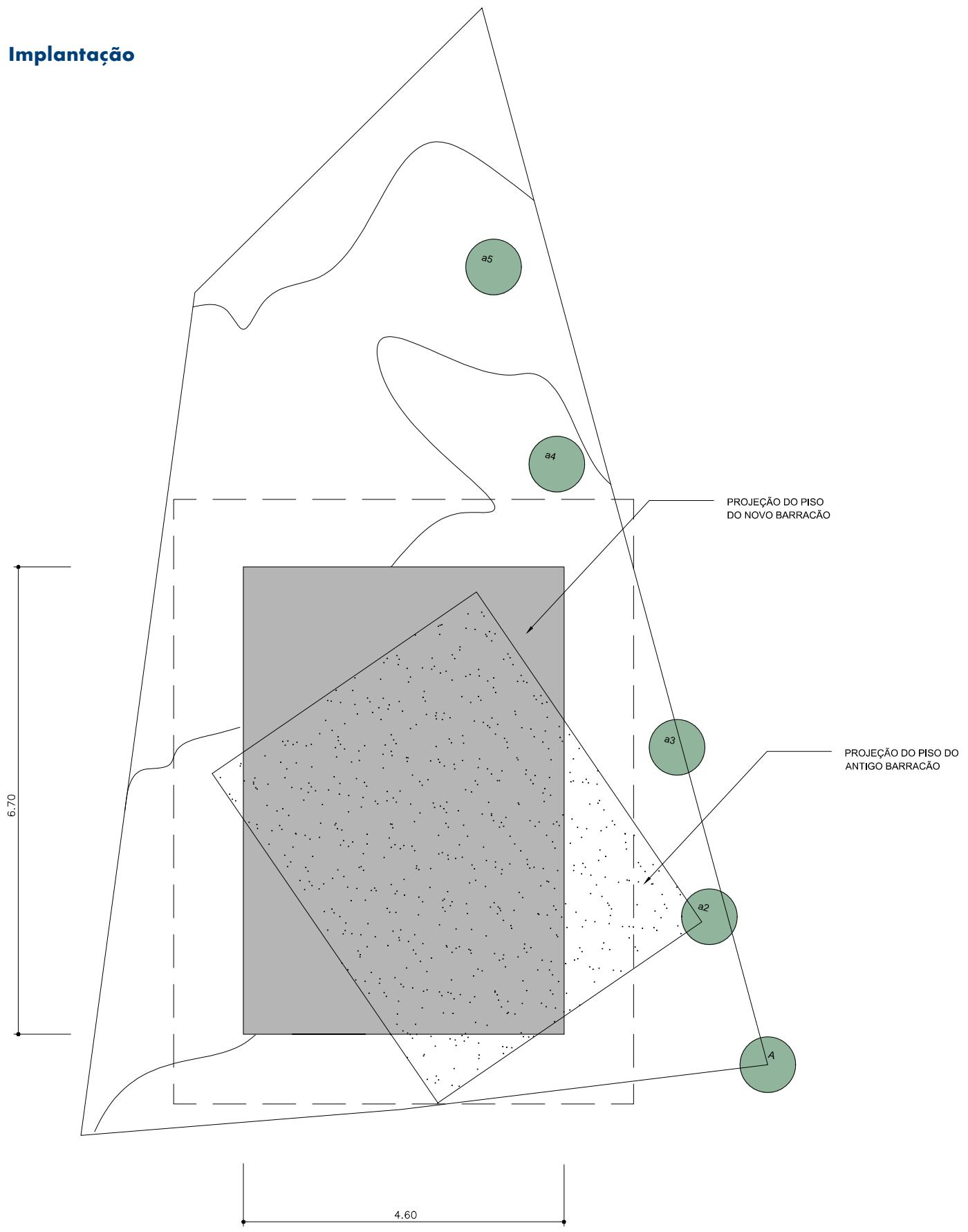
A madeira deveria ser a mesma que os moradores utilizavam nas casas, de baixa densidade, facilmente encontrada em depósitos e barata. Nosso orçamento no edital era baixo, então a economia de dinheiro nos foi muito importante, fato que exigiu que o desenho tivesse o melhor aproveitamento possível dos materiais e sua modularidade.

Outra premissa importante de projeto que se discutiu foi que o barracão deveria ser uma estrutura desmontável em caso de despejo. Desde o início das oficinas, o risco de despejo sempre foi presente e o barracão deveria se enquadrar como uma construção transitória, seguindo a lógica dos demais barracos de moradia na ocupação.

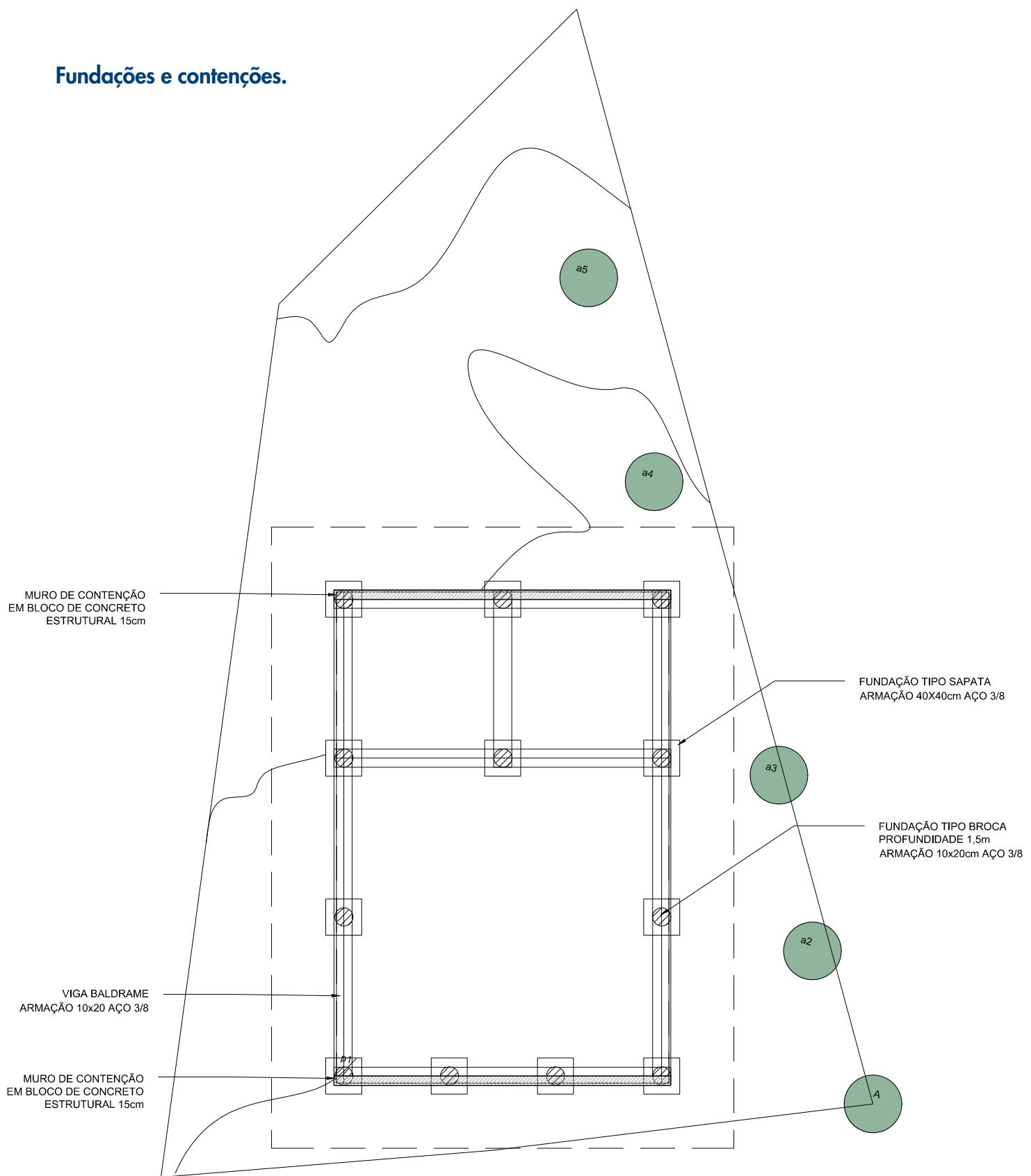
Nenhuma das peças do barracão, portanto, poderia estar concretada diretamente na fundação. As peças utilizadas, também, não poderiam ser muito grandes, pois em caso de despejo seria preciso poder transportar o barracão de forma fácil e flexível, também em automóveis de pequeno porte.

Veremos a seguir alguns dos projetos arquitetônicos do barracão:

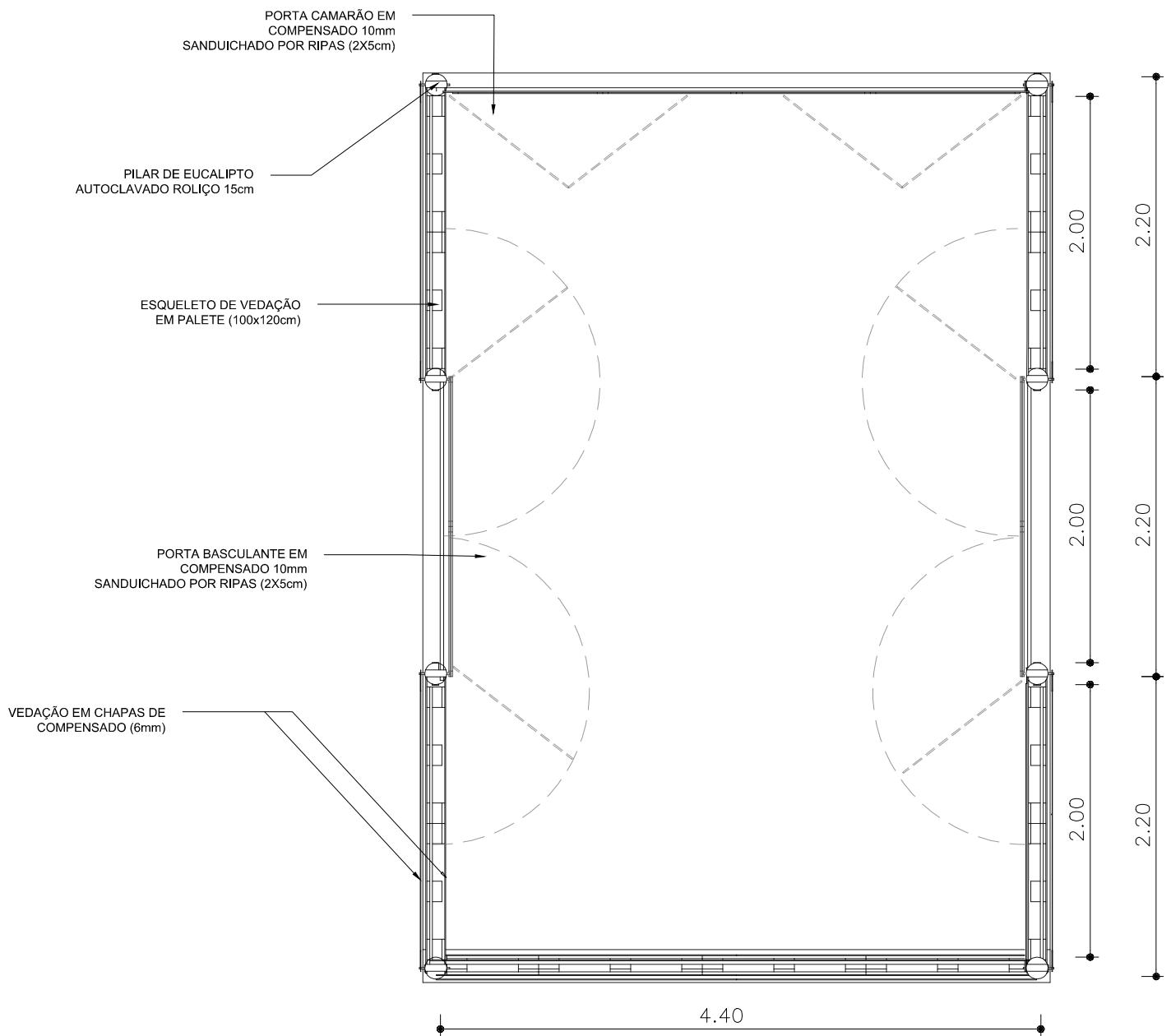
## Implantação



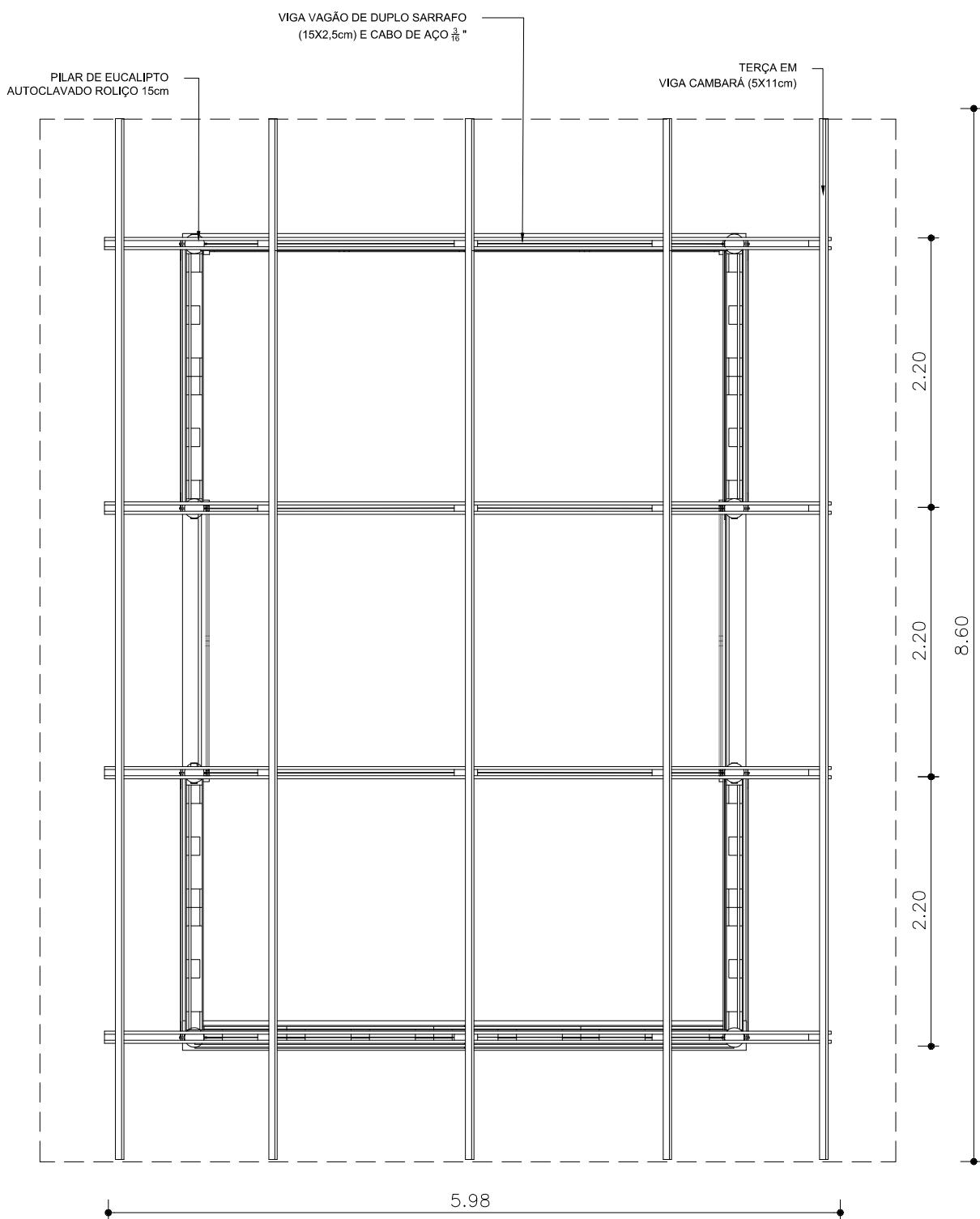
## Fundações e contenções.

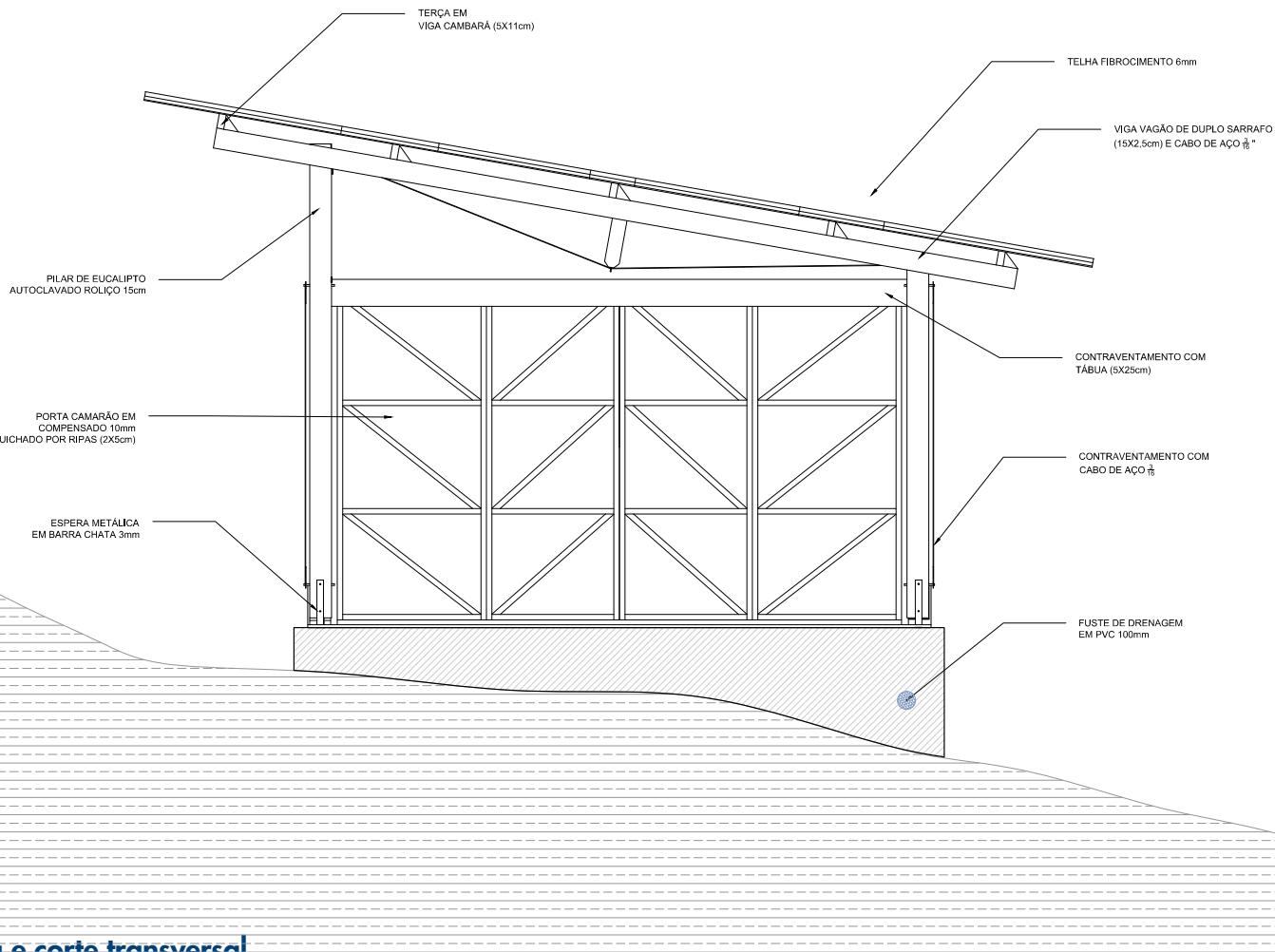


## Planta baixa.

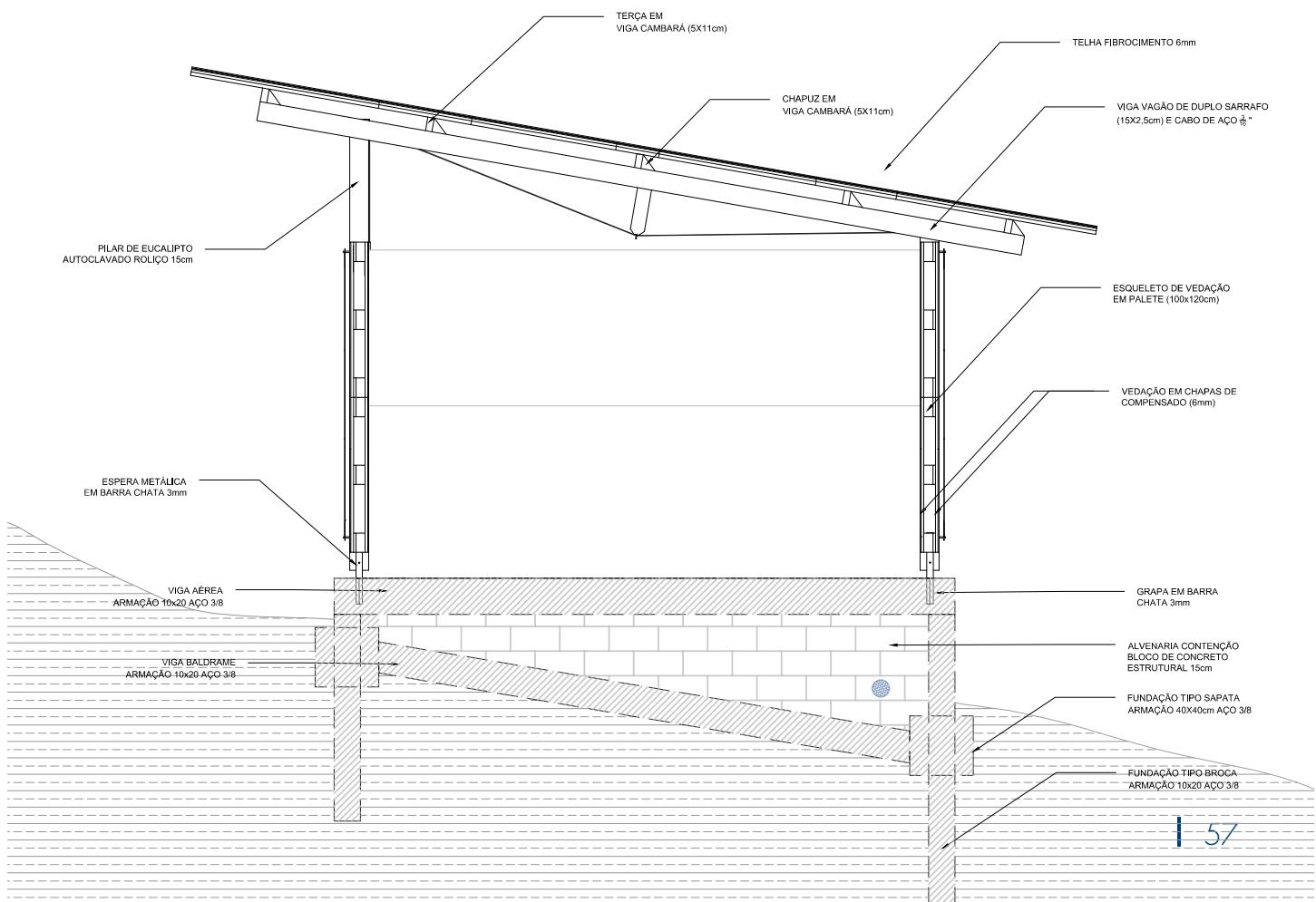


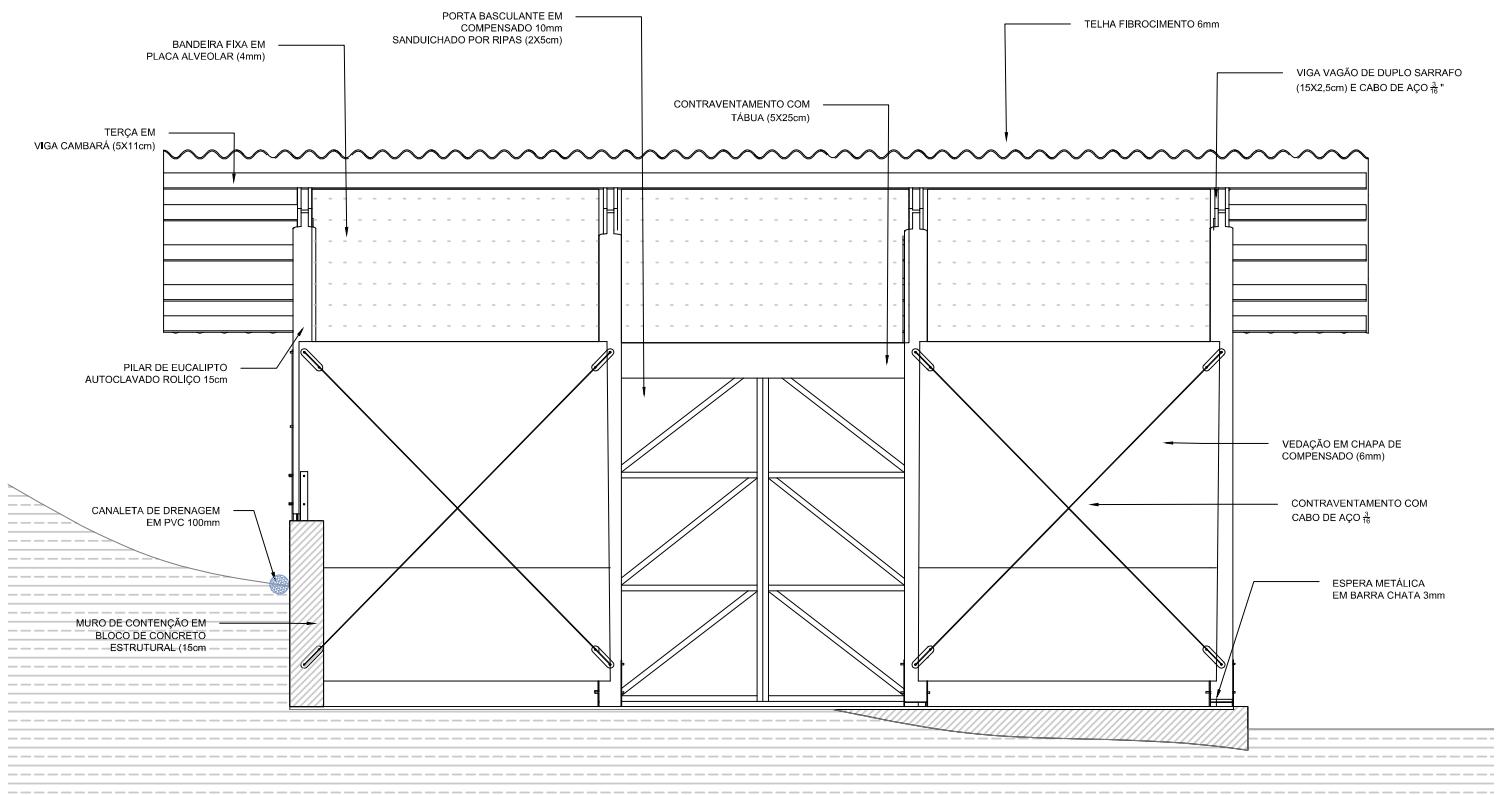
## Planta de cobertura.



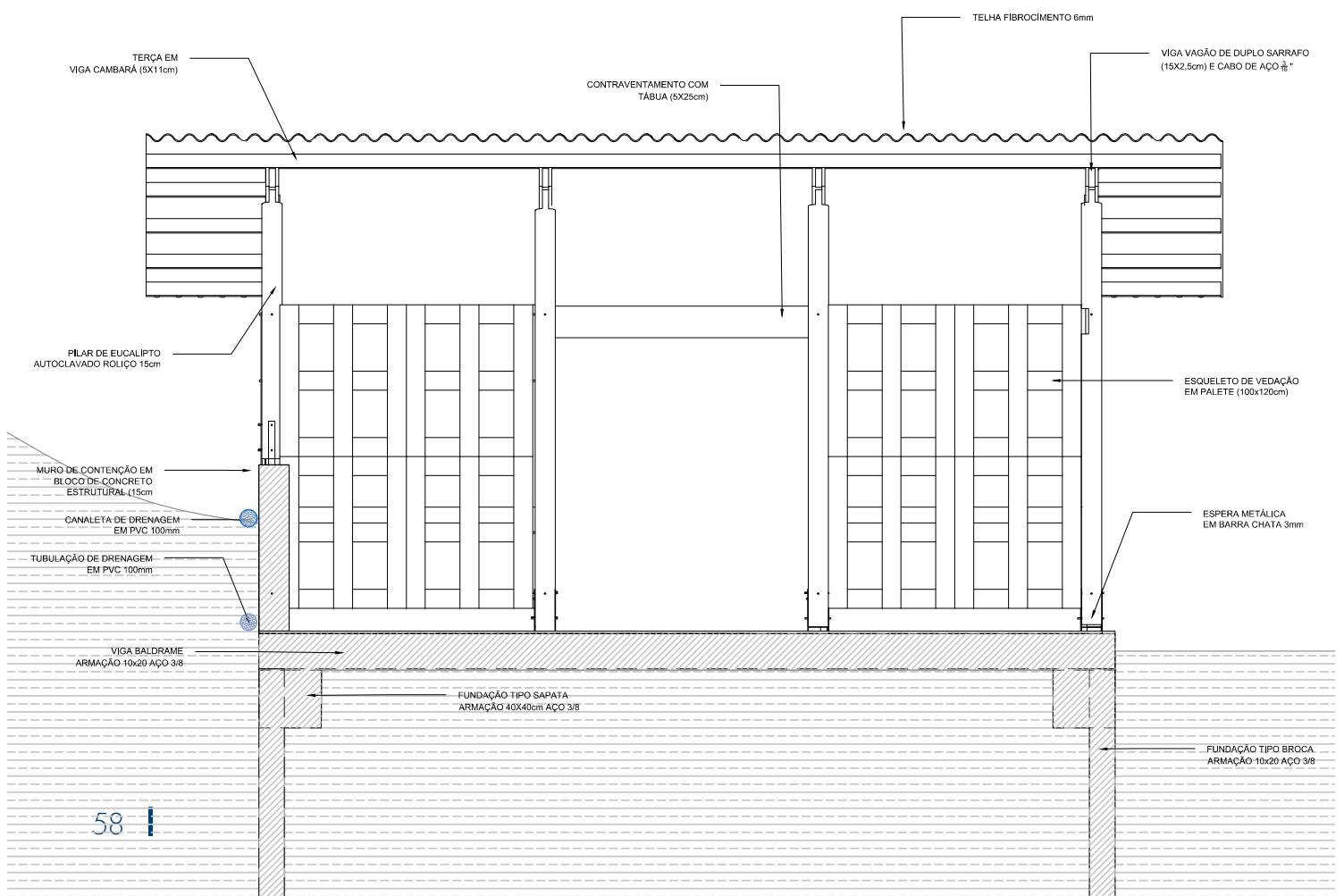


**Vista e corte transversal.**

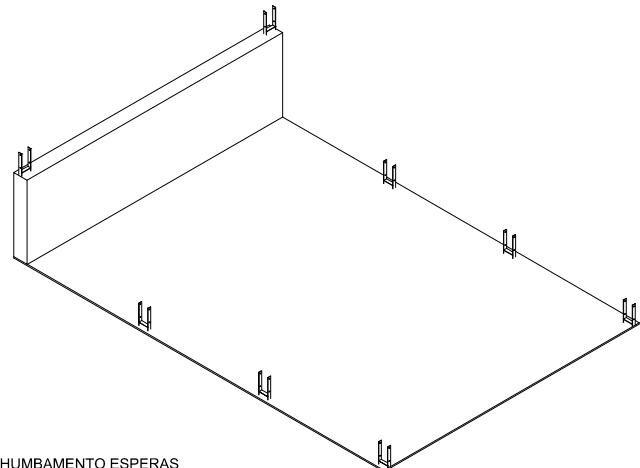




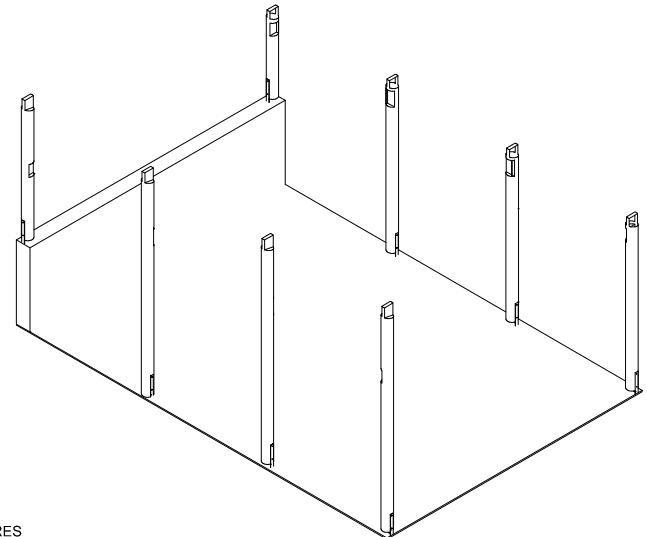
**Vista e corte longitudinal.**



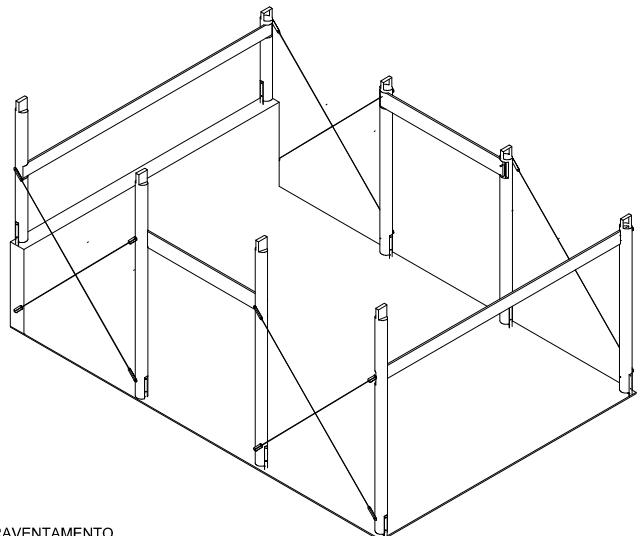
## Sequência construtiva



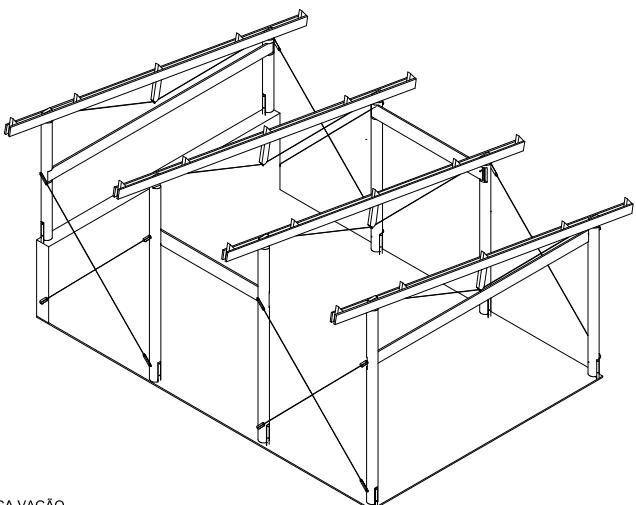
1. CHUMBAMENTO ESPERAS  
METÁLICAS



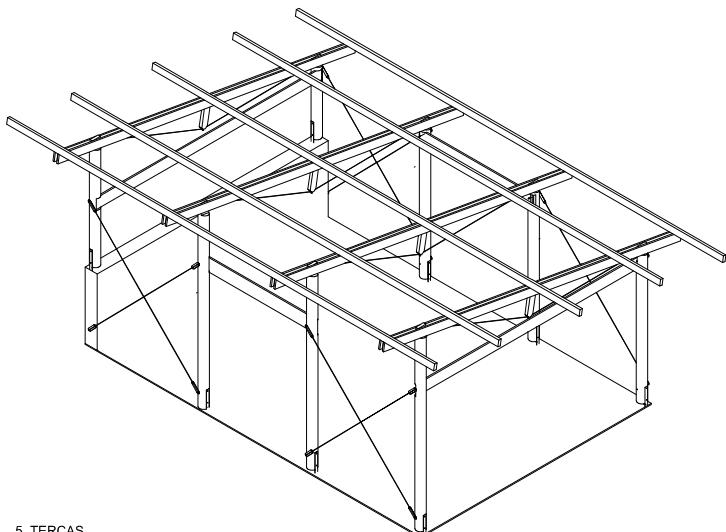
2. PILARES



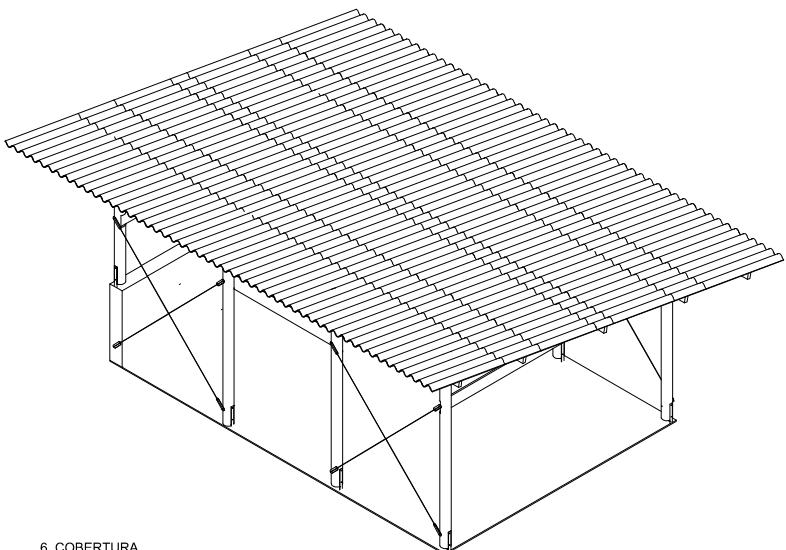
3. CONTRAVENTAMENTO



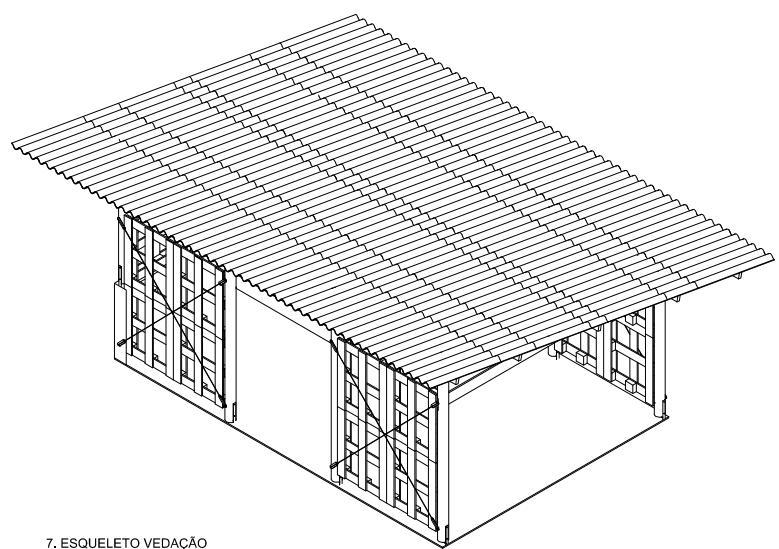
4. VIGA VAGÃO



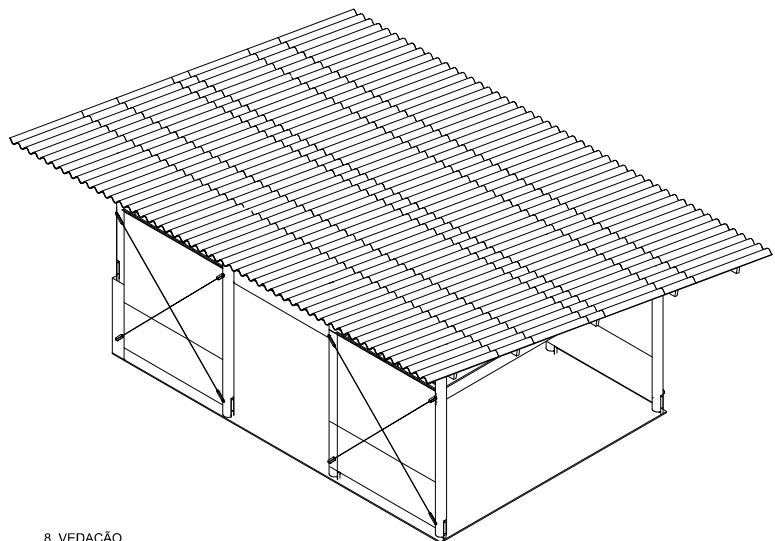
5. TERÇAS



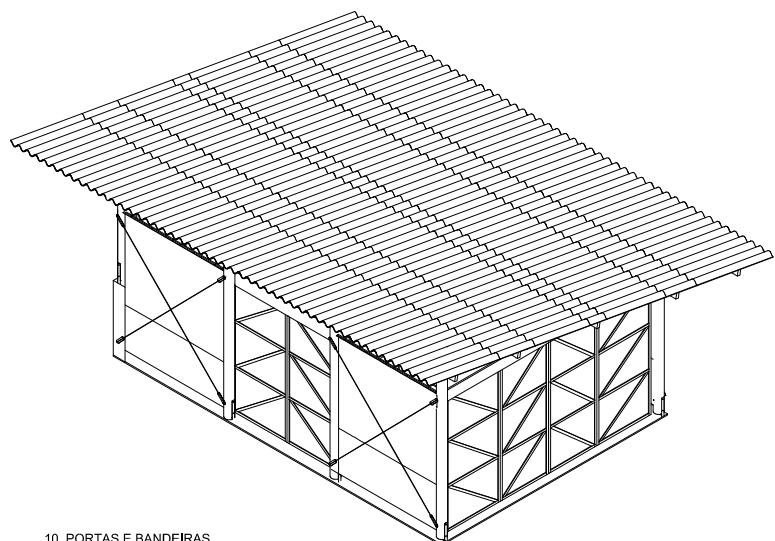
6. COBERTURA



7. ESQUELETO VEDAÇÃO

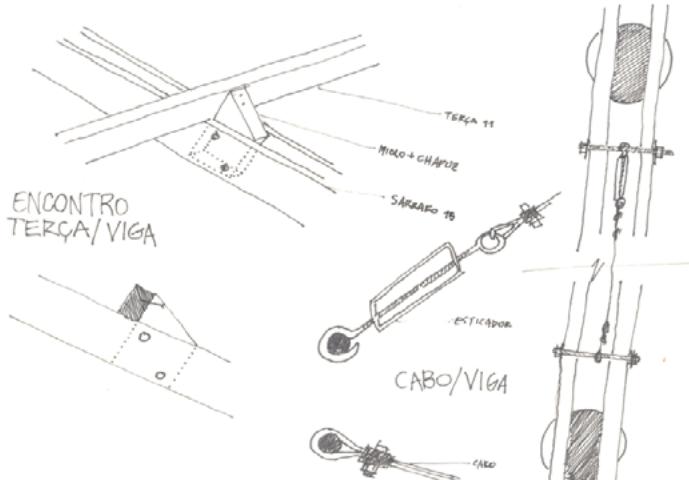


8. VEDAÇÃO



10. PORTAS E BANDEIRAS

## Detalhes Construtivos



Viga vagão

croqui de autoria Ariel Ferrari

Adotou-se a viga vagão para ser o elemento que conecta a cobertura com o pilares. A Viga vagão é constituída por tirantes de aço, que atua na redução dos esforços de flexão e deformações da peça, permitindo uma resistência maior, a diminuição na altura da e redução de quantidade de material aplicado. Isso faz com que normalmente apresente baixo custo, leveza e eficiência estrutural.

Se dá basicamente através da união uma peça de alma cheia (madeira) junto a cabo de aço que são posicionados na região inferior e apoiados por montantes tracionados, conseguindo assim vencer maiores vãos, mantendo a menor seção possível e a esbelteza da peça.

Em nosso projeto especificamente adotamos um viga com peça dupla de madeira – dois sarrafos que são tensionados por uma contra flecha de cabo de aço.

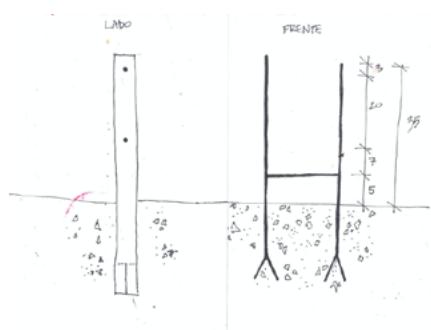
Esse é exemplo de estrutura composta, em que duas peças finas de madeira e sem capacidade estrutural para aguentar esses esforços (os sarrafos), são composto entre si e com o cabo de aço tracionado em uma sessão maior de viga.

Os sarrafos duplos são vantajosos para fazer a conexão com o pilar. Através de chanfros no pilar de eucalipto roliço é possível fazer um encaixe direto da viga que “abraça” o pilar e é de fácil fixação. Essa encaixe libera as peças de madeira contra esforços de deformação e fendilhamento nas conexões.

O conector entre os dois sarrafos é o chapuz, um elemento que vai na viga vagão e serve de espera para receber as terças. Isso facilita a montagem em altura da cobertura, evitando que haja a necessidade de fazer muitas trabalhos de altura.

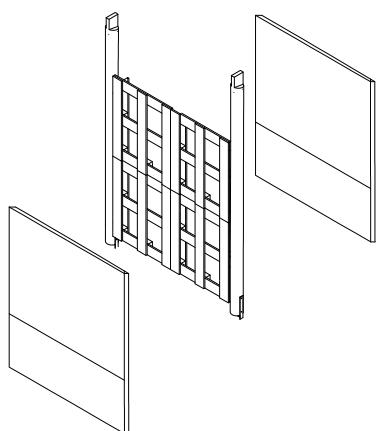
No caso específico, o vão a se vencer é pequeno e poderia não justificar a adoção da viga vagão, além disso, nenhuma das casas ao redor adotava esse grau de tecnologia. No entanto, essa foi uma decisão de projeto de caráter experimental, que já serviria de ensaio para vãos maiores, traz o aspecto de inventividade construtiva, tem o intuito de avançar nos estudos da tecnologia e da forma e é bela. Além disso o sarrafo é um peça de baixa resistência estrutural, muito barata, de muito descarte e é muito utilizado no contexto da ocupação.

## Espera metálica



A conexão entre fundação e pilar se deu por uma espera metálica. Essa espera foi projetada com barra chata de aço, a ser chumaba na viga baldrame, através de grapas feitas com a dobra da barra chata. Essa espera "abraça" o pilar de eucalipto, que é um componente que tende a abrir as fibras de madeira. Também, permite que o pilar de madeira esteja elevado do solo evitando contato com umidade. Por ser parafusado com barra rosqueada o pilar pode ser facilmente tirado para manutenção ou transporte.

## Vedaçāo



A vedação é estruturada por paletes, e o módulo do palete é o que definiu o vão entre os pilares. No projeto foi adotado uso de 4 paletes entre pilares, em posição vertical, presa aos pilares por meio de barras rosqueadas. O módulo do palete adotado é o 1 x 1,20m, o mais convencional dos módulos de palete. Portanto, o vão entre os pilares ficou com 2m de largura e 2,4m de altura. Essa modularidade foi pensada para coincidir também com a modularidade das placas de vedação a serem parafusadas no palete. As chapas de compensado tem a modulação de 2,2 por 1,6. Associamos uma placa de compensado e meio em cada face do palete na horizontal. Assim criamos painéis de 2,2 de largura por 2,4 de altura. A largura de 2,2 desses compensados permitiu que eles fossem parafusados de eixo a eixo do pilar, sanduichando e evitando qualquer tipo de fresta no pilar. Além disso foi uma boa saída para lidar com a superfície róliça do pilar.

Os desenhos apresentados acima, do projeto arquitetonico do barracão comunitário, foram desenvolvidos sobretudo entre os estudantes e professores universitários.

Como visto em item anterior do capítulo, realizou-se oficinas de projeto que foram se reinventando para tentar exercer um processo arquitetonico de forma participativa com a comunidade do Queixadas. No entanto, o interesse dos moradores pelas atividades diminuiu cada vez mais. As noções de tempos de planejamento, o grau de urgência da construção e tomadas de decisão de projeto entraram em conflito nessas oficinas. Para os moradores as decisões deveriam ser mais rápidas e objetivas, e queriam logo começar a obra e colocar a mão na massa. Mas para nós estudantes, seria preciso fazer um estudo de soluções, técnicas e materias aprofundado para que futuramente a obra pudesse funcionar de forma mais fácil e racional. Dessa maneira, as oficinas foram se esvaziando e a realização do projeto foi ficando mais restrita aos alunos e professores.

Além disso, há que se dizer que durante esse processo de projeto, enfrentavamos uma das piores crises da pandemia de Covid 19, em que a calamidade da saúde pública fez com que várias atividades presenciais tivessem que ser canceladas.

O projeto, nesse sentido, acabou sendo feito na maior parte de forma remota. Durante aproximadamente 4 meses os alunos e professores fizeram discussões para chegar nesses tipos de soluções observadas. Além de desenhos de arquitetura, foi feita uma pesquisa extensa, também, com fornecedores e depósitos de materiais para avaliar custo e organizar o orçamentos.

Passada as fases mais complicadas de crise de saúde, retornamos ao Queixadas com o projeto encaminhado para dar início ao mutirão.

## Capítulo 4 Obra

### 4.1. O mutirão na extensão popular

Este capítulo trata sobre o canteiro de obras do barracão comunitário da Ocupação dos Queixadas, que se deu sob o regime de mutirão autogerido por alunos extensionistas e os moradores da ocupação dos Queixadas. O mutirão autogerido, no contexto da autoconstrução popular, ocupação de terra e extensão universitária, está em constante conflito pelas diferenças de finalidades que pressupõe.

Por um lado, a atuação de professores e extensionistas buscou aprender com o mutirão, sobre a realidade prática da construção popular que é um mundo distante das cadeiras da academia. A dimensão nesse exercício se deu por uma busca ativa de entender as formas de existir da população em meio a todas as mazelas e feridas que o contexto brasileiro apresenta, de como se constrói em condições de enorme economia, escassez de matérias e para o uso imediato. Além disso, pelo contexto que está inserido, esse tipo de mutirão, não demandou um profissionalismo no ofício da obra, e assim os estudantes mesmo com um saber amador de canteiro puderam conciliar teoria e prática.

Do outro lado, teve a participação dos moradores da Ocupação dos Queixadas no mutirão do barracão. Houve um interesse genuíno das pessoas em conhecer formas de conhecimento técnicos, projeto e outras possibilidades construtivas para utilizar em seu dia a dia. Alguns dos moradores participaram do mutirão pois queriam melhorar a forma de construir seus barracos e também contribuir com uma obra coletiva para a Ocupação. Mas muitas vezes a linguagem que o estudante de arquitetura está acostumado a utilizar, baseada em desenhos técnicos de arquitetura com detalhes, precisões, minucia de planejamento, muitas vezes é incompreensível e carrega um caráter de abstração e complexidade. A disponibilidade de tempo das famílias, também, é curta pois as jornadas de trabalho ou da vida doméstica no barraco são cansativas e em muitos casos os moradores estão indispostos a participar do mutirão, priorizando trabalho, tarefas ou o lazer da vida cotidiana. Por fim, como visto em capítulos anteriores, a relação com a temporalidade de execução na obra é outra.

Para o movimento social, a presença dos estudantes em um contexto de ocupação de terra significou possibilidades de investimento com editais, conhecimento técnico e mão de obra, além da criação de uma rede de legitimidade social que os ajuda na luta pela permanência na área. Projetos e construções desse tipo, que envolvem a participação dos moradores e da universidade, demonstram poder de organização, defesa autogestão do território e do poder popular. Além disso, a materialidade construída do barracão comunitário expressa publicamente essa relação, pois também é a materialidade de um processo produtivo coletivo que expressa organização interna.

Essas vivências permitiram uma troca muito interessante, cheia de complexidade, riqueza, conflitos e tensões. O canteiro se torna um momento de pesquisa e criação, envolvendo todos os produtores, dos estudantes aos moradores, que trabalham dentro das suas contradições e discutem a obra e o projeto de acordo com seus conhecimentos e bagagens. Esse tipo de encontro favorece e experimentação de outras formas de produção, que não a da divisão do trabalho entre teoria e prática.

É importante sempre ter dimensão, no entanto, da precariedade que envolve esse tipo mutirão. Por se tratar de uma ocupação ainda em contexto de extrema informalidade, é difícil fazer com que o jeito de construir saia dessa condição. Em alguns momentos tivemos que trabalhar apenas com reduções de danos ao se tratar

de questões construtivas, pois as condições que tínhamos não permitiam atingir o padrão técnico da arquitetura e engenharia formal.

O financiamento desse projeto se deu pelo edital Aprender na Comunidade 2021. Esse recurso financiou apenas materiais de construção, ferramentas e alimentação dos mutirantes. Mas não havia recursos suficientes, por exemplo, para contratar um projeto de cálculo estrutural e a presença de um mestre de obras se fez presente apenas 3 vezes em obra. Além disso, o recurso disponível não contemplou a compra de EPIs e botas para todos os colaboradores.

De inicio foi difícil imaginar a complexidade que esse processo envolveria. Enquanto estudante de arquitetura eu imaginava que essa obra de reconstrução do barracão que era um espaço de todos, de festa e de encontro, teria alta adesão de moradores, que estariam dispostos a compartilhar espaços de troca e de colaboração inteligente que cada um. No entanto, nossa obra era pequena, as ferramentas eram poucas e não tínhamos experiência com gestão e planejamento de canteiro. Muitos moradores se decepcionaram ao ver que construímos de forma lenta, apenas aos finais de semana e com muitas discussões. Também, não é difícil de se imaginar que em um canteiro de obras em um contexto que envolve miséria, precariedade, violência, disputa pelo território e etc, as relações possam ser conflituosas e tensas. Isso aos poucos afastou alguns moradores e alunos. Parte dos colaboradores deixaram o mutirão por discordarem, parte deixou de participar por questões como gravidez jovem, alcoolismo e mandato de prisão. Mas outros moradores e alunos continuaram acompanhando a obra de forma fixa. Portanto, apesar das dificuldades, o mutirão se manteve até o fim e foi ganhando outras formas.

A seguir veremos esse processo de forma mais detalhada.

## 4.2. Etapas de obra

O antigo barracão de lona da ocupação foi desmontado em meados de Maio de 2021. Sua demolição foi simples. Havia pilares de pontaletes cravados no chão de terra. A lona de vedação e telhas estavam pregadas nas vigas. Havia um contrapiso fino e que não estava em nível. A lona e as telhas foram despregadas, os pontaletes tirados do chão e o contrapiso foi quebrado com marretas.



IMAGEM 44 – Antigo barracão antes da demolição ( autoria Bruno Machado 11/2020)

### Marcação de gabinete

No primeiro dia de mutirão optamos em canteiro pelo uso de linha e quatro estacas para fazer o gabinete do terreno. A marcação era um trabalho fundamental para garantir a precisão de medidas ao longo da obra, tanto em relação aos níveis de topografia quanto aos eixos de brocas e pilares.

No entanto, verificamos junto aos professores que nos acompanhavam no edital, que o gabinete realizado era impreciso, o ideal seria um gabinete fixo com ripas niveladas no entorno do terreno.

A execução com o gabarito de ripas foi difícil, passamos 3 semanas tentando finalizá-lo. Era muito trabalhoso fazer medições precisas e cravar as madeiras do gabinete no nível correto - e sob um processo que poucos moradores conheciam. Isso afastou alguns moradores por se desinteressarem pela técnica, a precisão e o uso intenso da trena e de medias que exigiam um padrão de obra que as pessoas não estão habituadas.

Na vez seguinte que voltamos ao queixadas para dar continuidade ao mutirão, no entanto, o gabarito estaria derrubado. O canteiro não tinha tapumes, as pessoas circulavam por ali e as crianças no meio de suas brincadeiras destruíram o gabarito.

Dado esse conflito inicial, o coletivo de extensão tomou a decisão de contratar um mestre de obra de forma pontual e que pudesse nos capacitar nessa etapa. Em uma visita esse profissional nos ajudou a executar o gabarito definitivo. A metodologia utilizada foi gabaritar em linha, ele não usou tanto a trena, mas chegou a um nível razoável de precisão sobretudo a através de parâmetros da visão e noções de proporção para fazer essa execução.

O Tica, o mestre de obras, foi uma figura central no canteiro de obras, ele tinha legitimidade por sua experiência e todos confiavam nele: professores, alunos e moradores. No entanto a presença dele foi esporádica pela falta de recursos: foram 4 visitas em aproximadamente 50 dias de mutirão.

### Nivelamento do terreno

O nivelamento do terreno, com uso de enxadas, picaretas e mangueira de nível foi simples. As pessoas já estavam acostumadas com essa prática e a maioria dos barracos da ocupação teve movimentação de terra significativa, uma vez que o terreno do queixadas fica em um declive. Nessa etapa foi possível ter dimensão real da topografia e isso fez com que os moradores se interessassem por discutir o projeto do barracão. Foi só durante esses momentos de obra que se pode discutir de fato ideias de projeto com os moradores, pois aparentemente as maquetes e desenhos não tinham sido tão bem compreendidas. A fala e as vivências em canteiro, e não o desenho arquitetônico, permitiram o melhor entendimento do projeto.



IMAGEM 44.1 - nivelamento de terreno( autoria Bruno Machado)

## Escavação da Fundação

Com o terreno aplinado, os eixos das vigas baldrame e das brocas de fundação foram dispostos com uso de linha. A próxima etapa executada foi a escavação da fundação, ainda na segunda semana de Junho. Para esta etapa, foi necessária a utilização de pás, enxadas, cavadeiras e trados manuais. Algumas brocas foram escavadas com eixo errado e houve retrabalho: refazer algumas escavações. Nessa etapa contratamos mais uma diária do mestre de obras. O Tica ajudou a corrigir os eixos de fundação e a utilizar o tradô. Ele ajudou a organizar e evitar outros tipos de retrabalho. Nesse dia, com execuções manuais simples, ao foi possível incluir uma quantidade maior de pessoas no mutirão, sobretudo mulheres.



IMAGEM 45 - escavações ( autoria Bruno Machado)

## Amarração de ferragens

Feitas as escavações começamos a fazer as amarras de ferragens. Eu fiquei responsável por toda compra de materiais e pela falta de experiência com obras comprei ferragens sem considerar a necessidade de transpasse. Isso implicou comprar mais vergalhões e fazer o transpasse de forma mais complicada e trabalhoso. Nesse momento a presença de um morador que era um bom pedreiro, o Adson, foi muito importante. Ele nos ensinou muito bem a fazer amarrações de ferragens, usar a turquesa e executar boas formas.

Em vários momentos foi preciso reparar danos pela falta de experiência com a presença de muitas pessoas em obra, em alguns casos isso deixava os processos confusos e turbulentos. Mesmo assim, essa fase de canteiro que envolve o concreto

armado e alvenaria, permitiu lidar com erros, emendas e reparos.

Nesse momento ficava claro que era necessário prever sempre um grau de imprecisões nas medidas e na execução. Ajustamos alguns itens no projeto, para que todas as medidas e execução tivessem uma certa flexibilidade em questão a precisão.



IMAGEM 45.1 - fim de um dia de escavações.



IMAGEM 46 - amarração de ferragens( autoria Bruno Machado)

## Concretagem de fundações

O momento da concretagem incluiu mais pessoas. Virar a massa era um trabalho mecânico que ao mesmo tempo possibilitava fazer varias linhas de atuação, seja para transporte de areia, cimento e brita, seja para virar a massa e se revezar com mutirantes que já estavam cansados. Esse foi uma etapa que a maioria dos participantes eram mulheres, que enquanto gargalhavam e contavam de seu dia a dia, viravam a massa de concreto. Essa etapa, ao mesmo tempo era um trabalho braçal não qualificado, permitiu maior inclusão das pessoas que tinham menos proximidade com obra. A demanda braçal era dividida entre as pessoas possibilitando que o trabalho fosse concluído sem muito desgaste físico.

Nesse momento foram concretadas apenas as brocas, sapatas e vigas enterradas dos muros de contenção. A concretagem das vigas baldrames ficou um tempo em espera para a fabricação de esperas metálicas e possibilidade de chumbamento dessas no baldrame.



IMAGEM 47 - concretagem( autoria Bruno Machado)

Na primeira semana de julho, a concretagem foi temporariamente suspensa e ao longo de um dia de atividade foram confeccionadas as esperas metálicas que atuariam como elemento de transição entre os pilares de madeira e a fundação de concreto, a serem chumbadas nessa última. O processo foi realizado com equipamentos de solda do Ariel, aluno participante do coletivo de extensão, com base na experiência dele e do serralleiro Nelson, residente na ocupação.

Para realização das peças, foram utilizadas barras de metalon galvanizado, de 5x3mm. As barras foram cortadas com uso de uma cortadora de policorte, perfuradas com furadeira e posteriormente soldadas.

As peças metálicas prontas, tinham uma grapa que permitiu que elas fossem concretadas diretamente no baldrame, conforme imagens a seguir. A medida que adotamos como eixo entre as esperaras metálicas previam a possibilidade de imprecisão na execução de até 5cm, essa margem, posteriormente, seria adaptada ao projeto de carpintaria.



IMAGEM 48 - Fotos do Processo de solda e realização das peças metálicas. Imagem 4.8 ( autoria Daniella Motta)



IMAGEM 49 - Espera metálica finalizada. ( autoria Ariel Ferrari )



IMAGEM 50 e 51- Esperas metálicas chumbadas no baldrame.  
( autoria Daniella Motta)



## Muro de arrimo

Na primeira semana de agosto, a fundação encontrava-se integralmente concretada. Então pudemos dar sequencia a realização dos muros de arrimo e aterro. Foi feita a alvenaria dos muros, pontos de graute, impermeabilização e drenagem. Nesse momento foram percebidos alguns erros de execução, relacionados ao posicionamento das esperas metálicas e alinhamento das vigas. Por isso, foram demolidas duas áreas já concretadas e refeitas as ligações das ferragens e esperas, garantindo a exatidão do posicionamento das esperas.



IMAGEM 52. Murro de arrimo Autoria: Ariel Ferrari



IMAGEM 53- Processo de impermeabilização dos muros de arrimo. Instalação do sistema drenante. ( autoria Ariel Ferrari)

### Contrapiso

As próximas etapas, na última semana de agosto, consistiram em preparar o terreno para a execução do contrapiso. O processo envolveu movimentação de terra para cobrir o espaço interno do barracão, apiloamento do solo e nivelamento. O nível de referência utilizado foi estabelecido com base na altura da viga baldrame. Com o piso parcialmente finalizado, a obra prosseguiu para a etapa de carpintaria, iniciada com o corte e fixação dos pilares de eucalipto com tratamento de autoclave.



Imagen 54. apiloamento do solo ( autoria Ariel Ferrari)

## Colocação de pilares



Imagen 55- colocação de pilar em espera metálica ( autoria Daniella Motta)

Todos os pilares foram cortados na base, com a utilização de uma serra sabre, a fim de garantir o aplainamento. O diâmetro dos pilares estava bem próximo ao limite das esperas. Todos foram colocados nos respectivos apoios, alinhados com linha e mangueira de nível. Depois de posicionados, foram então perfurados e fixados com o uso de barra roscada, porca e arruela . Além das barras, o a interface de apoio entre as diferentes peças de eucalipto é de um encaixe em meia madeira, onde é retirada metade da seção das pontas dos pilares na área do encaixe, se assemelhando a um aperto de mão.

Verificamos que os vão entre pilares variavam ligeiramente, em torno de 2cm de imprecisão. Essa variação se deu tanto por conta do chumbamento impreciso da espera metálica quanto pela variação de espessura do eucalipto rolio. Nos já prevíamos margem de imprecisão e o projeto de carpintaria esta norteado por essa condicionante.

Nessa etapa de obra em carpintaria tivemos a presença do estudante Ariel conduzindo muitos processos de execução. O Ariel já tinha uma vivencia familiar muito relacionada com carpintaria e marcenaria e pode conduzir a partir de então esse processo como um bom grau de experiência prática e teórica.

Um fator importante a ser considerado é que o Ariel disponibilizou muitas máquinas para execução em canteiro, permitindo mais agilidade e precisão na obra. Isso é um fato muito diverso a autoconstrução convencional do queixadas que tem pouco uso de maquinas.

## Viga vagão

Ainda em setembro, foi dado o início a produção das vigas-vagão, como o definido para o sistema construtivo do projeto. As vigas consistem em um sistema composto tracionado, feito com dois sarrafos de 15cm paralelos, associados pelos chapuzes de apoio das terças e tracionadas por um cabo de aço esticado na parte inferior, no formato de uma tesoura invertida.

Essa foi a primeira experiência que tivemos com pré fabricação no canteiro de obras. A forma de organização foi feita em duplas, um estudante e um morador, para a construção de cada uma das vigas, que seguiam um projeto de carpintaria com medidas. Esse momento em que foram feitas duplas para a execução foi um momento importante de troca de conhecimentos, em que por exemplo foram inventados gabaritos para uso do canteiro e metodologias próprias de cada uma das duplas para executarem as vigas.

O cabo de aço já era conhecido de muitos moradores, um deles inclusive nos passou boas noções de nós e amarrações de cabo de aço. Os moradores gostaram da possibilidade técnica de uso de cabo de aço como componente de viga, o cabo de aço é extremamente leve e pode aumentar a resistência de vigas que apresentam pouca resistência. Nessa pré fabricação também foi garantida a colocação do elemento chamado chapuz, essa peça ajuda a unir os sarrafos duplos da viga e já serve de suporte para as terças.

A viga vagão pré fabricada no chão permite que o trabalho em altura seja mais simples, reduz a necessidade de fazer medições e trabalhos exaustivos em altura. Racionaliza o canteiro.



IMAGEM 56 - fotos montagem viga vagão ( autoria Daniella Motta)



IMAGEM 57 e 58 - fotos montagem viga vagão ( autoria Daniella Motta)

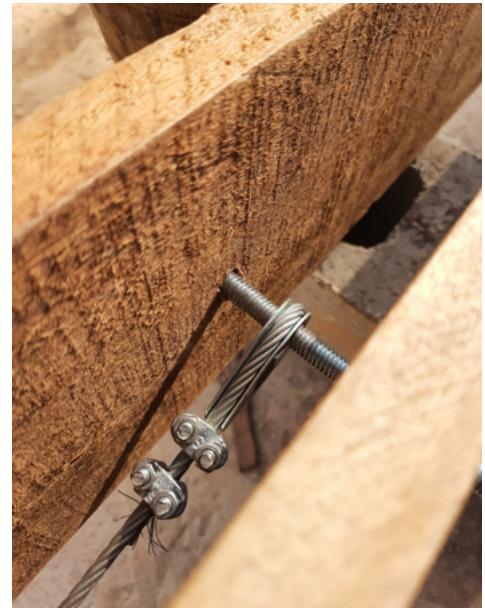
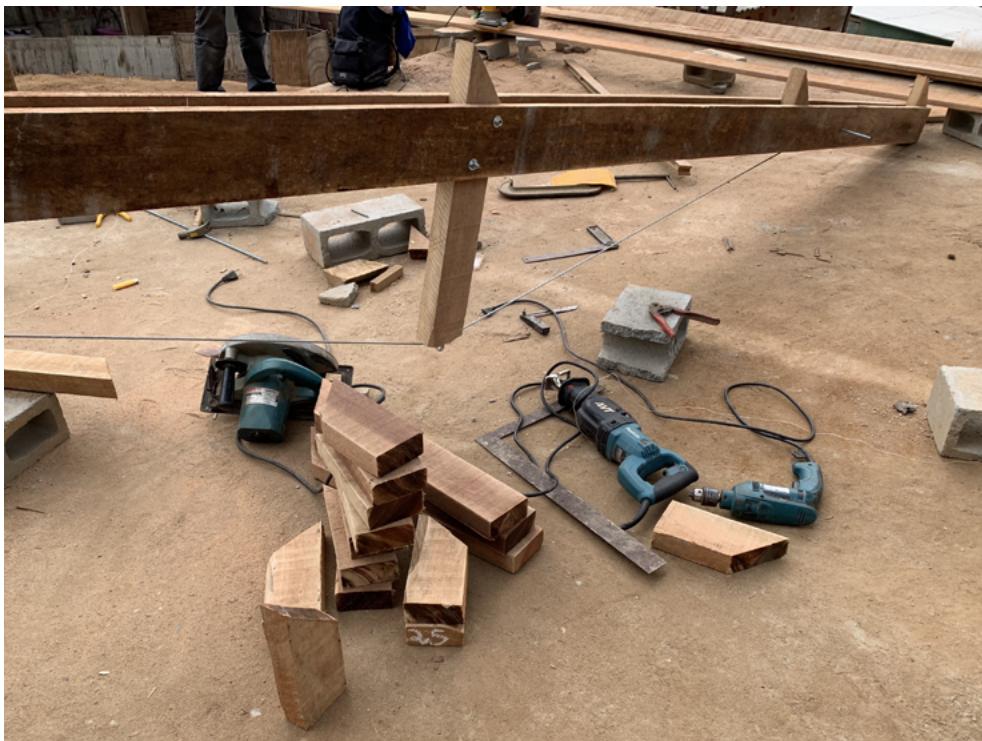




IMAGEM 59 e 60 - fotos montagem viga vagão ( autoria Daniella Motta)



### 2.3.5 Risco de despejo e mudança de canteiro

Desde os primeiros meses da ocupação já se imaginava que um processo de despejo poderia acontecer, isso sempre esteve no radar tanto na realização do projeto do barracão quanto ao longo do mutirão. No entanto um processo jurídico de reintegração de posse foi deferido para a ocupação dos queixadas. A decisão do despejo veio acrescentada de uma ordem de multa a qualquer tipo de construção na ocupação, no valor de 1000 reais por dia de obra em andamento.

A notícia do despejo é algo degradante dentro da Ocupação. Faz com que as pessoas enfrentem um cenário de muita insegurança e angústia. Isso fez com que o coletivo de extensão paralisasse o mutirão e o canteiro de obras por 2 meses. As vigas pré fabricadas foram armazenadas em um espaço coberto da ocupação e as ferramentas trancadas no almoxarifado.

Esse tempo de paralização acabou afetando diretamente o processo de obra, pois acabou esfriando o engajamento entre as pessoas. Grande parte dos estudantes que compunham o grupo de extensão, nesse momento, deixaram de participar da obra, seja por divergências políticas no processo ou por impossibilidade de tempo de participar da obra.

Com a campanha despejo zero, ao longo da pandemia, foi feita uma campanha nacional a nível de mobilização do STF, que durante o ano de 2022 promoveu o adiamento de despejos que estava marcado para ser realizados em período de pandemia. Esse fato favoreceu à volta da obra, pois as perspectivas de permanência no território pareciam ser maiores. Além disso, o barracão precisava ser concluído para que o movimento social tivesse um espaço físico no território para organização, reuniões, encontro das crianças, festas, assembleias, receber parceiros e convidados.

Do grupo de extensão popular apenas dois alunos decidiram retomar a obra: eu e o Ariel. Também alguns moradores, especialmente o que estavam ligados com a coordenação da Ocupação decidiram dar continuidade ao mutirão.

Até então todas as etapas de fundação e contenção já tinham sido realizadas, que eram as mais longas e demoradas. Além disso as vigas já haviam sido pré fabricadas o que apresentou uma vantagem para que essa segunda etapa de obra fosse feita de forma rápida e mais eficiente.

Os moradores e estudantes remanescentes nessa etapa. decidiram que a fase de carpiantria que faltava, seria feitas por meio de empreitada e não mais mutirão aos finais de semana. Isso permitiu que o trabalho tivesse mais continuidade e eficiência. Além disso, nessa próxima etapa que o canteiro mudava de cara e era mais objetivo, moradores com maior capacitação em obra estiveram presentes pois, para eles o processo passava a ser mais objetivo e interessante. Em aproximadamente 1 semana pilares, vigas, terças e coberturas já haviam sido instalados de forma rápida. A seguir veio a vedação e instalação de portas. Vejamos no próximo item como se deu essa etapa.

## Instalação das vigas e terças

Como vimos as vigas já haviam sido pre fabricadas. Elas foram colocadas nos pilares através de um encaixe de madeira e travadas com barra rosqueada. As vigas já tinham a marcação de onde seriam colocadas as terças através de uma peça chamada chapuz. Tivemos algumas imprecisões com o chapuz que não necessariamente seguiam o mesmo eixo. Mas essa questão foi facilmente resolvida com o uso de cunhas.



IMAGEM 61 - fotos montagem viga vagão ( autoria Ariel Ferrari)



IMAGEM 62, 63, 64 - colocação das vigas e terças ( autoria Daniella Motta).

## Cobertura

Utilizamos uma técnica muito convencional que já vinha sendo muito utilizada na ocupação: telha fibrocimento. É um trabalho convencional na construção civil, muitos moradores já sabiam fazer e puderam contribuir no canteiro. O trabalho em altura, no entanto, é para poucos e dentro de uma dinâmica de mutirão apenas algumas pessoas capacitadas executaram essa etapa.

## Vedação

A etapa da vedação foi a primeira que usamos materiais de reuso, assim como grande parte dos barracos da ocupação. Foi feita uma doação de 4 paletes para os moradores e estes serviram de esqueleto que se encaixam dentro do vãos entre os pilares. O projeto previu que o vão entre pilares fosse compatível com o módulo do palete e uma certa margem de erro. Os paletes foram parafusados em posição vertical com barras rosqueadas entre os pilares e a própria barra rosqueada ajudou a lidar com as imprecisões e margens de erro.

Utilizamos chapas de compensado de 6mm para fazer o cobrimento desse paletes de reuso. As chapas de compensado tem a modulação de 2,2 por 1,6. Associamos uma placa de compensado e meio em cada face do palete. A largura de 2,2 desses compensados permitiu que eles fossem parafusados de eixo a eixo do pilar, enquanto o palete era entre o vão dos pilares. Essa técnica possibilitou a inexistência de frestas e a proteção contra possíveis insalubridades do palete que vinha de reuso.

O projeto ajudou muito na execução, foi ótimo não ter que ficar cortando os paletes e só precisar fazer cortes pela metade em 4 placas de compensado. O fato de tudo ser modulado facilitou muito para a compreensão da execução. Não era preciso papel, a obra foi bem didática. Problema maior foi que o palete era mais fino do que a espessura do pilar e tínhamos que colocar algumas ripas a mais sobrepostas no palete pra chegar na espessura.

A parte de vedação foi a primeira vez na obra que depois de feito junto com estudantes no canteiro, os moradores conseguiram dar continuidade aos procedimentos de obra sem a nossa presença.



IMAGEM 65 - fotos montagem do esqueleto de vedação em palete  
( autoria Ariel Ferrari)



IMAGENS 66 e 67 - colocação das chapas de compensado sob o esqueleto de paletes (autoria Daniella Motta)

## Portas

As portas foram pré fabricadas, considerando que os vãos laterais teriam duas folhas de porta, cada uma delas compostas por 3 placas de 80 x 110cm. Essa medida foi escolhida de acordo com o modulo industrial do compensado e as medidas das portas. Cada folha de porta utilizou 3 dessas placas que foram sanduíchadas por sarrafos, que tanto uniam as placas quanto estruturaram a porta impedindo que as placas embirraguassem.

Nessa etapa também tivemos que trabalhar com uma margem de imprecisão do tamanho do vao das portas, o que nos fez pensar em um sistema flexível com caibros como batentes em que se podia pregar em qualquer lugar do palete para que pudesse manter a precisão do fechamentos das portas.



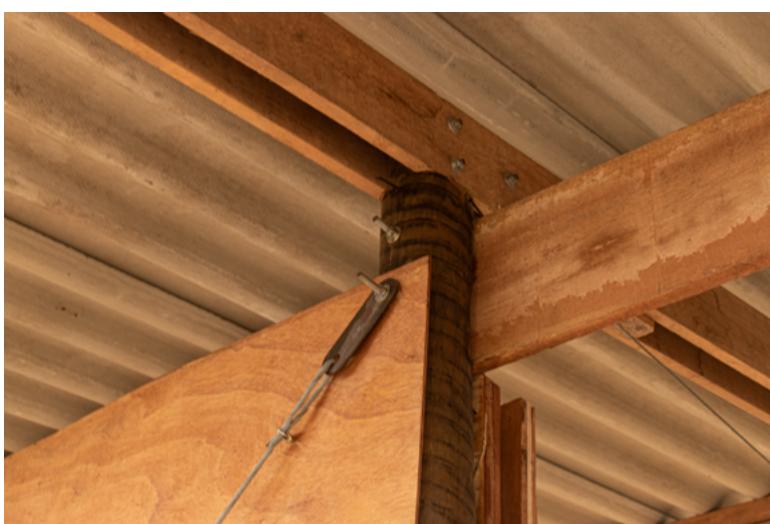
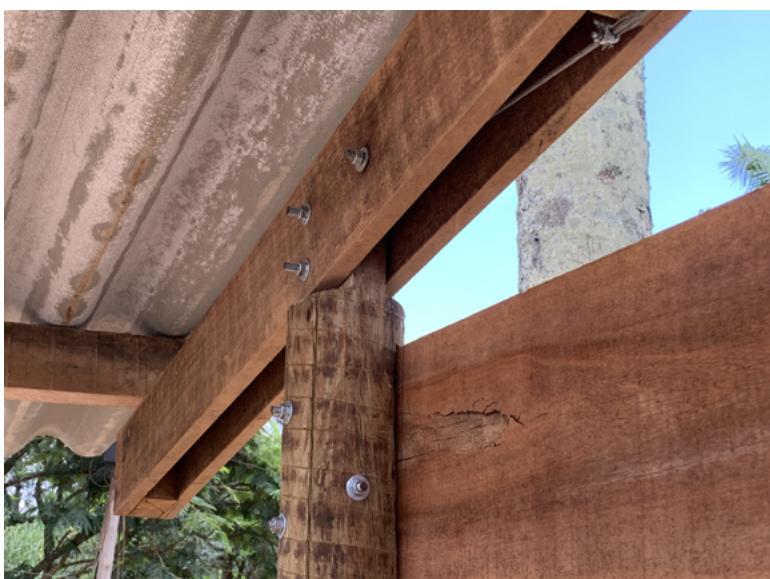
IMAGENS 68 e 69 ( autoria Daniella Motta)





IMAGENS 70 e 71 ( autoria Bruno Machado)

**Barracão finalizado:**



IMAGENS 72, 73 e 74 - detalhes construtivos  
( autoria Bruno Machado)



IMAGEM 75 - (autoria Bruno Machado)



IMAGEM 76 - (autoria Bruno Machado)



IMAGEM 77 e 78 -(autoria Bruno Machado)





IMAGEM 75 -{ autoria Bruno Machado)





IMAGEM 75 - ( autoria Bruno Machado)



IMAGEM 79 -( autoria Bruno Daniella Motta)





IMAGEM 75 -( autoria Daniella Motta)



### 1.3 Percepções gerais do mutirão

De início se imaginava o mutirão com certo romantismo e idealização, em que teria muito gente e sempre muita coisa pra fazer. Mas nossa obra era pequena, as ferramentas eram poucas e nem imaginávamos o trabalho que dava planejar um mutirão. Além disso, muitas pessoas em uma obra desse pequeno porte faz com que os processos sejam confusos e turbulentos. Aos poucos, muitos moradores se afastaram da obra e se decepcionaram ao ver que construímos de forma lenta, aos finais de semana e com muita inexperiência.

A dimensão da experiência é muito importante e legitimada nesse canteiro de obras. A extensão universitária é pouco experiente e busca no canteiro aprender na prática. Figuras como o mestre de obra ou uma pessoa com habilidades práticas, conseguem organizar melhor o mutirão, as dinâmicas e a qualidade do trabalho. Evitam que o trabalho seja refeito e que haja desgaste. Figuras como o Ariel ou o Tica, são também pessoas que transitam entre a teoria e a prática e conseguem ter um controle maior da dinâmica da obra.

Além disso, como visto no capítulo 2, na dinâmica cotidiana de construção popular parece não haver um certo ou errado no jeito de construir. Muitas vezes eram feitas discussões calorosas dentro do canteiro, que giraram em torno de discussões as vezes sem fundamentos técnicos, ou só baseadas em noções de experiência amadora, ou carregadas de achismos e idealizações. Nesse caso o mestre ou uma figura experiente, consegui conduzir e controlar bem as discussões, pois tinha a dimensão da experiência, boa execução e responsabilidade técnica.

Pela experiência vivida no Queixadas, acredito que a construção seja um campo que exige capacitação técnica, experiência e trabalho profissionalizado, ou então o cenário será de retrabalhos e construções sem garantia de segurança. Nesse sentido, o mutirão não precisa ter 100% do trabalho capacitado, mas é preciso que haja parte da equipe com noções técnicas e de execução para garantir que certos riscos não aconteçam. Assim, o trabalho amador, não profissionalizado pode existir no mutirão, desde que haja também figuras que possam ajudar a dar um norte para as decisões técnicas e formas de execução do trabalho. Dialogando, assim, com a dimensão da responsabilidade construtiva, racionalização de recursos, e segurança. Além disso, figuras com esse grau de proximidade entre prática e técnica, acabam trazendo formação e capacitação para dentro do canteiro, permitindo com que o trabalho não qualificado da maioria dos mutirante possa ser desenvolvido com criatividade e responsabilidade.

Nota-se que dentro das dinâmicas que se deram, foi apenas durante o canteiro de obras que foi possível tratar de fato com os moradores ideias futuras e concretas para a construção, ou seja, tratar de projeto dentro de uma dinâmica prática. De forma geral as formas mais acolhedoras de participação entre moradores e alunos se deu pela fala e não necessariamente por uma desenho técnico.

O desenho e projeto arquitetônicos, no entanto, apesar de pouco compreendidos foram essenciais para buscar soluções que envolvessem a racionalização de módulos, a pré fabricação, fácil execução e montagem. Nesse contexto, é preciso também que se pense em um desenho que esteja aberto ao canteiro, que não seja rígido e possa se adaptar as várias circunstâncias de obra. Foi visto que, por exemplo, a precisão de medidas foi difícil nesse tipo de mutirão, e de forma oposta, as experiências construtivas mais intuitivas e acessíveis, foram mais positivas quanto a participação, trabalho coletivo e consciente. Assim que tivemos essa clareza, nossos desenhos arquitetônicos tiveram que se transformar e contemplar também soluções com margens de erro e que permitam a facilidade e clareza construtiva na hora de construir. Mesmo

assim, em determinados momentos é imprescindível que haja formas de precisões no processo, como na marcação do gabarito. Essa pode ser uma atividade, por exemplo, que não seja feita pelo mutirão - a depender das circunstâncias do canteiro e do interesse das pessoas.

Por fim, comprehende-se que a primieira etapa de obra que contemplou a fundação, contenções e contrapiso, foi uma fase muito demorada e cansativa. A falta de vivência em obra e o medo de um risco ligado à responsabilidade construtiva, fez com que o projeto de fundação fosse hiperdimensionado para uma estrutura leve de madeira. Assim, foi preciso virar muita massa, carregar grandes pesos e fazer isso repetidamente. Além disso gerou uma certa quantidade de resíduos e sujeira na obra. Essa etapa consistiu em maior tempo de obra e dinheiro.

Na etapa posterior, que envolveu a empreitada em carpintaria, percebemos que a construção com madeira foi muito prático e mais rápida do que comparado a alvenaria ou concreto armado. Alguns fatos podem contribuir com essa teoria: 1. o canteiro tinha um numero menor de pessoas, foi muito mais organizado e compatível com o tamanho da obra 2. A empreitada permite que o trabalho aconteça de forma mais eficiente 3. A pre fabricação permitiu realizar encaixes e encontros entre peças de forma rápida, simples e intuitiva 5. A madeira por si só é uma material leve, não gera muitos resíduos para o canteiro e a maioria das pessoas já tinham exeriênciia com a madeira construindo os próprios barracos.

## Conclusão

Este trabalho de conclusão de curso se propôs a refletir sobre quatro principais temas, que perpassaram minha graduação e foram sintetizados na experiência junto à Ocupação Queixadas: 1. A dimensão política da ocupação de terra feita por um movimento social, 2. Os aspectos arquitetônicos e técnicos da autoconstrução, 3. A relação entre projeto e canteiro de obras em situação de precariedade e 4. A prática da extensão popular universitária. Passarei por cada um deles.

As ocupações de terra de luta por moradia em um contexto como o do Brasil - de grande desigualdade de renda e concentração de terra urbana - carregam um valor político muito grande na vida de muitas pessoas em situação de baixa renda. Através do estudo da Ocupação dos Queixadas, foi possível verificar que, no contexto contemporâneo, a terra é cada vez mais rara e valorizada, mesmo dentro das periferias e territórios populares. Isso aumenta a insegurança habitacional e começa a ser frequente um número grande de pessoas sem estabilidade e garantia de um teto para morar, sob condições de transitoriedade permanente (Rolnik, 2015). As famílias dos Queixadas perderam a possibilidade de permanecer nos bairros onde viviam especialmente por conta do alto preço dos alugueis, tendo que enfrentar o deslocamento forçado por conta de renda insuficiente.

Esses moradores, excluídos das categorias hegemônicas de posse do território, tiveram como uma das poucas opções de sobrevivência recorrer à ocupação de terra dentro de irregularidade fundiária. A ocupação dos Queixadas, por sua vez, garantiu a moradia como unidade integradora, como coesão social e como fator de desenvolvimento dessas famílias – mesmo que ainda se insira nessa categoria de transitoriedade, agora por conta dos riscos de despejo e repressão.

Desde o início, as formas de morar e construir estiveram limitadas por condicionantes típicas da vida nômade, em que o abrigo de proteção das pessoas não tem muito investimento em tempo, trabalho e recursos; pois não existe a garantia de permanência no espaço. A vulnerabilidade nesse contexto se faz muito presente e costuma ser trágica, mas através da coletividade e do suporte organizativo do movimento social é possível aferir que as condições de insegurança são minimizadas.

A ocupação dos Queixadas foi fruto de trabalho e resistência coletivos em que os moradores, sem ter dinheiro e investimentos significativos, se autorganizaram e construíram eles mesmos sua segurança e seu abrigo, ocupando o terreno, fazendo suas casas com materiais de reuso ou baixíssimo custo, abrindo ruas, definindo espaços coletivos, realizando acesso improvisado à água, energia elétrica, dividindo alimentos e itens de primeira necessidade. Também, a organização permitiu combater a violência, os assassinatos, o preconceito, o machismo e estabelecer formas de convívio baseado no que é possível para aquele contexto.

A presença do movimento social Luta Popular nos Queixadas possibilitou um auxílio nas formas de organização social, legitimidade para as famílias no que se refere ao apoio da luta e assessoria jurídica. Diferentemente de uma ocupação de terra espontânea, o movimento social tem uma frente de atuação importante ligada ao planejamento e, de forma geral, o Luta Popular contribui com as formas populares de se autorganizar, orientando os moradores em termos de conjuntura, na luta nos tribunais e divulgando nas mídias argumentos contra o despejo e a repressão contra essas famílias pobres.

Ao longo do processo de existência da ocupação dos Queixadas, foi visto que há uma forma popular própria de habitar, cujo planejamento dos moradores em parceria com o movimento está de acordo com a situação fundiária suscetível, incerteza jurídica do terreno, necessidade da urgência e do imediatismo. As formas de construir, nesse caso, adotam um ‘planejamento tático’ com pressupostos diferentes

daqueles que subsidiam técnicos, arquitetos e engenheiros, principalmente no que se refere à sua temporalidade<sup>1</sup>. Foi visto, através do estudo da autoconstrução, que as principais decisões estão ligadas à urgência e ao imediatismo. Isso faz com que normalmente as técnicas sejam rápidas, as formas de precisão sejam outras, o planejamento de compra de materiais e o controle da produção sejam menos presentes - abrindo espaço para o improviso e formas próprias de construir.

De forma diversa da construção civil convencional, em que existe um código de obras a ser seguido, parâmetros técnicos, regras na construção, uma hierarquia de pessoas destinadas a fiscalizar a qualidade da obra; foi possível constatar através da experiência do Queixadas que a autoconstrução não tem regras específicas a serem seguidas; parece não haver um certo ou errado no jeito de construir, não existe a figura do mestre de obras, do encarregado, do arquiteto ou do engenheiro que tem o controle sobre a produção e sobre o processo. A precariedade de meios e incerteza da posse, faz com que as formas de construção sejam pouco padronizadas e, em realidade, cada uma das famílias acaba tendo que buscar ou inventar soluções possíveis dentro das condições que encontram – muitas vezes com extrema criatividade, uma percepção que tive diferente daquela da bibliografia da década de 1970 (Maricato e Ferro). Foi visto nos barracos de moradia da Ocupação dos Queixadas, por exemplo, que não existe um jeito único de fazer uma parede: identificamos dezenas de formas diversas entre si de escolha de materiais, sobreposição, encaixes, acabamentos etc.

Além das escolhas técnicas construtivas, na autoconstrução no Queixadas, também, não existe um padrão de tipologias ou formas de morar. Dependendo da conjuntura política e jurídica que se enfrenta, as casas e espaços da Ocupação se transformaram e se reinventaram muito rapidamente. De inicio, o acampamento em lona fez com que as famílias tivessem que morar dentro de condições mínimas possíveis. Construindo de forma muito rápida em lona, estando com poucos itens pessoais e tendo que dividir o espaço doméstico com outros moradores: banheiro, cozinha, espaços de lazer, espaço das crianças. Embora fosse um momento de pragmatismo, ainda assim houve espaço para a criatividade no uso da articulação de materiais muito básicos como lona plástica e bambu, como visto no capítulo X. Passado 4 meses, houve uma mudança de caráter importante de ocupação de acampamento para assentamento, especialmente depois de realizado o plano popular urbanístico. Este, em questão de semanas, fez com que os materiais adotados e tipologias mudassem rapidamente – os barracos passaram a ser de madeira, surgiram ruas, lotes individuais, espaços coletivos. Assim, de forma pragmática, mas com muita criatividade, as famílias vão formando um bairro popular dentro de suas limitações e formas próprias de gestão do território, sem a presença forte de um agente externo ou leis que impõham padrões de comportamento, formas de existir e de morar.

No geral, as soluções de autoconstrução estudadas apresentaram potencialidades construtivas interessantes, sobretudo ao se tratar da facilidade prática e imediata da construção. Mas também foi detectada uma quantidade grande de inadequações técnicas na execução dos barracos, como em encaixes, encontros, contraventamento, cobertura e proteção do material contra chuva e infiltração do solo. Em muitos casos isso faz com que haja patologias construtivas que possam acarretar em

1. GUERREIRO, Isadora de Andrade. Habitação a contrapelo: As estratégias de produção do urbano dos movimentos populares durante o Estado Democrático Popular. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

riscos ou acidentes fatais, além de grande parte dos materiais empregados passar a resistir menos ao tempo (tendo que troca-los de forma mais frequente).

A investigação e entendimento maior das características da autoconstrução deram base para que o coletivo de extensão popular (no qual eu me incluía), iniciasse o projeto de reconstrução do barracão comunitário em técnicas de madeira e telha fibrocimento, em parceria com os moradores dos Queixadas. Uma vez que o barracão também estava inserido em um território de incerteza da posse da terra, era preciso refletir em torno dessa arquitetura transitória e que dialogasse com a condição do risco de despejo. Adotou-se como partido de projeto desenvolver soluções que se apropriassem dos mesmos materiais e das boas invenções construtivas encontradas nos barracos, mas reformulando elas com a dimensão da responsabilidade estrutural, racionalização de recursos e segurança do trabalho, além de experimentação técnica e estética trazidas como referências dos estudantes de arquitetura para o território popular, como troca de conhecimentos.

Houve, no entanto, uma dificuldade estrutural de atuação do coletivo nessa realidade – o que demonstrou a incompatibilidade entre as rationalidades presentes. Os tempos de planejamento, o grau de urgência da construção e tomadas de decisão de projeto entraram em conflito na relação entre os estudantes de arquitetura e os moradores da ocupação. Se para o estudante, que tem sua formação baseada nos saberes técnicos e acadêmicos de arquitetura, existe um tempo maior de planejamento da obra, para o morador da ocupação, as decisões deveriam ser rápidas e objetivas, ligadas à construtibilidade de um espaço de uso, e não ao projeto e precisões técnicas abstratas.

Além disso, os instrumentos utilizados pelos arquitetos como plantas, cortes e maquetes não interessaram muito à maioria das pessoas da comunidade, pois o grau de abstração que a arquitetura carrega estava em desacordo com a rationalidade do uso e da construção presentes entre os moradores. De forma geral, eles queriam começar logo a obra e colocar a mão na massa, também para usarem o mais rapidamente possível o espaço.

Foi apenas com a obra em andamento que os moradores começaram a compreender melhor o projeto de arquitetura e iniciou-se um diálogo mais efetivo que possibilitou que parte do projeto fosse recriado e se adequasse às condições que aquele canteiro apresentava. O projeto de arquitetura, apesar de não ter sido bem recebido pelos moradores, foi essencial para o diálogo em canteiro. E buscou trazer para a obra soluções efetivas que envolvessem diminuição de tempo de trabalho, uso racional da madeira, otimização de módulos, facilidade de processos, garantia de qualidade construtiva e ressignificação de algumas experiências de autoconstrução.

Durante a obra, no entanto, também surgiram inúmeros embates e dificuldades. As dinâmicas que ali se davam estavam sempre transitando entre o formal e informal. Por um lado, o financiamento da obra se deu por edital da USP envolvendo professores que assinavam com uma responsabilidade técnica. Por outro lado, as condições da ocupação de precariedade impediam que fosse possível exercer uma arquitetura dentro das normas de segurança, do padrão técnico de construção, de distribuição de EPI, conexões elétricas seguras etc. Acabamos, portanto, lidando mais com conceitos como “redução de danos” e “experimentações conscientes”. Esses conceitos se referem a uma atuação na realidade sem que a técnica acadêmica seja uma verdade por si só – e tendo em vista as necessidades da conjuntura política de luta pela terra na qual esse canteiro se inseria. No entanto essa mesma técnica dá suporte para que haja noções maiores sobre riscos e questões construtivas e como evita-los.

Em relação ao processo de participação entre estudantes e moradores, não

conseguimos atingir o vínculo estreito que se imaginava. Questões ligadas a diferenças de visões de temporalidade, conflito de pensamento e ideias fez com que a obra e o projeto não tenham tido uma adesão massiva e constante. Apesar disso, em praticamente todos os mutirões, houve moradores participando com estudantes, que puderam contribuir com suas experiências e conhecimentos. Essas vivências permitem uma troca muito interessante, cheia de complexidade, riqueza, conflitos e tensões. O canteiro, o desenho e os espaços de convívio se tornam momentos de pesquisa, envolvendo todos os produtores, dos estudantes aos moradores, que trabalham dentro das suas contradições e discutiram a obra e o projeto de acordo com seus conhecimentos e bagagens. Não significa que houve uma troca plena entre os estudantes e moradores, uma superação da hierarquia por completo. Mas experimentamos um norte para que ensino, produção, formação e trabalho deixassem de ser disciplinas separadas.

Por fim há que se falar que essa vivência na Ocupação do Queixadas foi facilitada especialmente pela extensão popular universitária. Enquanto estudante de arquitetura, a extensão popular universitária, que vem sendo realizada há muitos anos dentro da FAU USP, abriu portas para a atuação na realidade popular concreta, mediada por vínculos políticos, e não de prestação de serviço. Ao longo dessa experiência de extensão foi possível perceber que a arquitetura, da forma que eu estava acostumada a conhecer dentro da academia, carrega imposições, conceitos elitistas e muita alienação. E essa forma hegemônica que é produzida não parece ter espaço nesse tipo de contexto popular em meio ao conflito político urbano. Portanto, é preciso repensar formas de atuar da arquitetura e também trazer outras vozes para a academia, aumentando a diversidade do ensino que se quer engajado na transformação social.

É muito importante que a atuação da extensão universitária em territórios populares se dê forma respeitosa, atenta e não impositiva. Essas vivências ganham um caráter interessante quando feitas como uma troca e uma comunicação, em que existe a tentativa de tornar o conhecimento técnico adquirido na faculdade em algo solidário e inclusivo - passível de ser apropriado e recriado; mas também se aprenda com outras formas de existir fora do conhecimento da universidade: marginais, periféricas, excluídas – que carregam consigo histórias cheias de dignidade, humanidade, resistência e diferentes visões de mundo. A atuação na Ocupação dos Queixadas mostrou a força e a potência que existe entre os que lutam para sobreviver todos os dias. Essa é uma luta poderosa, uma luta ancestral, de pessoas guerreiras. E mais do que tudo, é uma luta cotidiana que nos dá uma esperança de transformação da situação de catástrofe urbana que temos enfrentado, que impede a transformação também do conhecimento acadêmico fechado na sua própria racionalidade técnica, de olhos fechados para o comprometimento político junto àqueles que foram excluídos dos resultados do seu desenvolvimento.

## Bibliografia

ARANTES, Pedro F. Arquitetura Nova. Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Le-févre, de Artigas aos mutirões. São Paulo: Editora 34, 2002.

ARANTES, Pedro Fiori; GUERREIRO, Isadora de Andrade; HIRAO, Flávio Higuchi; OLIVEIRA, Sandro. B.. Reforma urbana e autogestão na produção da cidade: história de um ciclo de lutas e desafios para a renovação de sua teoria e prática. In: BENINI, E. A.; DAGNINO, R.; FARIA, M. S.; NOVAES, H. T. (Org.).

BARROS, Francisco Toledo. Formação profissional dos trabalhadores da construção civil: o canteiro de obras e a emancipação social. 414f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2017.

BONDUKI, Nabil; ROLNIK, Raquel. Periferia da Grande São Paulo: reprodução do espaço como expediente de reprodução da força de trabalho [1978]. In: MARICATO, Ermínia (Org.). A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil Industrial. São Paulo: Alfa Omega, 1982.

CONTIER, Felipe (Org.). A História da Arquitetura Vista do Canteiro: Três aulas de Sérgio Ferro. São Paulo: GFAU, 2010.

DAGNINO, Renato. (Org.). Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade. 2. ed. Campinas: Komedi, 2010.

FATHY, Hassan. Construindo com o povo: arquitetura para os pobres. Rio de Janeiro: Forense- Universitária, 1982.

FELTRAN, Gabriel Santis. Fronteiras de tensão: um estudo sobre política e violência nas periferias de São Paulo. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

FERRO, Sérgio. Arquitetura e Trabalho Livre. São Paulo, CosacNaify, 2006a.  
\_\_\_\_\_. A história da arquitetura vista do canteiro: três aulas de Sérgio Ferro. São Paulo: GFAU, 2010.

FIX, Mariana de Azevedo Barreto. São Paulo cidade global: fundamentos financeiros de uma miragem. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.

FRAGA, Lais Silveira. Extensão e transferência de conhecimento: as incubadoras tecnológicas de Cooperativas Populares. 2012. 242 p. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000903143>>. Acesso em: 23 dez. 2015.

FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação?. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GUERREIRO, Isadora de Andrade. Habitação a contrapelo: As estratégias de produção do urbano dos movimentos populares durante o Estado Democrático

Popular. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

GUERREIRO, Isadora de Andrade; LAZARINI, Kaya; USINA, Coletivo. Processos de projeto como construção de autonomia. In: CONSTANTE, Paula; VILAÇA, JESUS, Carolina Maria de. Quarto de despejo: diário de uma favelada. São Paulo: Francisco Alves, 1960

KOWARICK, Lúcio. Capitalismo, Dependência e Marginalidade Urbana na América Latina: uma contribuição teórica. In: Revista Novos Estudos Cebrap, no8, 1974.  
KOWARICK, Lúcio. Espoliação urbana. São Paulo, Paz e Terra, 1979

MARICATO, Ermínia. Autoconstrução, a arquitetura possível [1976]. In: MARICATO, Ermínia (Org.). A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil Industrial. São Paulo: Alfa Omega, 1982.

MARICATO, E. O nó da terra. In: O impasse da política urbana no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2011.

MARTINS, José de Souza. O cativeiro da terra. São Paulo: Editora Contexto, 2010 (288p.)

MARX, Karl. O capital: crítica da economia política. Livro III: o processo global da produção capitalista. Tomo II. Trad. Regis Barbosa e Flávio Kothe. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

PACHUKANIS, E. B.. Teoria Geral do Direito e Marxismo. São Paulo: Editora Acadêmica, 1988 [1924]. Tradução de Silvio Donizete Chagas.

REBELLO, Yopanan. A concepção Estrutural e a Arquitetura. São Paulo, Ziguarate Editora, 2000.

RODRIGUES, Evaniza L. A estratégia fundiária dos movimentos populares na produção autogestionária da moradia. 2013. 233f. Dissertação(Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

ROLNIK, Raquel. Guerra dos Lugares: A colonização da terra e da moradia na era das finanças. São Paulo: Boitempo Editorial, 2015.

SADDER, Eder. Quando novos personagens entraram em cena experiências, falas e lutas dos trabalhadores da Grande São Paulo (1970-80). São Paulo: Paz e Terra, 1995 [1988].

SHIMBO, Lúcia Zanin. Habitação social, Habitação de mercado: a confluência entre Estado, empresas construtoras e capital financeiro. Belo Horizonte: C/Arte, 2012.

USINA, Coletivo. Arquitetura, Política e Autogestão: um comentário sobre os mutirões habitacionais. In: Revista Urbânia, v. 3, p. 49-60, 2008. . Usina: entre o projeto e o canteiro. São Paulo: Edições Aurora, 2015.

