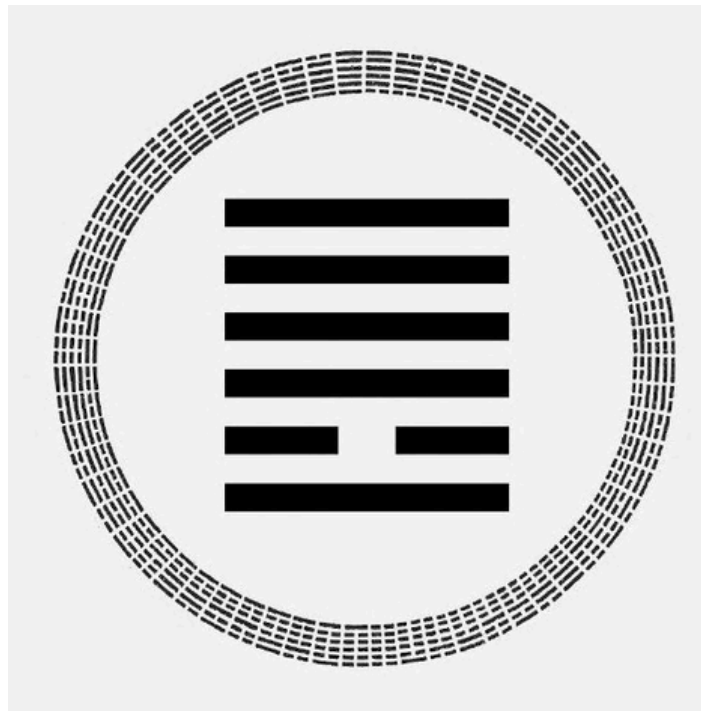


AÇÃO LIVRE DE UM ARQUITETO

Construindo espaços comunitários na USP



Orientadora: Cyntia Santos Malaguti de Souza
Coorientador: Tomas Queiroz Ferreira Barata

Alberto Barbato Toledo



“Não existe arquitetura no papel”
-Vilanova Artigas

RESUMO

Este trabalho final de graduação investiga a atuação livre e propositiva de seu autor na construção de espaços comunitários dentro da Cidade Universitária da USP, por meio de intervenções práticas e experimentais. O autor defende o arquiteto como agente transformador, cidadão ativo capaz de identificar necessidades cotidianas e oferecer respostas diretas através do fazer arquitetônico.

Com base na vivência e no histórico de intervenções do autor como estudante e participante ativo da comunidade da USP, o TFG propõe projetos para a realização de três micro intervenções na cidade universitária, desenhadas para adaptar-se aos materiais sustentáveis disponíveis, com foco na exequibilidade, funcionalidade e impacto social local – Uma pequena praça na área externa à FAU, com bancos de madeira de árvores caídas; infraestrutura para a instalação de tomadas elétricas nos espaços estudantis da FAU; e uma escultura na ECA feita de materiais reaproveitados, um monumento à autonomia dos espaços estudantis.

O trabalho propõe uma prática de arquitetura situada, sensível e engajada, que entende o território como campo de experimentação prática e de extensão, enfatizando assim, o valor pedagógico da atuação direta na realidade física dos espaços, propondo que o curso de arquitetura incorpore mais atividades práticas voltadas às demandas concretas da própria universidade, como forma de aprendizado significativo e contribuição social.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meu avô, Antônio João Barbato, que me ensinou que: “O importante na vida é realizar”; e ao velho mestre, João Batista Vilanova Artigas, que me inspirou a encarar com entusiasmo a missão de exercer a Arquitetura como uma forma de cidadania.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais, Paulo Chiecco Toledo e Clotilde Barbato, e a minha madrasta Magda Regina Pereira Ferreira, que me deram suporte ao longo de toda a graduação; à minha orientadora Cyntia Santos Malaguti de Souza, meu coorientador Tomas Queiroz Ferreira Barata, e aos outros professores da banca, Jorge Bassani e João Paulo Amaral Schlittler, que foram todos muito pacientes e compreensivos; à minha namorada Beatriz da Costa Gotoda, meus amigos João Antônio Benz Fagim e Rafael “Shao Kahn” Campos, que estiveram comigo me ajudando ao longo da realização do trabalho e não me deixaram sozinho em momentos fundamentais; aos funcionários da prefeitura de Guarulhos, na secretaria do meio ambiente, na administração do Bosque Maia e, especialmente, na Serraria Ecológica, sem os quais as partes mais importantes do trabalho não poderiam ter sido realizadas, e também agradeço a todos aqueles que me ajudaram a realizá-lo e não estão mencionados nominalmente, mas que mesmo assim fizeram parte da rede comunitária envolvida nos estudos e intervenções.

ÍNDICE

Resumo	3
Dedicatória	4
Agradecimentos	5
Índice	6
Introdução	7
Argumento e Tema	7
Enunciado do Problema e Objetivos	8
História da Concepção do Tema	9
Procedimentos e Métodos	3
Propostas de intervenção	18
Escultura Ondas da Prainha	18
Instalações Elétricas para o Piso do Museu e o Chiqueirinho	54
Banco de Madeira de Poda	75
Praça na FAU USP	152
Projeto para o Edital Sustentausp	171
Conclusão	177
Bibliografia	179

ARGUMENTO E TEMA

O Modelo de cidadão que é mais frequentemente promovido atualmente é um indivíduo passivo, reduzido a um consumidor ou no máximo mero usuário. Nunca é esperado dele ou incentivado nele que atue como criador dos espaços e proponente das dinâmicas que vão se desenvolver neles. Usualmente orienta-se que se participe da política em papéis limitados, de que se espera apenas o cumprimento de regras, quase sempre estabelecidas sem que a opinião de cada cidadão nem mesmo fizesse parte do processo de decisão. O grau máximo de participação encorajada é como fiscalizador e autor de sugestões, que ele deveria requisitar à administração que poderá, quem sabe em algum momento, as realizar. Administração essa, que frequentemente está fora do alcance do indivíduo, encarnada em uma entidade abstrata como o estado ou algum tipo de administração local, em que seus membros facilmente se esvaziam de responsabilidade.

Difundiu-se uma imagem dos conflitos estarem do campo de demandas por ação dessa administração, alienando os cidadãos de agência.

Entretanto, em níveis menos institucionalizados da sociedade não existem estruturas responsáveis por preencher esse espaço e mesmo assim os indivíduos não são estimulados a assumir a responsabilidade por promover o desenvolvimento dos espaços compartilhados, deixando-os abandonados. Existem inúmeros exemplos de sociedades com menor grau de hierarquização e burocracia e maior grau de horizontalidade e descentralização que tem práticas culturais totalmente diferentes desse modelo. Nesses casos, o que é de interesse da coletividade frequentemente precisa nascer da iniciativa dos cidadãos/indivíduos.

O Arquiteto e Urbanista (essa segunda atribuição, comum na América Latina, reforça ainda mais essa perspectiva) é por excelência um agente planejador e administrador, formado para gerir da maneira mais eficiente os recursos disponíveis num dado contexto, e uma figura indispensável para esse tipo de atividade no território produzir os melhores resultados possíveis. Mesmo quando as intervenções não envolvem nenhum arquiteto de formação, elas fundamentalmente fazem parte desse campo e seu exercício acaba sendo uma forma de arquitetura, daí a pertinência dos arquitetos não ignorarem essa perspectiva.

ENUNCIADO DO PROBLEMA E OBJETIVOS

A partir dessa provocação, contextualizada em uma escala pequena e comunitária na Cidade Universitária da USP, propõe-se uma experiência da prática da arquitetura como um instrumento para a gestão eficiente e sensível dos recursos disponíveis, para resolver problemas com que entrou-se em contato ou que foram identificados. Entendendo a Arquitetura por obra construída, onde o desenho é um meio para o seu desenvolvimento e não ela em si. Uma prática arquitetônica como um meio de interferir nas dinâmicas comunitárias suprindo necessidades propositivamente. Partindo de processos de decisão coletivos em algumas situações, em outras, desenvolvendo e propondo soluções diretamente, mesmo que a partir da observação das dinâmicas comunitárias e posteriormente sendo exposta e adaptando-se a elas.

Tendo como base esse raciocínio, e uma experiência prática extensa nesse contexto da cidade universitária, o objetivo principal do trabalho é planejar, documentar e, em especial, realizar práticas de desenho e construção que atendam necessidades desse espaço compartilhado.

Justamente porque o trabalho pretende lidar com uma série de produtos bem diferentes entre si e particularmente colocar energia no aperfeiçoamento de cada um deles, outro objetivo importante é registrar o processo de concepção, design, produção e evolução de cada um dos projetos. Para que assim seja possível que outros indivíduos ou grupos interessados em estudar problemas similares possam se beneficiar das descobertas e adaptações feitas em cada um dos processos.

Ainda há um terceiro objetivo que é provar a viabilidade e inspirar outras iniciativas similares ou maiores, que podem ser realizadas por indivíduos ou coletivos e em especial grupos de extensão universitários. Particularmente, sempre acreditei que nosso curso de graduação deveria ter uma quantidade bem maior de exercícios práticos que servem a necessidades do território, começando pelas necessidades da própria cidade universitária.

Para superar o problema da falta de tempo no nosso curso que é bem conhecido por todos, essas atividades poderiam ser incluídas no ciclo das matérias obrigatórias e até ser aglutinados como exercícios de múltiplas disciplinas simultaneamente, em detrimento dos exercícios fragmentados e que muitas vezes produzem resultados fantasiosos impossíveis de serem aplicados no mundo real por uma série de razões, que temos em abundância no curso atualmente, o que torna o aprendizado que eles geram questionável, já que a Arquitetura é um tema que exige exequibilidade e envolve imensa responsabilidade.

HISTÓRIA DA CONCEPÇÃO DO TEMA

Desde o princípio de minha graduação sempre tive interesse em conhecer os diferentes espaços da universidade, frequentá-los e participar de seu desenvolvimento e cuidado. Primeiro fiquei impressionado com as conquistas da autogestão dos estudantes, com os espaços únicos com atividades estimulantes que eram desenvolvidas e que sentia ser pertinentes a toda a sociedade, criando um ambiente propício a funcionar como laboratório de novos espaços geográficos e autogestão.

Ficava claro também o descompasso entre a administração institucionalizada e a autogestão dos estudantes. A instituição não valorizava essas atividades e tratava as iniciativas estudantis ou com omissão ou ativamente tentando desmobilizá-la. Outra coisa que ficou claro era que o espaço da Cidade Universitária era largamente subutilizado, com muitos não-lugares abandonados e mesmo nos espaços que eram mais cuidados havia o emprego de técnicas pouco sustentáveis e que não envolviam atividades de pesquisa e desenvolvimento que poderiam ser testadas nesse conceito.

Uma imagem que sempre rondou minha imaginação, era de testar novos materiais e técnicas construtivas na criação dos caminhos, espaços de encontro e pontos de ônibus. Notando a falta de interesse crescente na maioria de meus colegas, uma desarticulação cada vez maior (especialmente após a pandemia) e o abandono, desmonte e desmobilização, percebi que meu interesse no tema era realmente útil e cada vez mais necessário para ser aplicado no contexto.

A filosofia confucionista é uma grande inspiração para mim no sentido de preconizar que aqueles que tiveram a oportunidade de cultivar a educação e o aperfeiçoamento de suas habilidades têm um dever de compartilhar suas virtudes para o aperfeiçoamento da sociedade. Deixo aqui uma citação ilustrativa desse conceito:

Os analectos, 17.1:

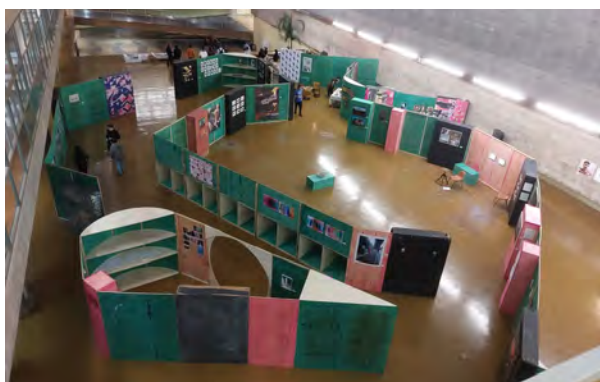
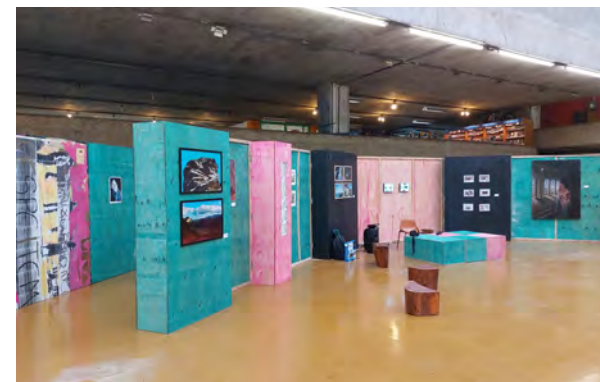
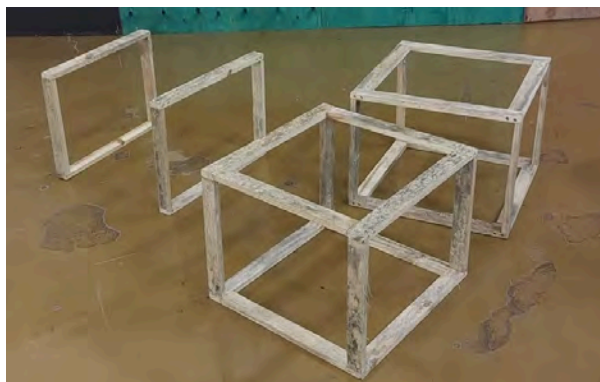
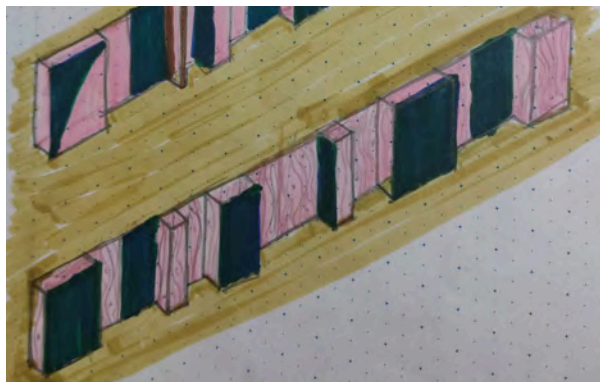
Yang Huo queria ver Confúcio e, quando Confúcio recusou-se a ir vê-lo, ele mandou a Confúcio um leitão de presente. Confúcio mandou alguém vigiar a casa de Yang Huo e foi agradecer o presente durante a ausência dele. No caminho, calhou de ele encontrar Yang Huo, que lhe disse: “Venha, agora. Preciso falar com você”. Então ele continuou: “Pode ser chamado de benevolente o homem que, enquanto esconde seus tesouros, permite que o reino se extravie? Eu diria que não. Pode ser chamado de sábio o homem que, ao mesmo tempo que é ávido por participar da vida pública, constantemente deixa passar a oportunidade? Eu diria que não. Os dias e os meses passam. O tempo não está do nosso lado”. Confúcio disse: “Muito bem. Aceitarei um cargo”.

Tinha certeza que gostaria de escolher como tema de meu TFG algum tema que envolvesse a construção física de alguma espécie de protótipo que chegasse no nível de desenvolvimento que já permitisse seu uso prático e que pudesse servir de ponto de partida para a sua produção posteriormente. Ao terminar as esculturas penetráveis que fiz na semana seguinte a EXPOFAUD22 tive pela primeira vez a percepção que aquele tipo de trabalho, já era mais que suficiente para um TFG. Ainda fiquei mais um tempo pensando em fazer um baixo elétrico com trastes que permitissem a afinação individual (microtonal) de cada nota, mas depois acabei chegando à conclusão que essas atividades que eu desenvolvia pensando nesses contextos universitários eram um tema que eu já estava familiarizado com dar vazão a minha ânsia de criar e desenvolver objetos úteis. Depois de refletir bastante cheguei à conclusão de que fazer desse tema meu TFG seria o coroamento perfeito para minha trajetória na universidade.







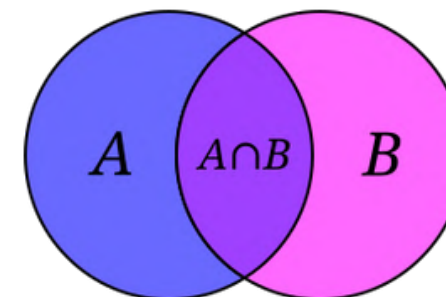


PROCEDIMENTOS E MÉTODOS

MÉTODO DO DIAGRAMA DE VENN

Conforme fui me aprofundando no exercício de fazer projetos, foi emergindo um método pessoal de aperfeiçoar as soluções que vão sendo gradativamente concebidas. Método esse criado para poder julgar se elas estão atendendo a cada um dos critérios de projeto estabelecidos e se encaixando satisfatoriamente em uma síntese ao mesmo tempo. Essa prática foi motivada por uma preocupação minha com a qualidade das soluções desenvolvidas atenderem a múltiplos pontos de vista sobre o que é um “bom projeto” de acordo com cada situação, não querendo deixar de lado nenhum critério relevante em que o projeto pode ser insatisfatório.

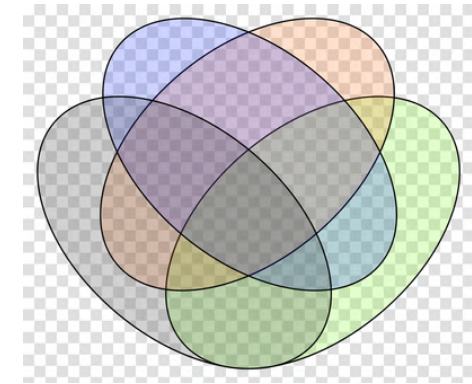
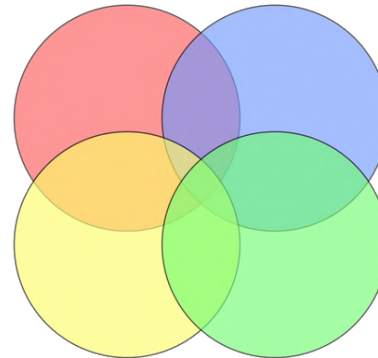
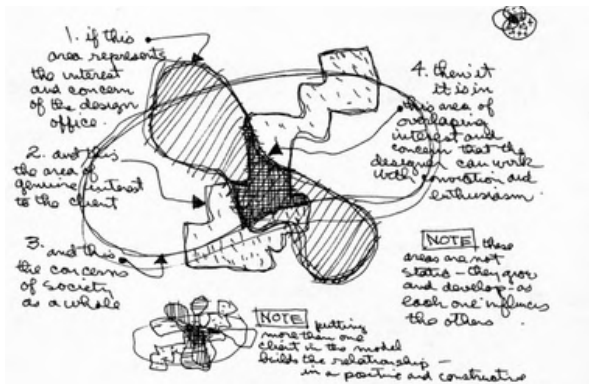
Esse método envolve ir estabelecendo uma serie de critérios/princípios/partidos, que podem se aplicar ao projeto como um todo ou a certos aspectos de acordo com a pertinência de cada questão individualmente. Conforme esses critérios vão se estabelecendo, são dispostos conceitualmente em um diagrama de Venn com cada critério/princípio/partido representando um conjunto.



Se uma determinada solução proposta atende àquele critério ela estaria dentro da curva que indica esse conjunto e se não atende estaria fora da região do conjunto.

Todos os conjuntos têm algumas áreas de intersecção com cada um dos outros e outras áreas que não se interseccionam. Cada solução concebida para resolver o projeto poderia ser plotada nesse gráfico como um ponto de acordo com seu sucesso em atender a cada um desses critérios. Quando a solução atende a só um critério ou só a alguns, o ponto plotado se encontra em regiões do gráfico que interseccionam com os critérios atendidos, mas não com os critérios que ainda não foram satisfeitos.

A prática se desenvolve com sucessivas tentativas de acrescentar elementos e gerar novas sínteses constantemente tentando chegar mais próximo da região do gráfico que representa a intersecção de todos os conjuntos.



As primeiras tentativas teriam uma resolução mais baixa, representando as primeiras etapas do que se poderia chamar de estudo preliminar. A cada tentativa de gerar uma solução, deve se questionar quais critérios essa tentativa atende e quais ainda não estão satisfeitas, tentando em uma nova tentativa satisfazer-las sem deixar de observar o que já havia sido atendido.

Assim com cada tentativa sucessiva o projeto vai ganhando mais “resolução” e detalhes. Não é tarefa simples conseguir atender aos princípios que faltam sem deixar de atender aos que já foram satisfeitos, muitas vezes é necessário diminuir a exigência em um certo aspecto para tornar uma síntese possível, o que representaria a expansão da curva que representa esse conjunto no diagrama de Venn, e assim aumentando sua área de intersecção com os outros conjuntos do gráfico.

Progredindo consecutivamente pelas etapas de projeto e utilizando o que pode ser aprendido com protótipos sempre que possível para refinar o projeto executivo, o objetivo é

chegar a um ponto no centro do gráfico onde todos os conjuntos se interseccionam, portanto, onde todos os critérios/princípios/partidos foram satisfeitos.

Esse método conceitual não significa mecanicamente fazer tentativas sucessivas de síntese. Os caminhos que vão se delineando a cada iteração são apontados por uma combinação de outros fatores relevantes, que aperfeiçoam a intuição como instrumento para apontar novos caminhos possíveis. A intuição deve então ser cultivada a partir de uma série de princípios, sendo os principais, deixar o projeto falar por si mesmo indicando possíveis caminhos, ouvir críticas e elogios de pessoas com diferentes experiências acumuladas, busca de conhecimento e experiências práticas em diversas áreas e em especial a pesquisa de parâmetros e inspiração nas melhores realizações já produzidas, em especial através da arte e da arqueologia. Com a intuição calibrada e a atenção para a satisfação de diferentes critérios é possível refinar as soluções dadas a cada problema.

CRITÉRIOS DE PROJETO

Depois de expor o método proposto para projetar, fica claro que a definição de princípios/critérios/partidos é uma das decisões mais importantes em termos de sua influência no processo e no produto final. Os critérios estabelecidos variam em cada situação particular, mas existem uma série de princípios gerais que norteiam o desenvolvimento dos projetos nesse trabalho.

- Participação criativa e cidadã do indivíduo
- Minha definição particular de arte permeia as obras (qualidade e preocupação estética comunicativa funcional)
- Princípio anti-hilemórfico de projeto (respeitando a vocação e inspirando-se a partir de cada material para chegar em soluções de projeto)
- Sustentabilidade
- Origem da matéria prima das intervenções busca prioritariamente reutilizar materiais e usar essencialmente o que está localmente disponível.

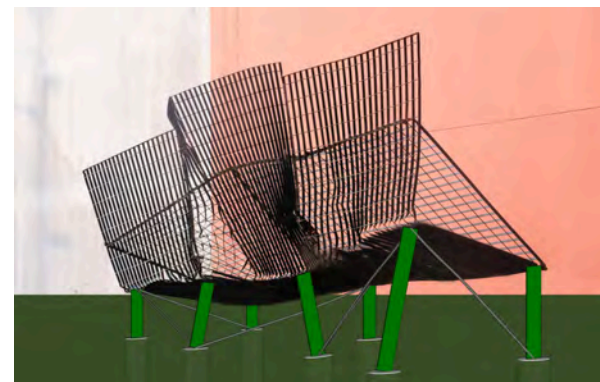
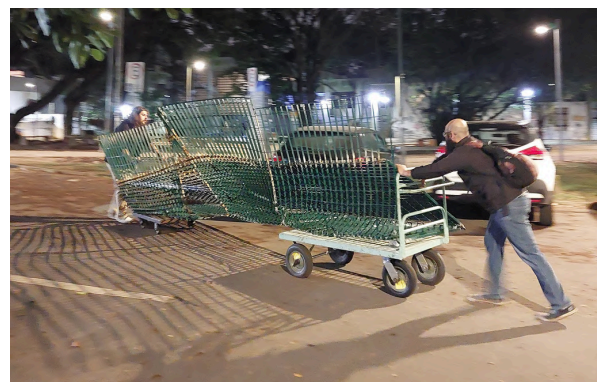
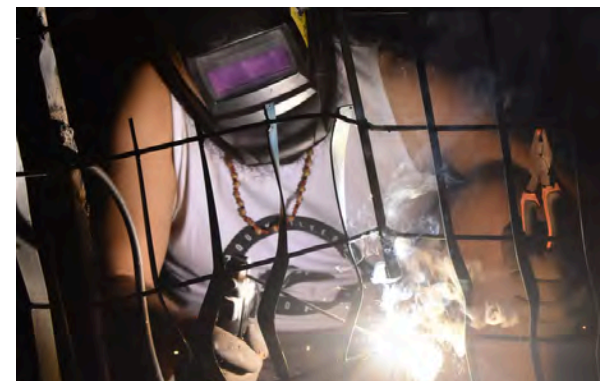
- Funcionalidade
- Possibilidade de manutenção
- Durabilidade
- Viabilidade/exequibilidade

A partir dessa maneira de pensar, e como membro dessa comunidade, conforme eu vou frequentando os espaços no meu dia a dia, vou tendo ideias de potencialidades, de projetos menores ou maiores que poderiam ser desenvolvidos e realizados (deriva, Guidebord). Tendo em mente, inclusive, que esse tipo de atividade pode servir como caso para o estudo e aplicação de pesquisas e extensões. Vou propondo soluções que considero exequíveis a partir dos problemas que vão sendo espontaneamente encontrados.



ESCULTURA ONDAS DA PRAINHA

ECA USP E ESPAÇO DAS ARTES



PROBLEMA

[Identificação de uma oportunidade / por quê / motivo / inspiração]

A inspiração para a criação dessa obra vem de seu lugar de nascimento, um dos espaços estudantis mais relevantes na comunidade da cidade universitária da USP, a Prainha da ECA. Descrição do espaço físico da Prainha

A prainha está localizada entre o prédio central da ECA e a sede da reitoria. Em grande parte, é uma área livre, mas há também dentro de seu perímetro uma construção menor em que funcionam os principais espaços estudantis da ECA, o Centro Acadêmico Lupe Cotrim (CALC) , a vivência, e as sedes de coletivos como a Atlética, a Bateria e o Canil. A outra metade desse prédio era ocupada pela antiga sede do SINTUSP, que foi movida há mais de uma década para próximo à prefeitura do campus. Antigamente na prainha da ECA também havia o Canil, um espaço estudantil que era importantíssimo nos eventos que ocorrem ali e que foi demolido nas reformas da mudança da reitoria para seu local atual.

Importância da Prainha para a comunidade da USP

A prainha é um lugar de encontro para os estudantes de toda USP, que além de o frequentar como um espaço de encontro com os colegas, se reuniam quase que semanalmente na “Quinta i Breja” (QiB) e nas demais festas do ano. Essas festas da ECA particularmente atraíam estudantes de outros institutos, e assim tinham uma importância ímpar como espaço de integração entre os diferentes institutos e de formação de uma comunidade uspiana, apesar da separação física entre os diversos departamentos, que a dificulta. Justamente por ser esse importante local de reunião e de realização de eventos, também é um espaço que acaba sendo importantíssimo como laboratório artístico para os estudantes.



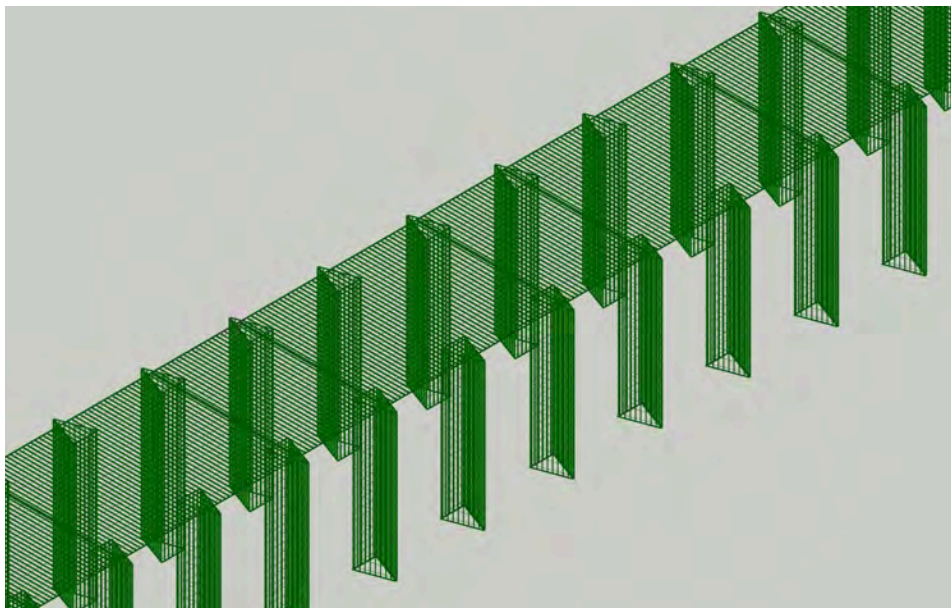




ADVENTO DAS GRADES E SEU IMPACTO NO ESPAÇO

Em 2017, sem diálogo nenhum com os estudantes, foram instaladas grades que limitam o acesso à Prainha e mudaram completamente a dinâmica de uso do espaço. A partir de agora era necessário passar por dentro do prédio principal da ECA para entrar na prainha e assim poderia se controlar quem pode entrar no espaço e o horário de acesso. Isso foi usado como instrumento de boicote às festas, o que causou graves prejuízos à comunidade estudantil.

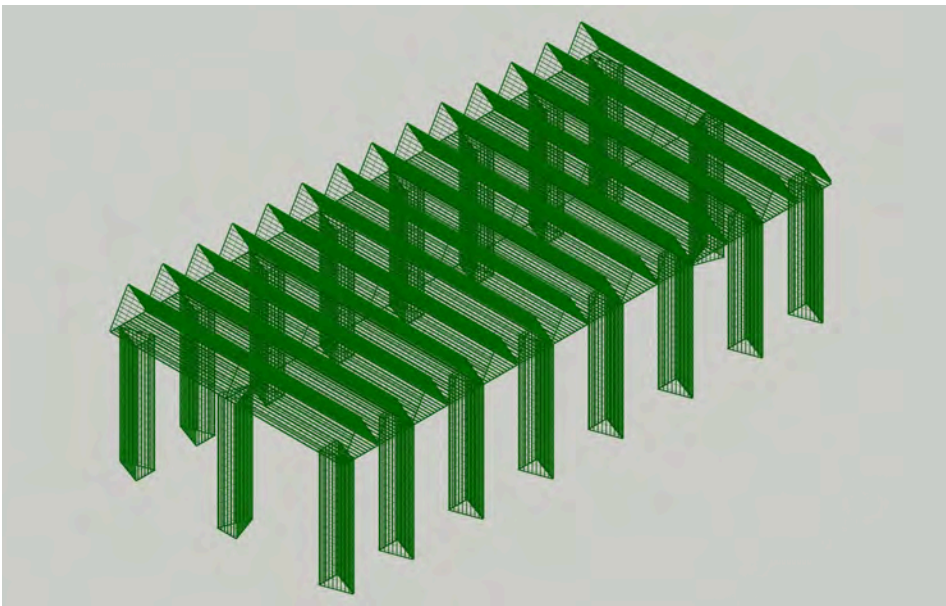
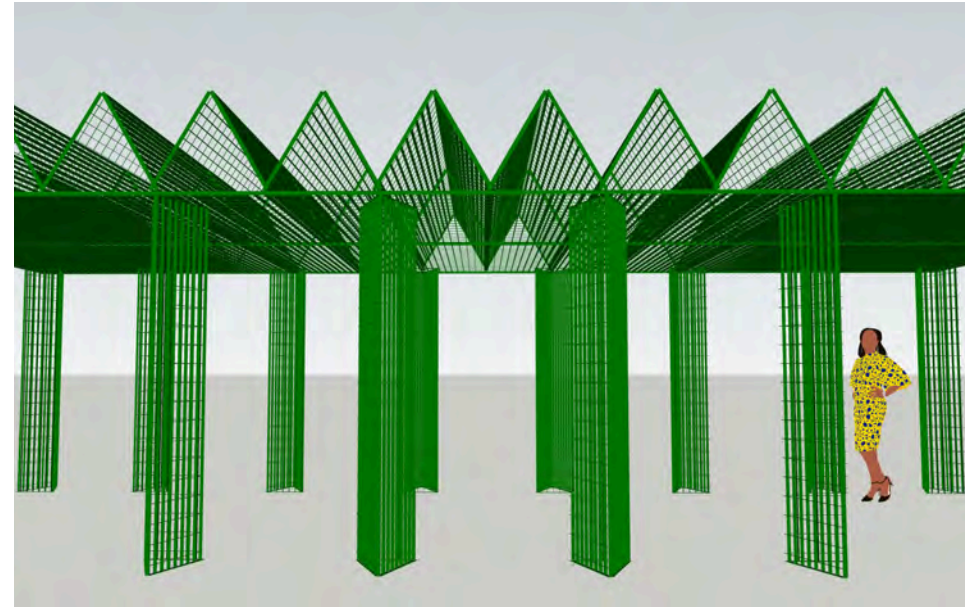




Desde a época da colocação das grades, comecei a pensar sobre propostas de obras que poderiam ser feitas com o reaproveitamento desse material, caso fosse reconhecido o equívoco na sua instalação e elas fossem removidas, como por exemplo, projetos de espaços cobertos ou obras de arte feitas a partir da reconfiguração das peças modulares. Idealizei que poderiam ser usadas para criar pergolados, estruturas em que pudessem ser plantadas trepadeiras e criar assim caminhos sombreados para alguma área específica do campus em que isso fosse pertinente, como um caminho que liga diferentes edifícios, por exemplo.



Com as grades reaproveitadas também poderiam ser criadas estruturas para espaços cobertos, que poderiam ter como uso, por exemplo, uma nova sede para o canil, ou um espaço para festas. Ou simplesmente deixar que trepadeiras crescessem sobre e criar uma área sombreada ao ar livre.



DERRUBADA DAS GRADES NA GREVE DE 2023

Durante a greve estudantil de 2023, os estudantes da ECA derrubaram as grades da prainha durante uma QiB, ação fruto da indignação que vinha sendo acumulada com a indiferença da reitoria em relação às demandas dos estudantes de permitir o livre acesso e a autonomia para esse importante espaço estudantil.



PROCESSO DE IDEALIZAÇÃO DO PROJETO

A idealização desse projeto começou ao ver que as grades tinham sido derrubadas. Imediatamente lembrei das minhas ideias de reutilizar o material e percebi que agora tinha surgido a oportunidade. Ao começar a conversar com os estudantes da ECA que estavam no local, descobri que meu amigo Shao também tinha, de maneira independente, a mesma ideia de usar os restos das grades derrubadas para fazer uma escultura. Shao foi durante muitos anos aluno da biologia e é muito ativo na administração dos espaços estudantis de lá. Na época, ele havia se mudado recentemente de curso para artes plásticas na ECA. Nós dois então nos unimos para realizar esse projeto. Outros estudantes também se interessaram e deram ajudas eventuais no processo. O projeto chegou a ser proposto em assembleia estudantil durante a greve e foi decidido coletivamente pela realização da escultura como uma ação dos estudantes. Mais tarde, ao iniciar o processo de soldagem, começou a ficar claro qual seria minha proposta de TFG e que essa obra faria parte do trabalho.

PROCESSO DE PRODUÇÃO / PROJETO

[Matéria-prima / desafios / soluções / história do seu desenvolvimento / Implantação]

Além da escultura “Ondas da Prainha”, parte do material das grades também foi utilizado para fazer um reparo muito necessário na estrutura dos espaços estudantis da área. Na Prainha, existe há muitos anos uma cúpula geodésica feita com tubos de aço que é usada como espaço para eventos e segundo palco nas festas. Durante as quais, os estudantes costumam escalar a geodésica, transformando-a num espaço único de experimentação para os frequentadores. Já faz anos que ela está precisando de manutenção, sendo que seu principal problema é a ausência de alguns tubos, que tornam a estrutura incompleta. Nas regiões próximas a essas ligações que faltam, a geodésica é mais instável e perigosa para quem estiver escalando-a. Ao perceber essa demanda e a disponibilidade de metal provindo das grades, achei que seria uma excelente oportunidade para fazer os reparos na geodésica, instalando as barras chatas que serviam de estrutura para as grades em substituição das conexões faltantes na cúpula.

As barras chatas primeiro foram selecionadas por serem retas e por seu tamanho. Em seguida foram cortadas nas dimensões certas, suas quinas foram suavizadas e foram furadas para que parafusos com porcas pudessem conectá-las à geodésica.





PRIMEIRAS EXPERIMENTAÇÕES

Para a realização da escultura, primeiro nos reunimos e começamos a manipular o material para entender como ele poderia se configurar em diferentes disposições e como se comportava esteticamente, qual mensagem passava cada posição, etc. Chegamos no conceito de fazer as ondas da prainha a partir da leitura da forma dos amassados nas grades que tinham sido causados na hora de sua derrubada. Visualizamos uma configuração com coerência formal que sugeria a ideia de onda



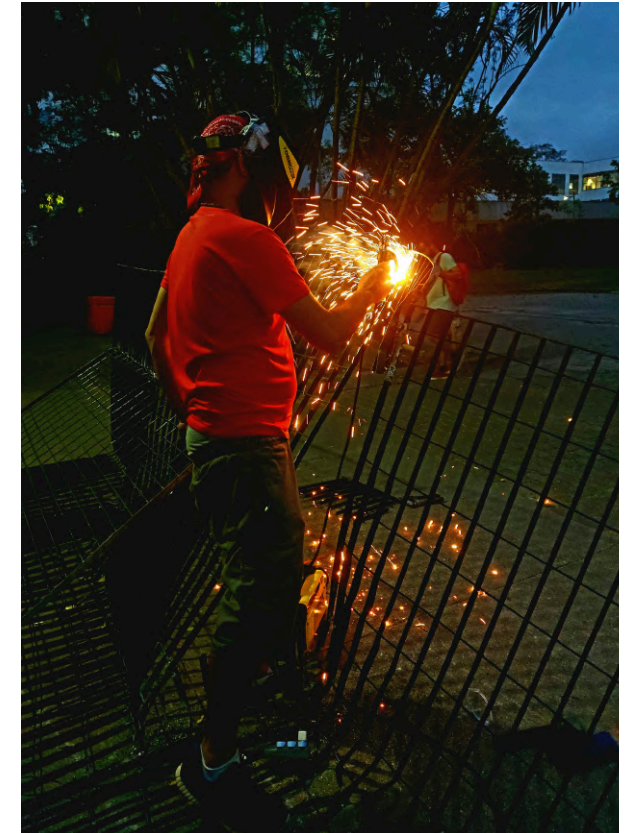
tanto pelo seu movimento de arrebentação, quanto pela formação de superfícies que lembram ondas, e do efeito da sobreposição das camadas de grades que produz um fenômeno bastante interessante conforme as malhas de linhas das camadas interagem entre si.

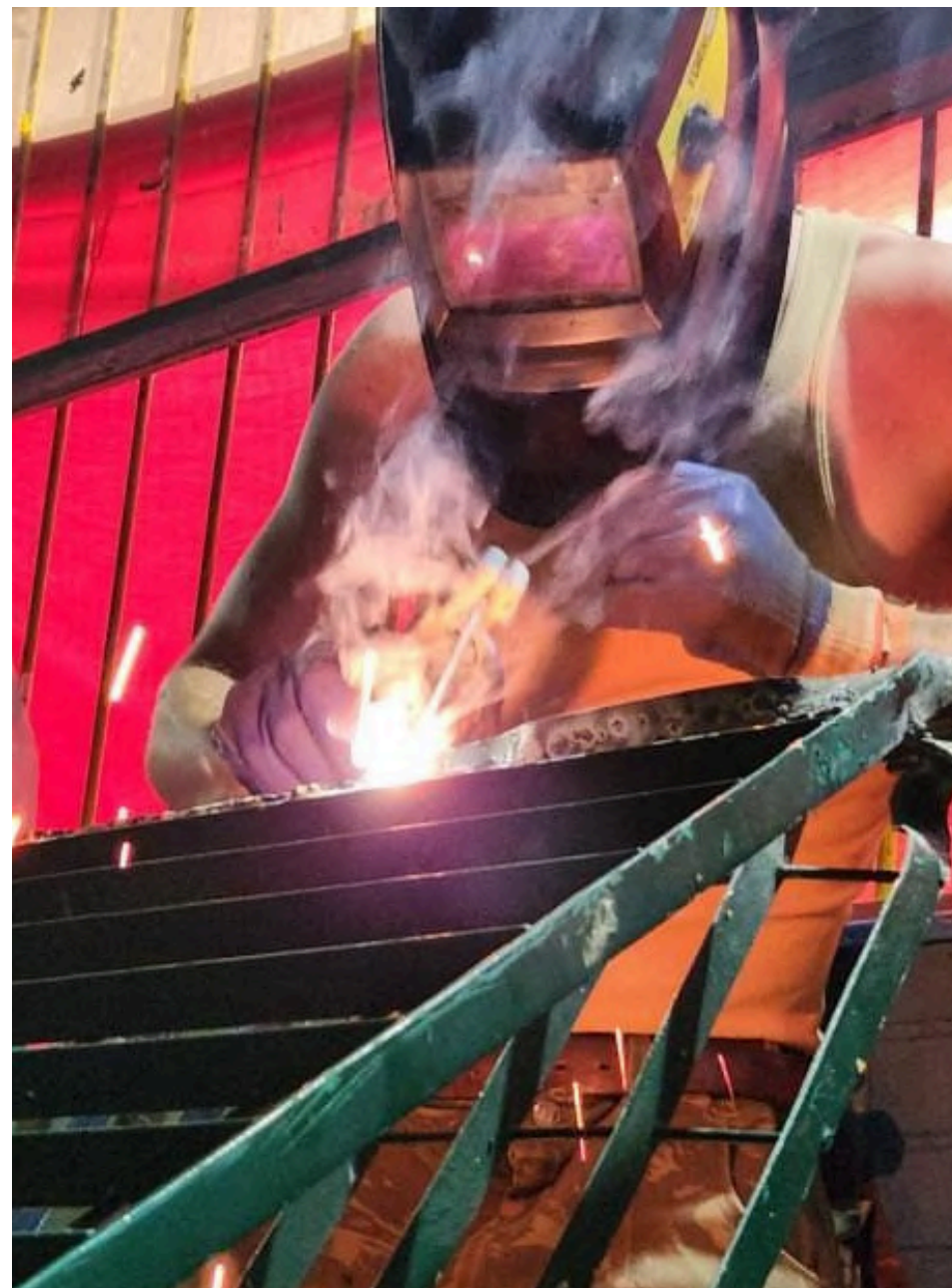


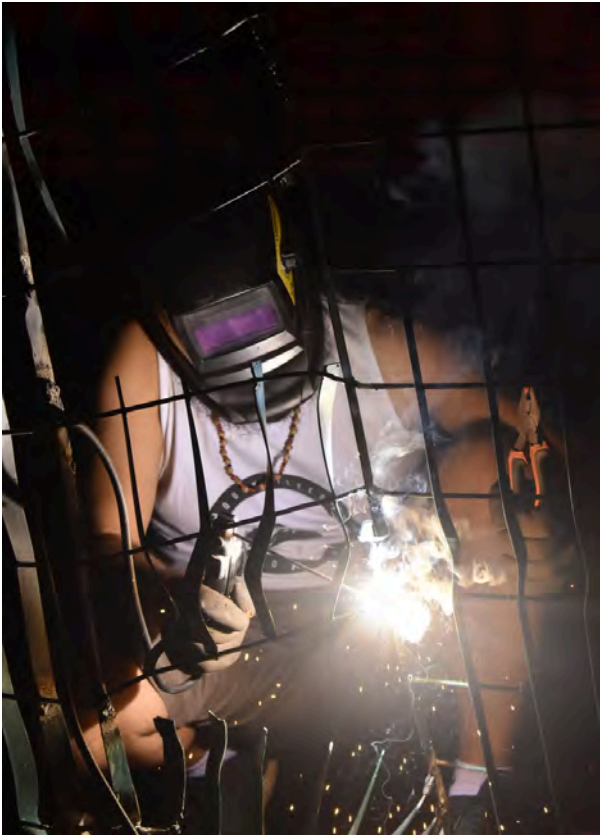


PROCESSO DE SOLDAGEM

A partir do momento que decidimos a disposição que seria adotada começamos um longo processo de soldagem que durou vários meses, ao longo de 2 semestres. O processo acabou sendo mais longo por conta da composição do metal das grades que não aceita tão bem a solda e pela espessura fina das barras que também torna o processo mais difícil







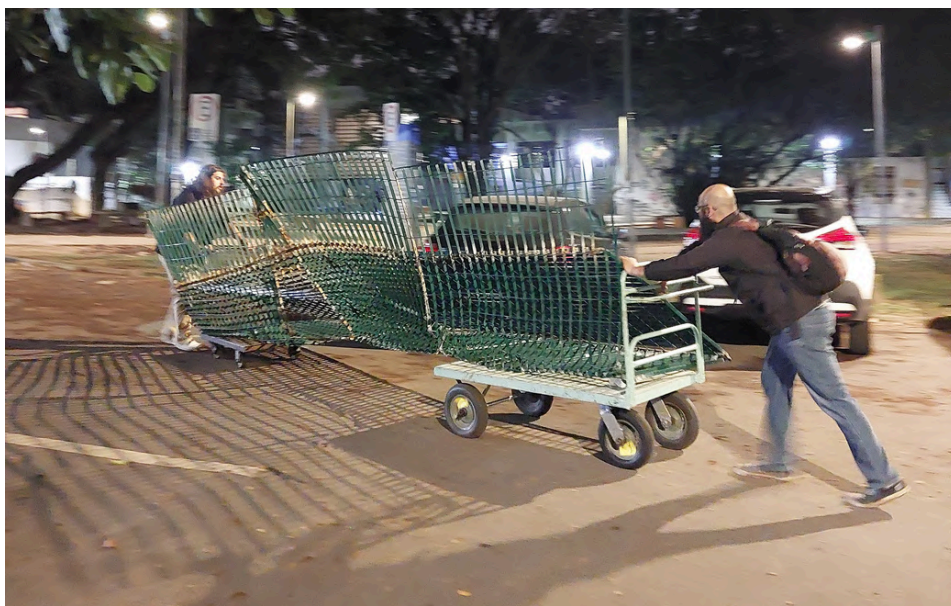






EXPOSIÇÃO

Embora ainda não tenha sido feita a base permanente para a escultura, depois que concluímos a soldagem do corpo principal dela, a obra participou de uma exposição dos trabalhos do semestre dos estudantes do curso de artes plásticas da ECA. Essa ocasião levou à produção de uma base provisória para a escultura atingir a altura e posição corretas para melhor valorizar a plasticidade da sua forma.

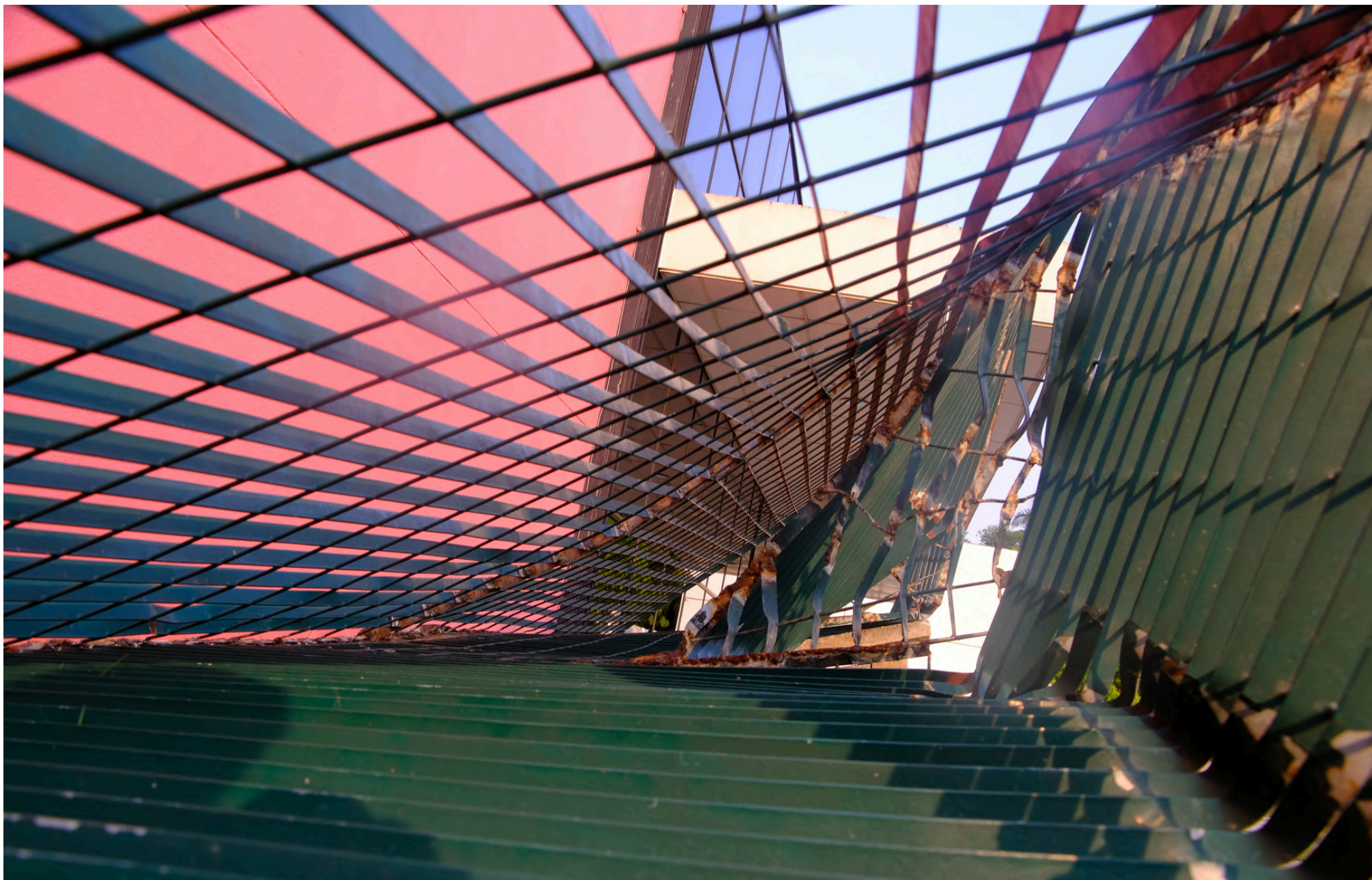


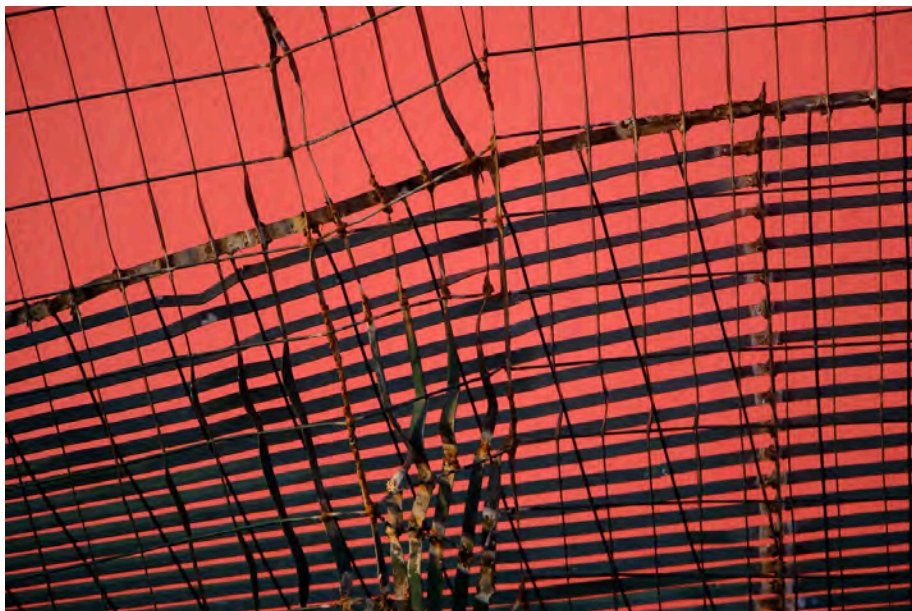












DETERMINAÇÃO DA ALTURA E POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO

Essa necessidade de fazer uma base provisória serviu como oportunidade para determinar a altura e posição exatas que melhor funcionassem para a obra. A disposição que foi escolhida sugere a ação de arrebentação da onda, coloca a escultura na altura do olhar dando imponência e movimento para ela, permitindo também que se pudesse ver mais claramente todas as suas faces.



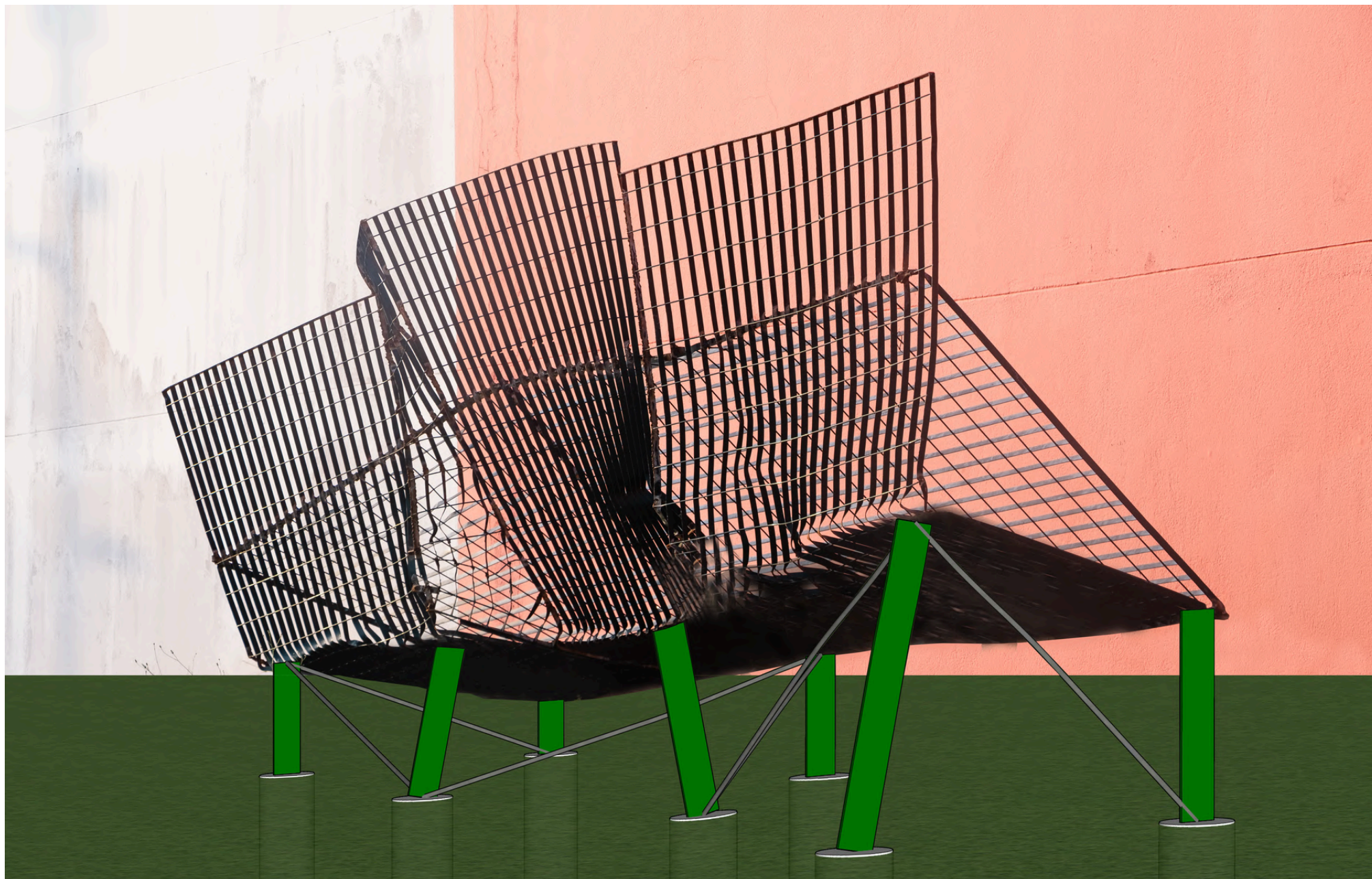
PROJETO DA BASE

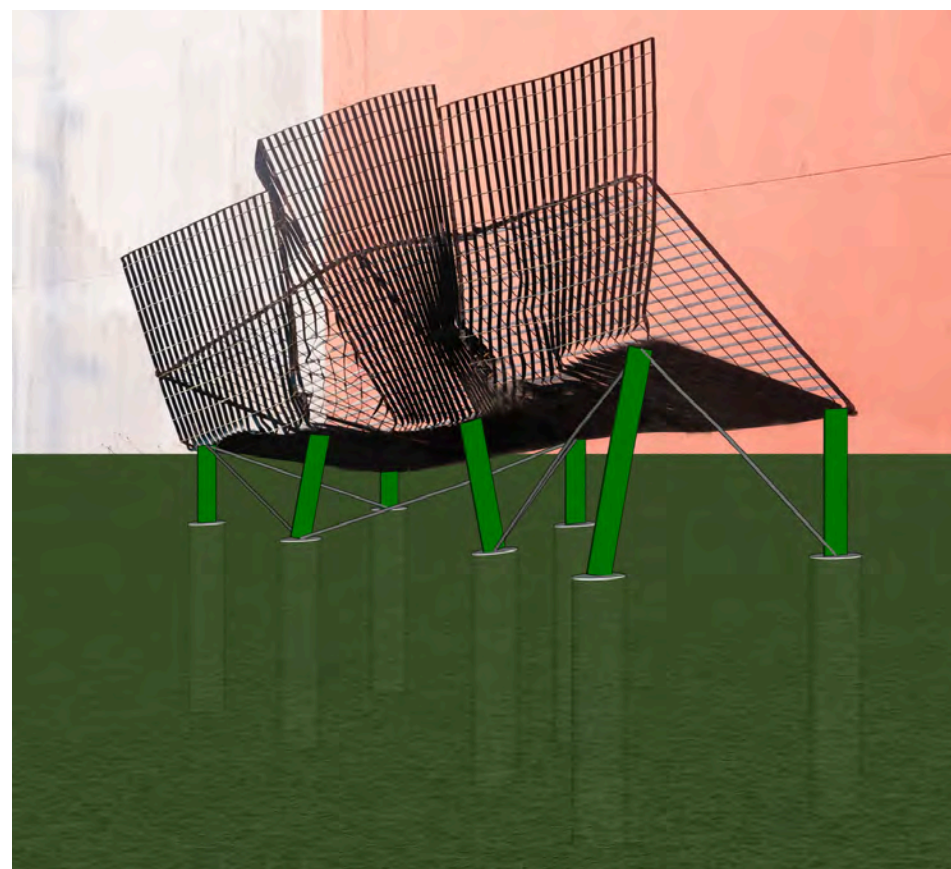
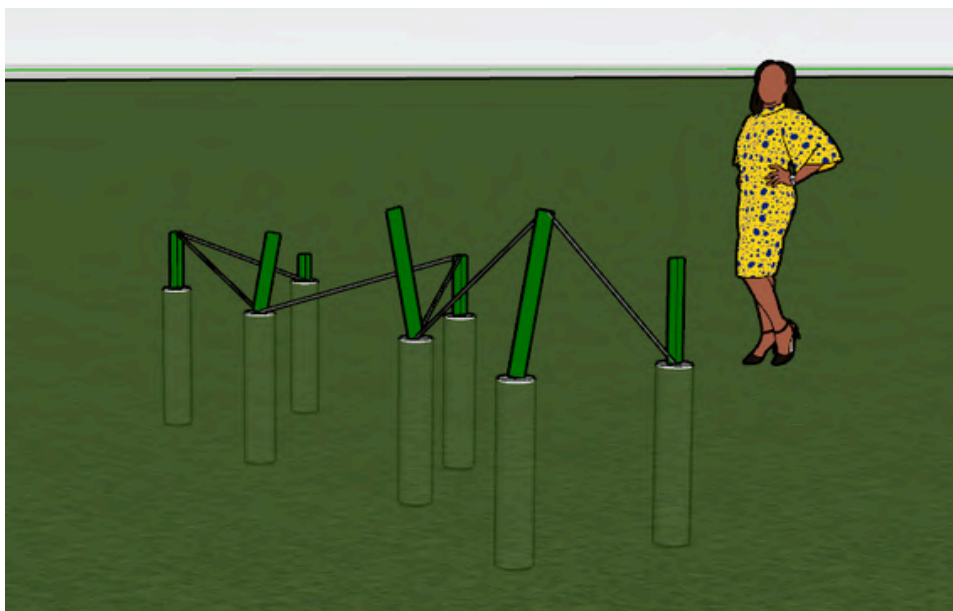
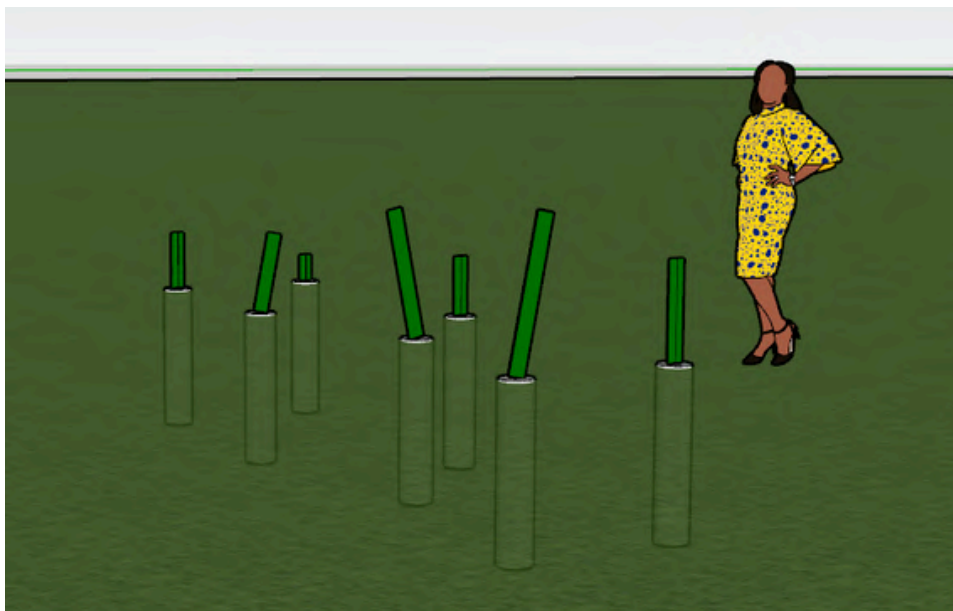
Durante o período em que a escultura estava participando da exposição, e estava instalada na posição apropriada que foi determinada, começamos a estudar como poderia ser a base permanente da escultura.

Para as colunas principais, foram selecionadas barra chatas grossas, parte do material das grades da prainha. Essas peças atuam como componentes principais da estrutura, sustentando o peso da escultura e transmitindo-o para o solo.

Foi necessário, no entanto, acrescentar também elementos de travamento, formando triângulos para impedir a deformação da base da escultura, no caso de forças horizontais serem aplicadas na estrutura. Esses componentes podem ser produzidos a partir de vergalhões de aço devido ao esgotamento do material originário das grades da Prainha.

Tudo isso será ligado ao solo por meio de pequenas estacas de concreto armado, que dão continuidade aos pilares da estrutura entrando no solo. Essas estacas podem ser produzidas primeiramente soldando vergalhões a partir do final das colunas, formando a armação das estacas. Em seguida, perfurações podem ser feitas no solo no local selecionado, usando cavadeiras manuais, para que então sejam concretadas as estacas in loco, até a altura de cobrir de concreto a ponta das barras chatas.





LOCAL DE INSTALAÇÃO

O objetivo dessa escultura é funcionar como monumento à autonomia dos espaços estudantis, e da prainha em particular. Para realizar esse objetivo a implantação da escultura na área da prainha é fundamental.

Ao refletir e debater sobre a escolha do local para a instalação da escultura, vários fatores foram considerados como a presença na vida cotidiana dos estudantes, proximidade com a entrada da prainha, a proximidade do local com as grades como testemunho sobre a sua existência contestada e sua derrubada, a praticidade do local em não atrapalhar o fluxo de trânsito de pessoas, etc.

O local escolhido foi selecionado levando em consideração os fatores mencionados, mas com a reforma da prainha que está em curso no momento, eventualmente, mudanças na dinâmica do espaço podem motivar uma alteração do local exato.





RESULTADOS

[Impactos / lição / aprendizado]

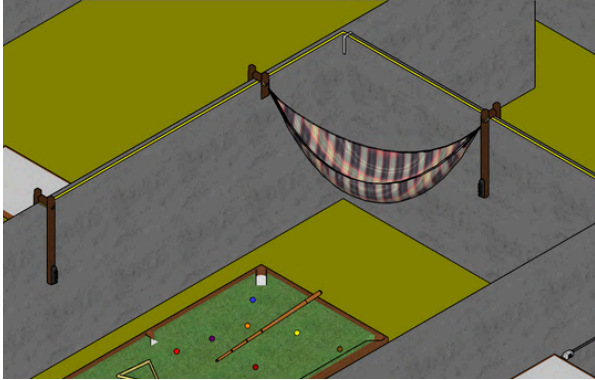
Todo o processo de produção da obra representou um ganho de experiência no campo da escultura e na técnica de soldagem. Também gerou interações com a comunidade por meio da participação na exposição ou da apropriação da escultura como parte da cenografia de uma peça de teatro dos estudantes do curso de Artes Ciências da USP.

Os frequentadores da Prainha têm consciência da relação da escultura com a situação de sucateamento e desmonte dos espaços estudantis. Ao compreender essa contextualização da obra, inúmeras pessoas, estudantes, professores, funcionários da ECA e visitantes conversaram, interagiram e ajudaram em todo o processo. A participação dessas pessoas representa um dos impactos desse trabalho na comunidade que frequenta a Prainha da ECA.

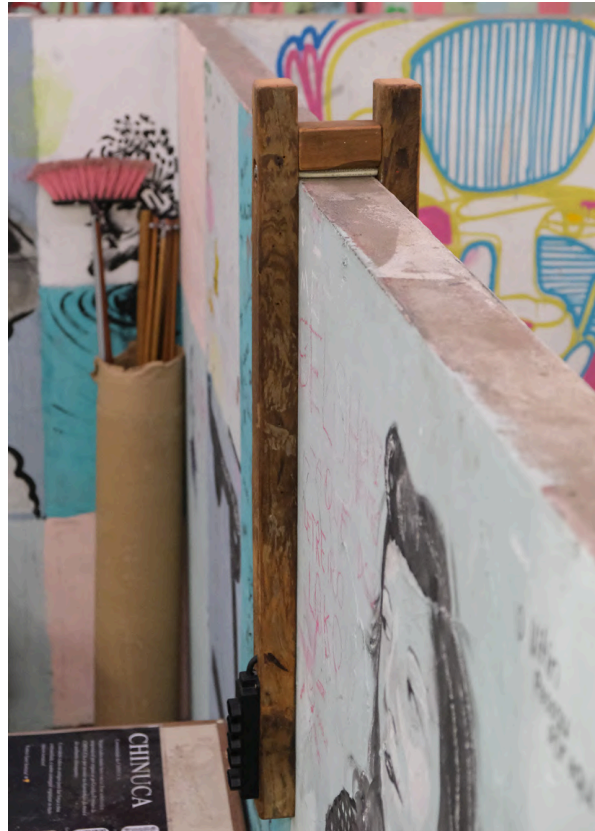
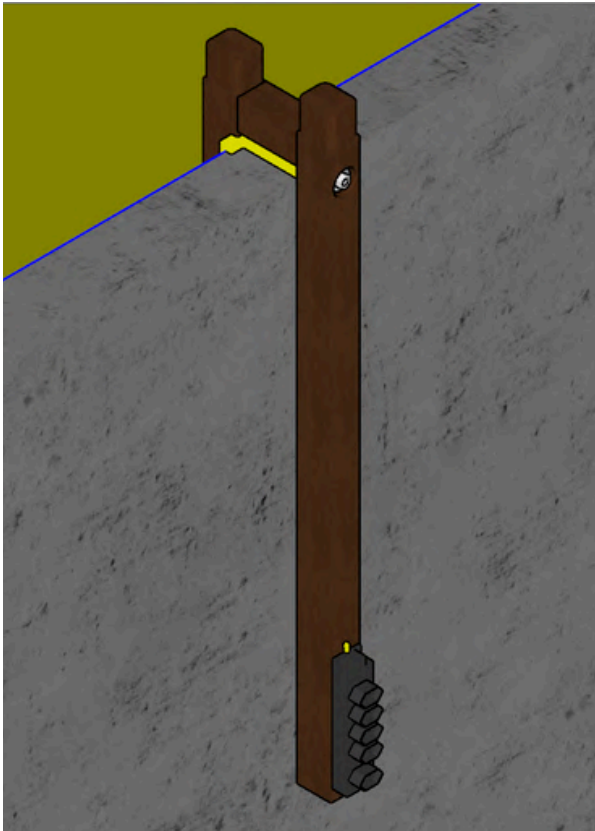
A escultura representa toda a discussão do tema e tem significado para os estudantes que frequentam o espaço, nesse aspecto, ela já representa um monumento à autonomia estudantil da Prainha. Embora a presença dela no espaço já seja sentida, a ausência da base acaba tirando muito do impacto visual que ela poderia causar. Além do mais, a escultura perde uma parte importante de seu contexto de monumento, estando no momento no quadrado das artes, deslocada da localidade com que ela dialoga para produzir significado.

Portanto, a proposta de instalação da escultura faz parte da busca para que ela desempenhe um papel de monumento à autonomia dos espaços estudantis e da Prainha, em particular. Reforçando esse tema no cotidiano da comunidade e buscando contribuir para a valorização dessa importante causa. Para que ela seja entendida espacialmente dessa forma, sua instalação representa um papel fundamental de significado, porque ela ganha uma dignidade própria de monumento e, posicionada na altura correta, aprimora-se seu impacto estético.

Espera-se que um dia as grades que cercam a prainha sejam retiradas e este monumento seja o único testemunho material desse episódio, ajudando a comunidade no futuro a refletir sobre a história do espaço.



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA O PISO DO MUSEU E O CHIQUEIRINHO



PROBLEMA

[Identificação de uma oportunidade / por quê / motivo / inspiração]

O Piso do Museu e o Chiqueirinho são áreas administradas diretamente pelos estudantes há décadas. Dentro da FAU são alguns dos espaços que mais permitem a experimentação arquitetônica de reconfiguração do espaço diretamente, de preenchimento do vazio flexível característico do projeto moderno, com formas de ocupação variáveis conforme as necessidades dos usuários. Os frequentadores têm a possibilidade de se engajar criativamente e diretamente na determinação da disposição espacial dos mobiliários, objetos e atividades que ocupam o espaço. A participação nessas vivências são próprias de estudar na FAU e permitem um estudo aplicado que alimenta a familiarização com o desenvolvimento de intervenções espaciais características da arquitetura.

Ao longo da minha história na FAU estive profundamente envolvido na ocupação e na administração dessas áreas estudantis, particularmente em relação aos mobiliários que compõem os espaços, mas também no desenvolvimento de atividades culturais. Na seção das fotos de intervenções anteriores nos espaços isso está bem representado.

Dessa maneira, estando próximo das dinâmicas e das necessidades práticas desses espaços, meu diagnóstico é que uma das maiores carências do piso do museu e do chiqueirinho são novos pontos de tomadas mais distribuídos. Os novos pontos de energia teriam impacto nas atividades de estudo, lazer e nos eventos que acontecem nesses espaços.

Esses espaços são usados como áreas de estudo onde os estudantes têm a possibilidade de estar num ambiente mais descontraído e informal, em comparação com outras localidades disponíveis para o essa finalidade, variação que é muito bem vinda e desempenha um papel importante dentro da rotina pesada imposta pela grade da FAU.

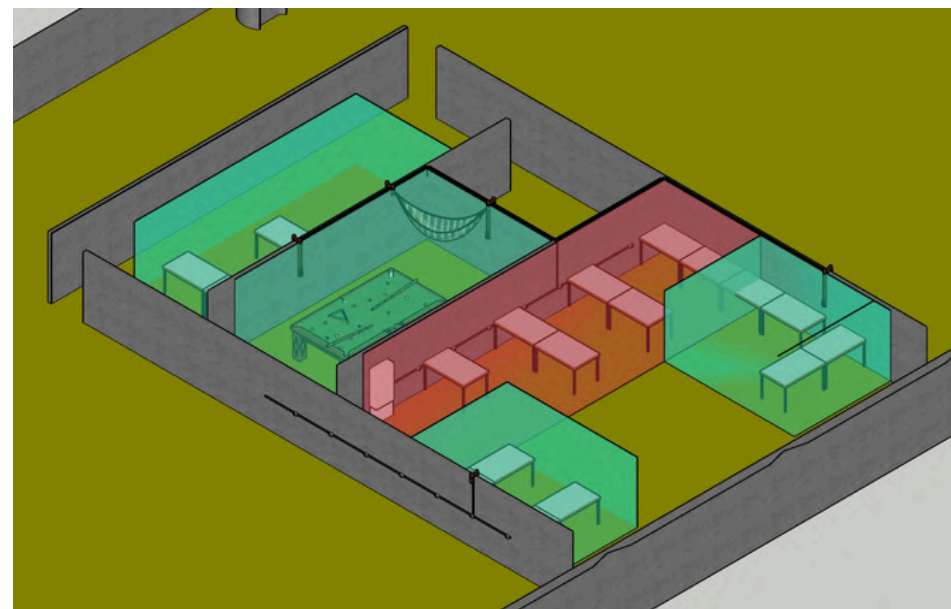
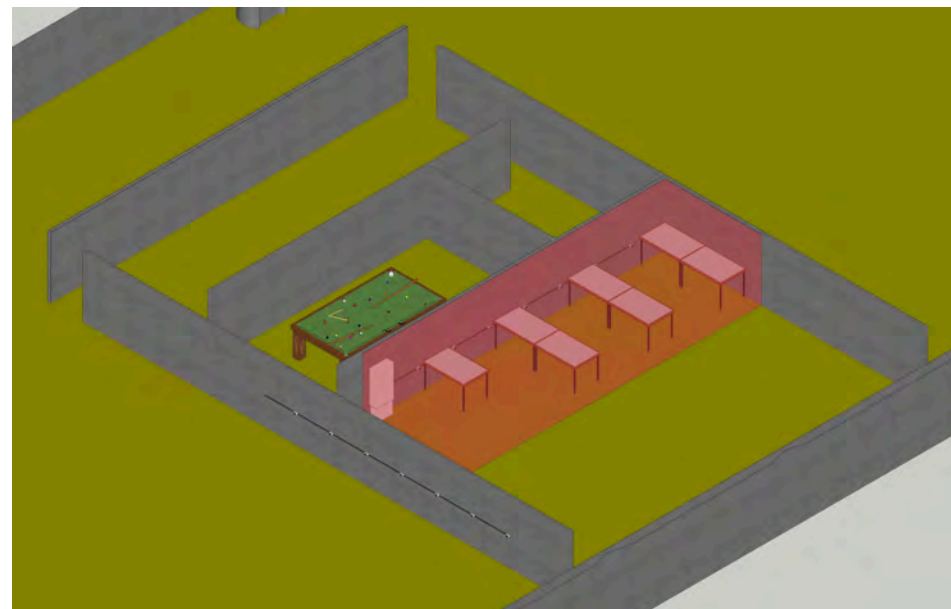
A demanda por esse tipo de área está quase sempre acompanhada pela necessidade de tomadas para carregar os computadores e celulares que hoje em dia se tornaram praticamente indispensáveis para o desenvolvimento dos exercícios das matérias da faculdade. Como esses espaços são administrados pelos estudantes, é natural que a solução para esse tipo de carência venha da iniciativa dos próprios estudantes.

O chiqueirinho é composto por 4 ambientes; uma sala de entrada para quem está vindo da rampa, que atualmente está quase sempre vazia; uma segunda sala central onde está funcionando a mesa de sinuca, um importante espaço de socialização para os estudantes; uma sala menor que funciona como depósito; e a sala principal, que é a maior. No chiqueirinho só há tomadas em uma das paredes da sala maior, mas seria possível instalar novos pontos nas paredes vizinhas aos estúdios 2 e 3, e nas demais salas em que atualmente não há nenhum ponto de tomada.

Na sala de entrada poderia funcionar um espaço de estudo totalmente novo. Uma área mais privativa em um ambiente separado, mas ainda assim bem próxima dos estúdios, que entretanto, atualmente é um espaço pouco utilizado. Com novos pontos de tomadas nesse local, certamente os estudantes passariam a ocupá-lo para desenvolver seus trabalhos.

As tomadas também atendem a necessidades de uso do espaço como vivência e para desenvolver atividades culturais que ocorrem esporadicamente. É comum a necessidade de carregar o celular e frequentemente não é possível encontrar nenhuma tomada funcionando disponível. Atualmente os frequentadores da sinuca compraram por conta própria uma extensão e, ligando-a do outro lado da parede, na sala maior, a deixaram disponível para uso na sala da sinuca, o que atesta a necessidade de tomadas para os usuários do espaço e a disposição deles para intervir nessa situação espontaneamente.

O piso do museu oferece poucas tomadas no seu salão principal. Só há dois pontos, um em cada coluna do par central, e uma outra tomada na ponta de um cabo de extensão solto, que não está funcionando no momento, e que também precisa ser consertada. A falta de tomadas para carregar os computadores e celulares tem inviabilizado a permanência dos estudantes nessas áreas, tanto o uso para estudo, desenvolvimento de trabalhos e reuniões, quanto até para o uso como área de lazer e descanso.



PROCESSO DE PRODUÇÃO / PROJETO

[Matéria-prima / desafios / soluções / história do seu desenvolvimento / Implantação]

Para atender a essa proposta de instalar novas tomadas foram desenvolvidas 2 soluções de infraestrutura para trazer as extensões aos lugares desejados, uma para o Chiqueirinho e uma para o Piso do Museu, cada uma adaptada à sua situação particular.

PROJETO DO GRAMPO PARA O CHIQUEIRINHO

Foi elaborado para o chiqueirinho um grampo de madeira que pode ser fixado no alto das paredes que compõem o espaço, já que elas têm a face superior livre. A ideia do grampo surgiu originalmente em um exercício de uma matéria do professor Homem de Melo em que meu projeto era fazer uma exposição de fotos sobre a história do Chiqueirinho no próprio espaço. Para expor as fotografias e exibir as sinalizações da exposição, foi elaborado o projeto de uma espécie de grampo que poderia ser fixado e removido sem interferir na integridade do edifício tombado.





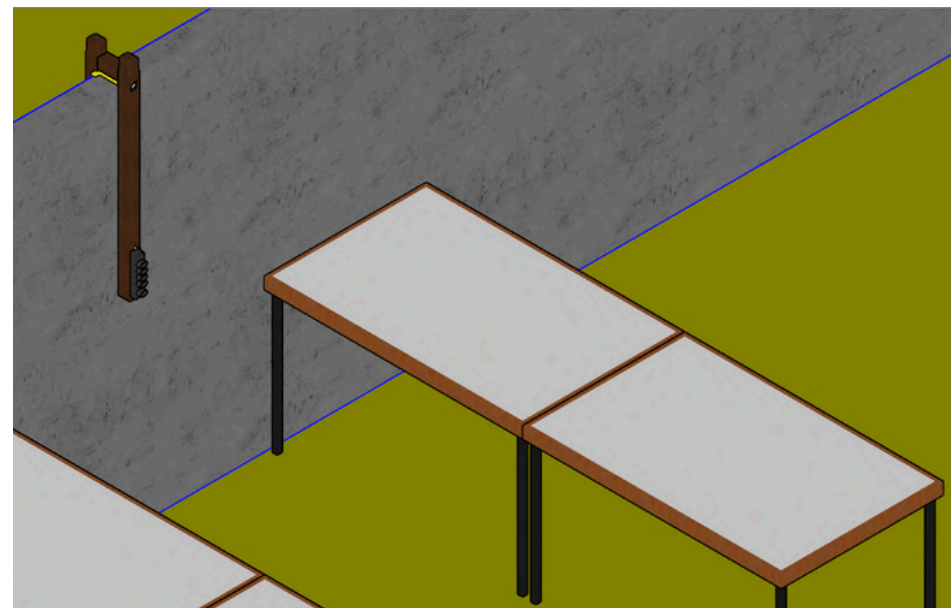
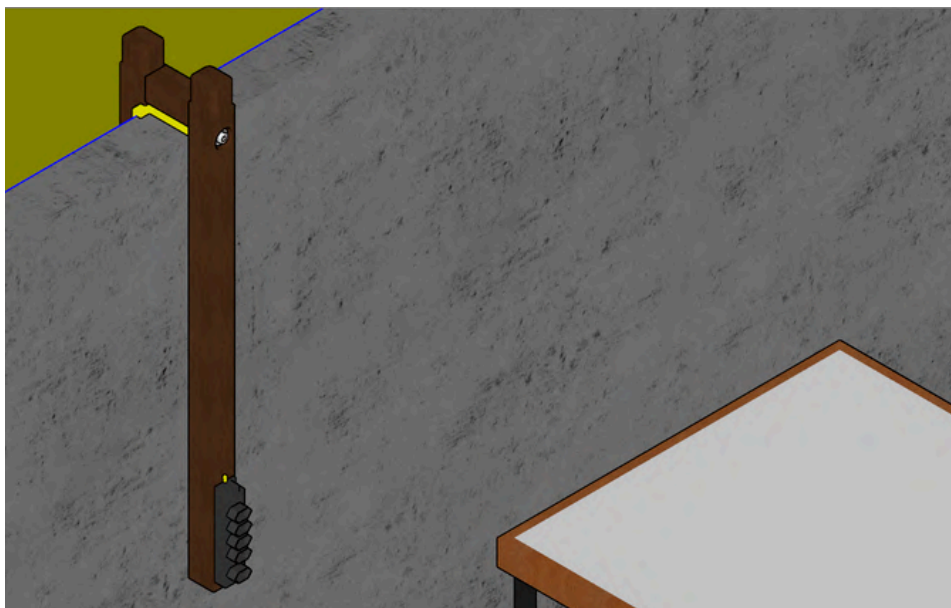
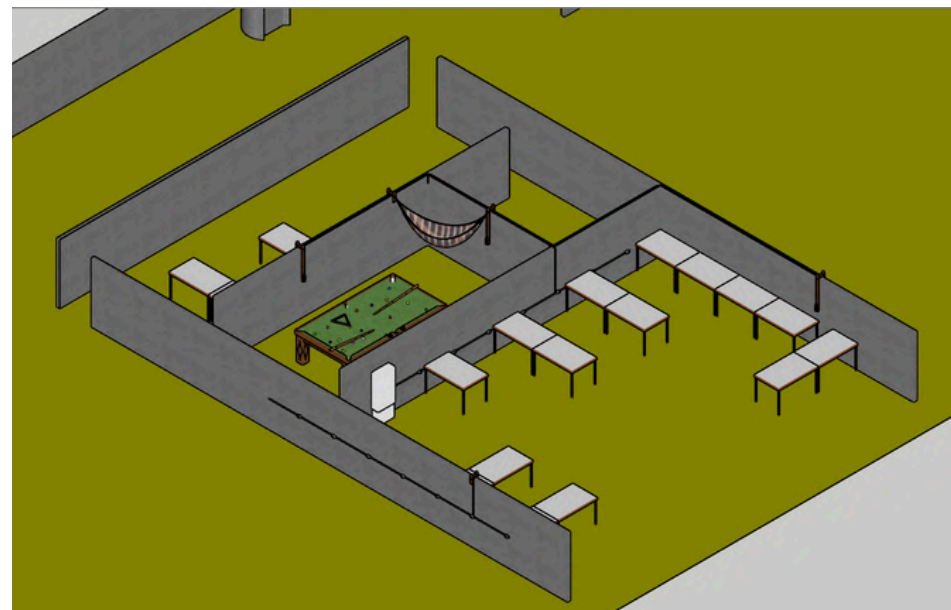
Durante a Expofaud22, como uma solução para pendurar obras e sinalizações no chiqueirinho, essa solução foi resgatada, mas acabou não sendo aplicada, pois a maioria das obras acabou se concentrando no Salão Caramelo.

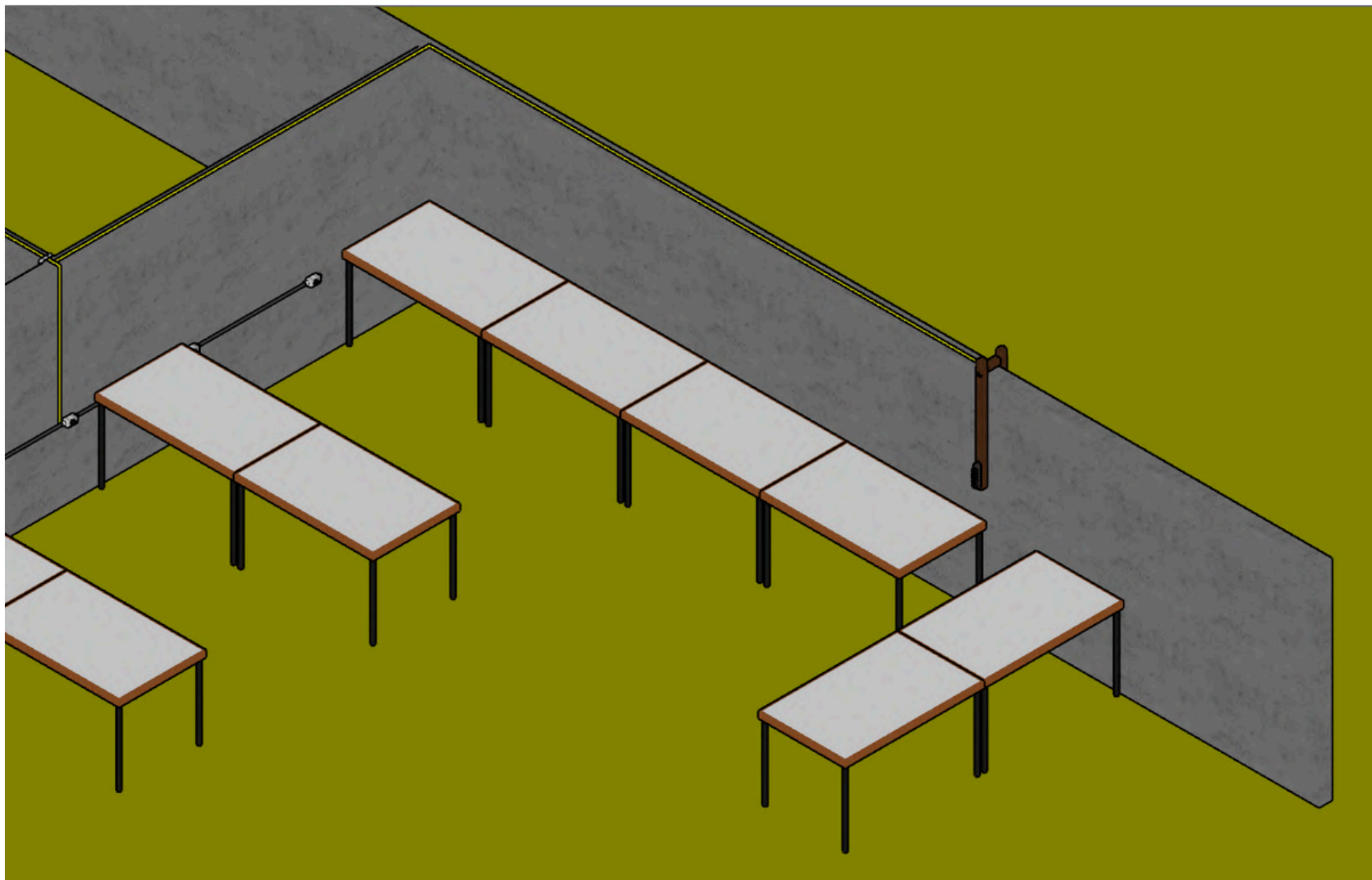
No projeto atual, essa solução foi adaptada como um suporte para as instalações elétricas, por se trata de uma solução simples e flexível, que possibilita colocar as tomadas na posição mais conveniente para o uso, sem que seja necessário perfurar as paredes. Além do mais, essa solução também permite que os grampos sejam aproveitados para outras finalidades, como cabides para mochilas ou blusas e até para pendurar redes de balanço, um conceito de potencialidade que foi idealizado ainda na época da origem dessa solução, anos atrás. Podem, inclusive, ser utilizados como suporte para fixar outros mobiliários, sinalizações, intervenções ainda não previstas, sem ter que interferir nas paredes.

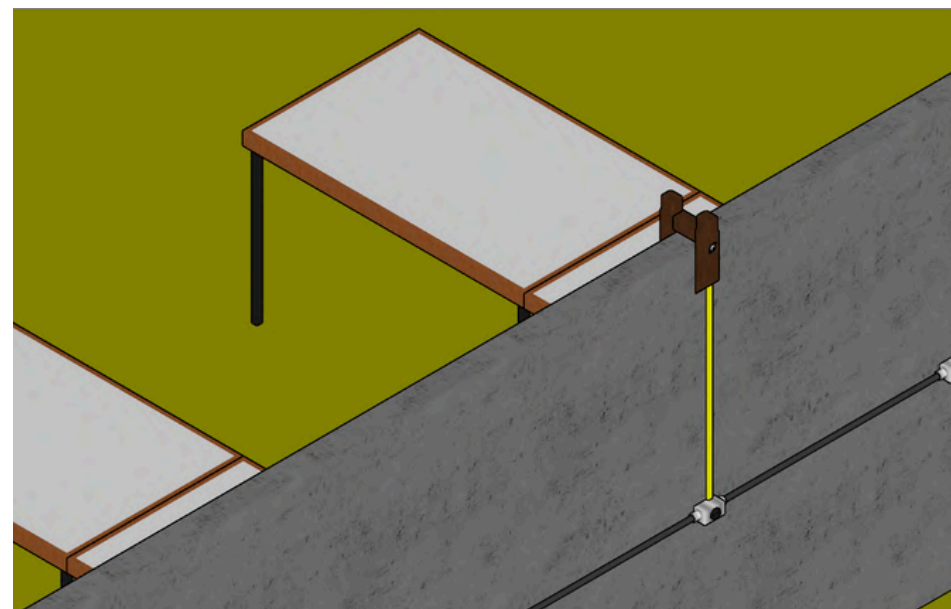
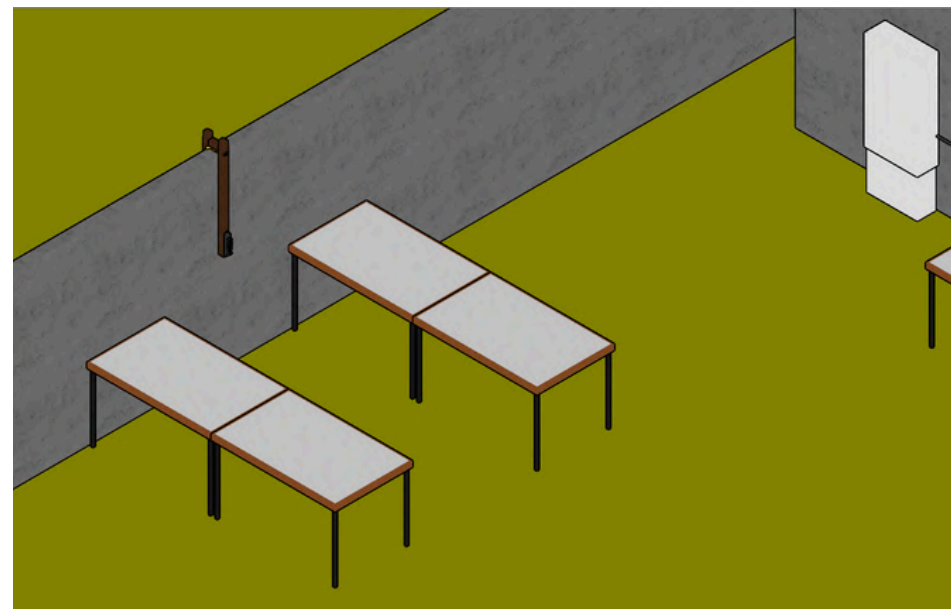
Nessa solução, a eletricidade para as tomadas é obtida dos eletrodutos fixados nas paredes, ou do estúdio 2, ou do próprio chiqueirinho. A partir do ponto de conexão com uma caixa de passagem da rede existente, o fio da extensão sobe até o alto das paredes do chiqueirinho e segue pelo topo delas até chegar aos grampos. Então o cabo desce até a régua com as tomadas, passando por dentro de um canal escavado por trás da peça de madeira frontal do grampo.

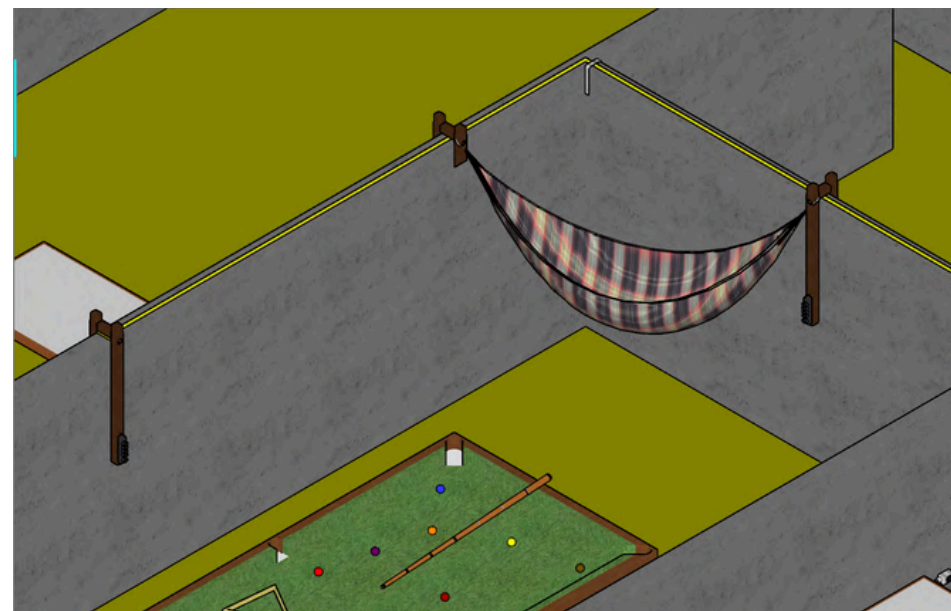


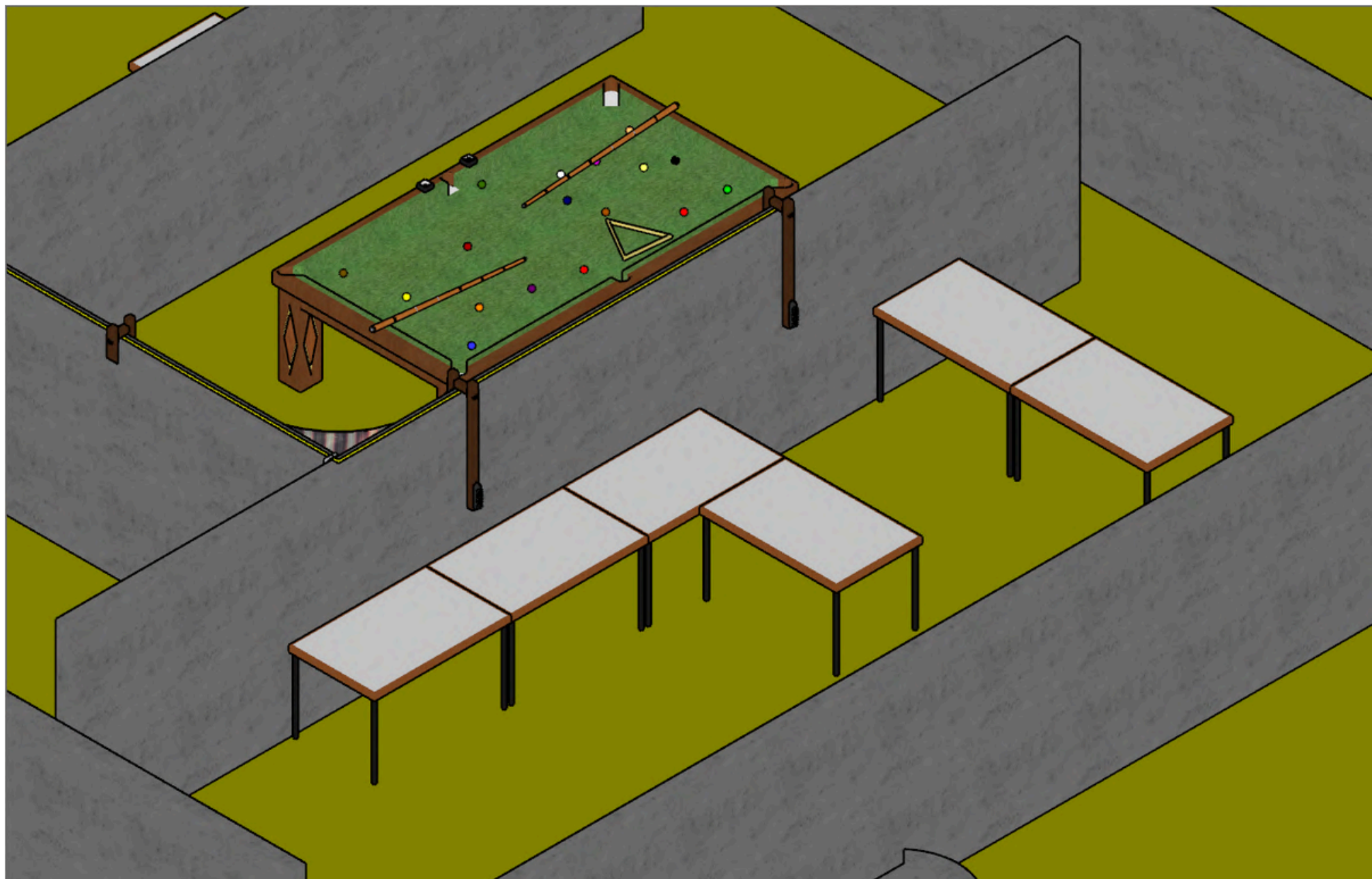












PROJETO PENDURADO POR UM GANCHO PARA O PISO DO MUSEU

Para o Piso do museu o projeto é ainda mais simples. Consiste simplesmente em fazer a ligação elétrica diretamente à partir dos eletrodutos que passam no teto. Um gancho, com a ponta curvada, para torná-lo seguro, é fixado na ponta da régua, assim permitindo que ela seja pendurada no próprio eletroduto quando não estiver sendo usada, e o espaço estiver sendo ocupado para outra finalidade, como uma festa, por exemplo. A proposta de instalar a extensão a partir do eletroduto que corre pelo teto vem de um dos pontos de energia existentes atualmente, que funciona exatamente dessa forma. A única inovação na solução que está sendo proposta é fixar um gancho na ponta da régua de tomadas que permita pendurá-la no próprio eletroduto quando não estiver sendo usada. É uma proposta com grande custo-benefício, pois trata-se de uma intervenção muito simples mas que pode fazer uma grande diferença na maneira como o espaço é ocupado.

Duas áreas do piso do museu estão sendo atendidas pelas novas tomadas propostas, o espaço central entre o caracol e a gráfica, e uma área vizinha à entrada da vivência que é conhecida como Chiquência.





O miolo central do piso do museu, área que frequentemente é usada como espaço de estudo e para reuniões no dia-a-dia, mas que também, periodicamente, é usada como espaço principal de grandes eventos, como festas, feiras ou assembleias. As posições propostas para as novas tomadas buscam atender tanto às necessidades dos usuários diários quanto desses usos periódicos. No uso diário elas serão indispensáveis para aumentar a quantidade de computadores e celulares que podem ser carregados, além de facilitar que projetores possam ser ligados em qualquer parte do espaço. No uso mais circunstancial de eventos, as tomadas também serão úteis, para os usos já mencionados, mas também para ligar outros aparelhos diversos, e se for o caso delas não serem necessárias, podem ser penduradas no eletroduto e tiradas do caminho.

A segunda localidade que é atendida é a Chiquêncina, espaço onde funcionam as mesas de pebolim e ping-pong, e que complementa o espaço da vivência, no piso do museu. No uso cotidiano, as novas tomadas trarão um suporte para os usuários desse espaço como uma área de lazer, e em circunstâncias eventuais de festas e eventos, também trarão nova flexibilidade.

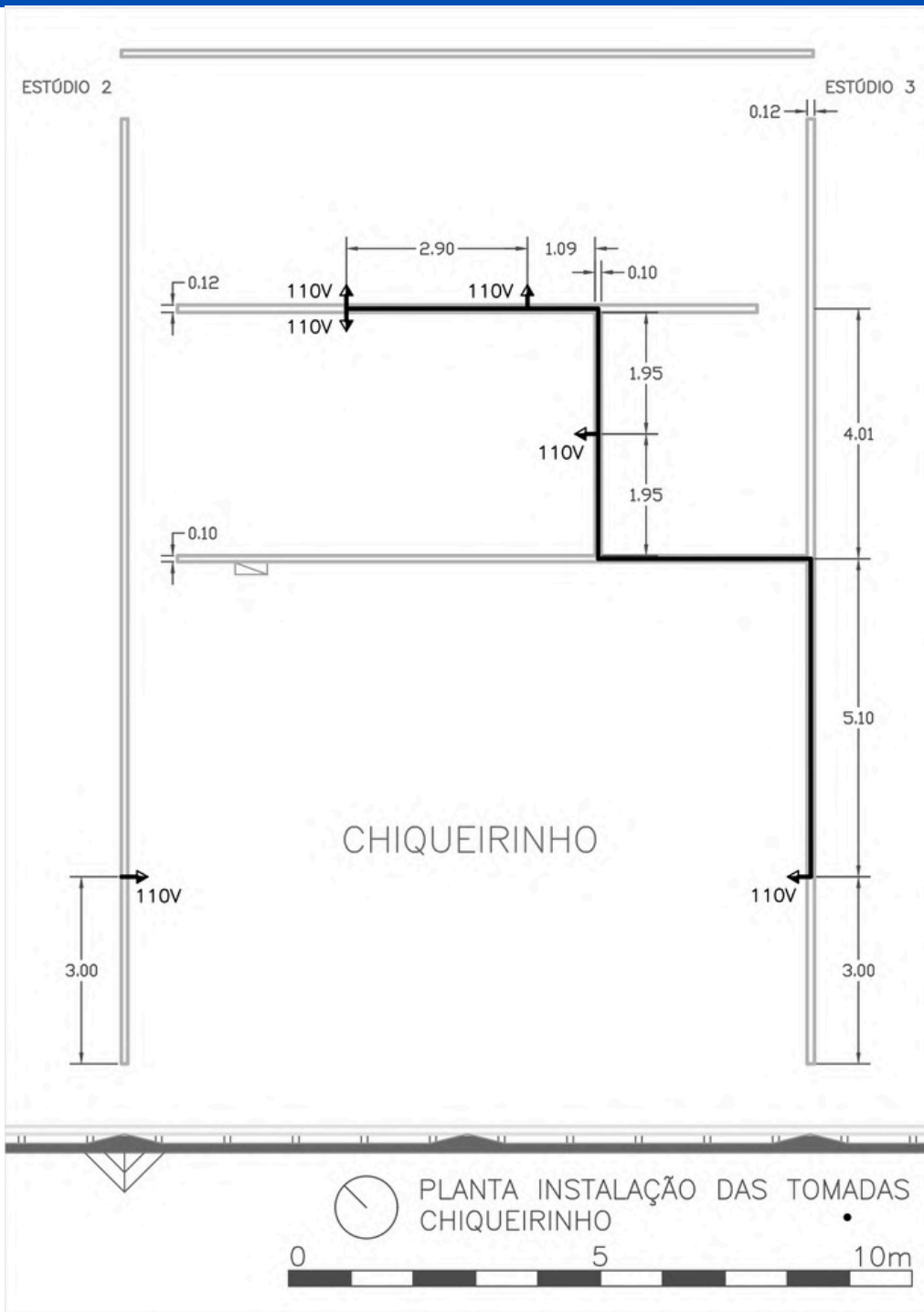


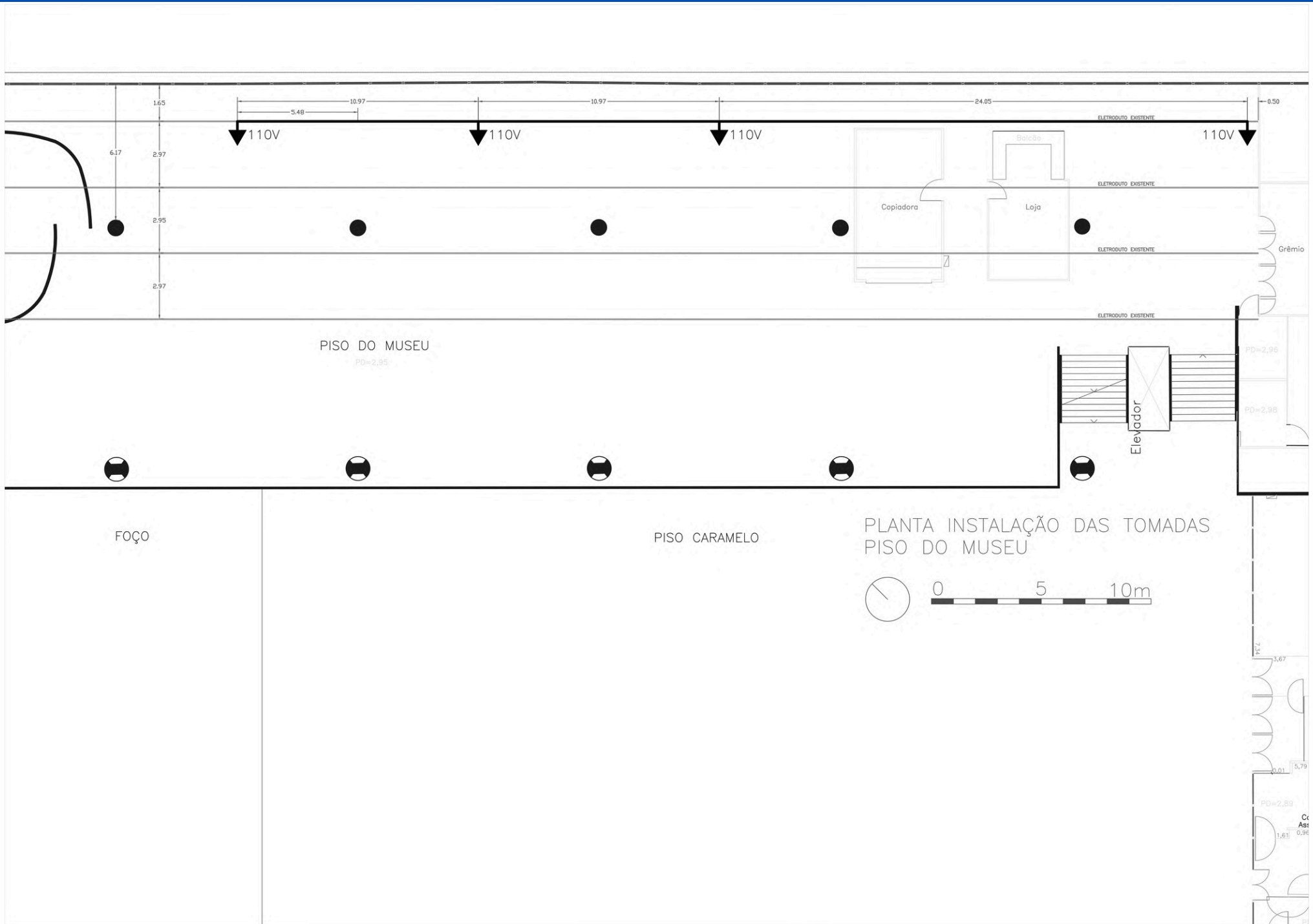


DIFERENTES VERSÕES POSSÍVEIS PARA A INSTALAÇÃO

Existem inúmeros arranjos possíveis de instalação das tomadas para ambos os espaços. As propostas que foram apresentadas nesse projeto foram selecionadas pelo seu equilíbrio entre fazer diferença na dinâmica do espaço, dificuldade de produção e carga das tomadas na rede elétrica. Mas outras soluções, com número maior ou menor de tomadas em posições diferentes, podem ser adaptadas também de acordo com as circunstâncias que se revelarem conforme esse projeto de intervenção for sendo discutido e realizado.

A forma como a energia elétrica é obtida também pode variar, tanto provindo da rede existente a partir de conexões diretas com os fios que já estão no eletroduto, quanto podem ser feitas novas conexões desde o quadro de luz com um novo fio, caso se julgue necessário para não sobrecarregar a rede existente. Em todo caso, a proposta apresentada neste trabalho foi elaborada em uma escala modesta justamente para evitar que a capacidade da rede, que já é limitada, seja excedida.





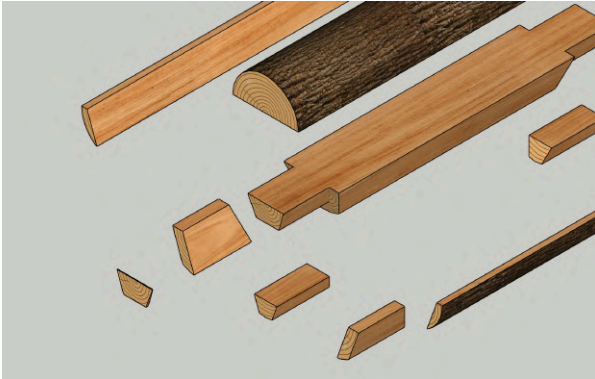
RESULTADOS

[Impactos / lição / aprendizado]

A realização dessa intervenção busca permitir que o potencial dos espaços estudantis seja mais bem aproveitado, atendendo as necessidades reais, diárias e eventuais, dos frequentadores dos espaços. Buscando assim, torná-los mais ativos e ocupados de maneiras variadas, com seu potencial mais bem aproveitado.

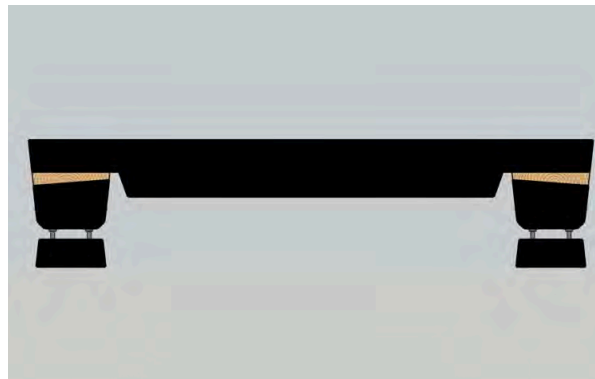
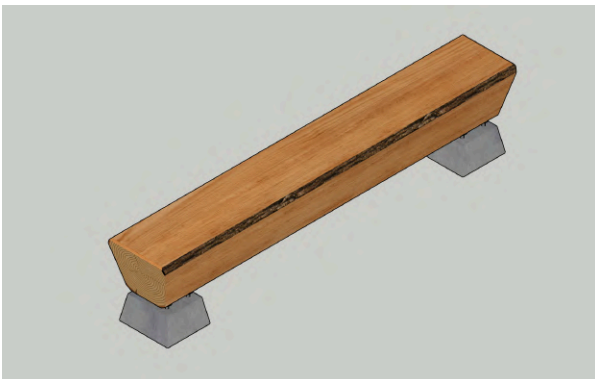
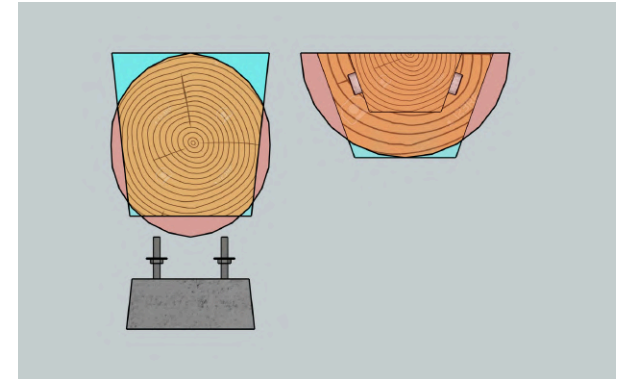
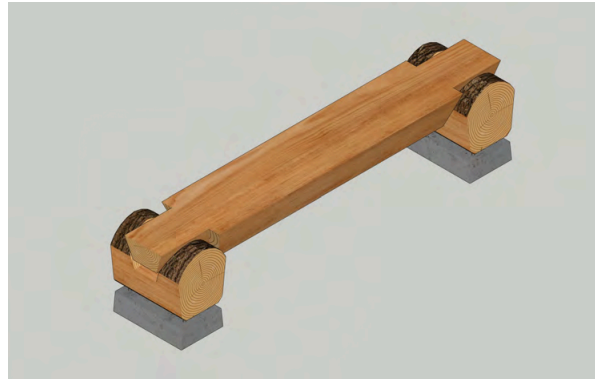
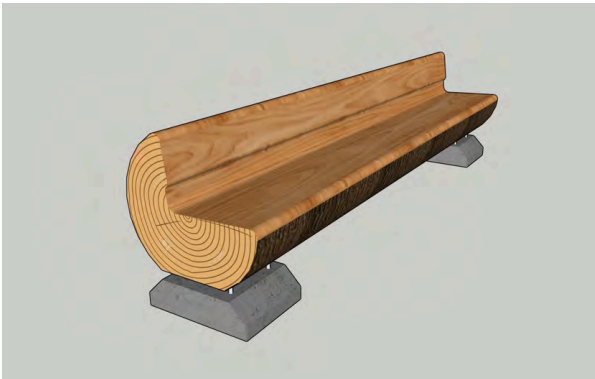
Além da instalação dos novos pontos é pertinente aproveitar o momento de ação para consertar as cada vez mais numerosas tomadas antigas que não estão funcionando no Chiqueirinho e no Museu.

Já está sendo desenvolvido um diálogo com o GFAU e com a diretoria da FAU sobre esse projeto e após a conclusão deste trabalho, serão apresentados as propostas que são produtos dele para dialogar com ambas as entidades para que, finalmente verificada sua viabilidade e eventualmente adaptada a possíveis melhorias, venham a ser executadas essas intervenções com o apoio da seção de manutenção da FAU.



BANCO DE MADEIRA DE PODA

FAU USP, SERRARIA ECOLÓGICA DE GUARULHOS E BOSQUE MAIA



PROBLEMA

[Identificação de uma oportunidade / por quê
/ motivo / inspiração]

A origem desse projeto está na participação no PodaLab, um grupo de estudos da FAU USP que tem como missão desenvolver e transferir conhecimento sobre a valorização de resíduos arbóreos urbanos lenhosos, isto é, madeira proveniente tanto de podas, quanto de remoção de árvores inteiras nas cidades. Um dos objetivos do grupo é desenvolver produtos viáveis a partir desse tipo de matéria prima. Uma das categorias de objeto que o grupo considera promissora são os mobiliários para a área externa. Dentro desse segmento, há uma questão específica que me interessei por dar resposta, que é o problema de projetar bancos para áreas externas que sejam simples de produzir, que justifiquem a disseminação do uso desse material para produzir mobiliários públicos, e que ao mesmo tempo sejam duráveis e esteticamente agradáveis.

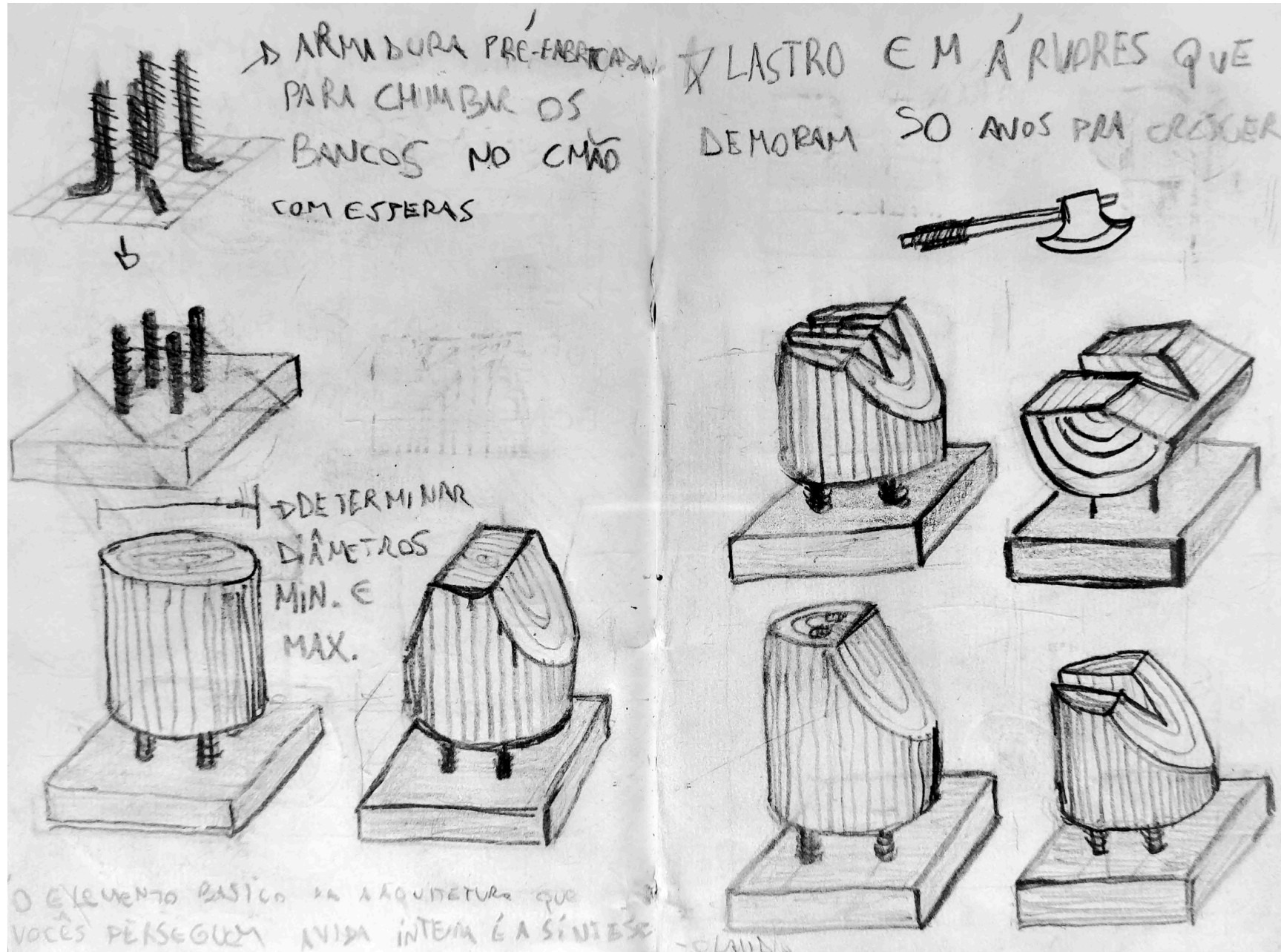
Este projeto se insere nesse objetivo mais amplo. A idéia é desenvolver um banco concebido como projeto referência para demonstrar que é possível superar os desafios específicos que têm restringido o aproveitamento de troncos de árvores provenientes de quedas naturais para a produção de mobiliários para áreas públicas. Em vez de simplesmente descartar o material, ou sub aproveitá-lo, como tem acontecido mais frequentemente.

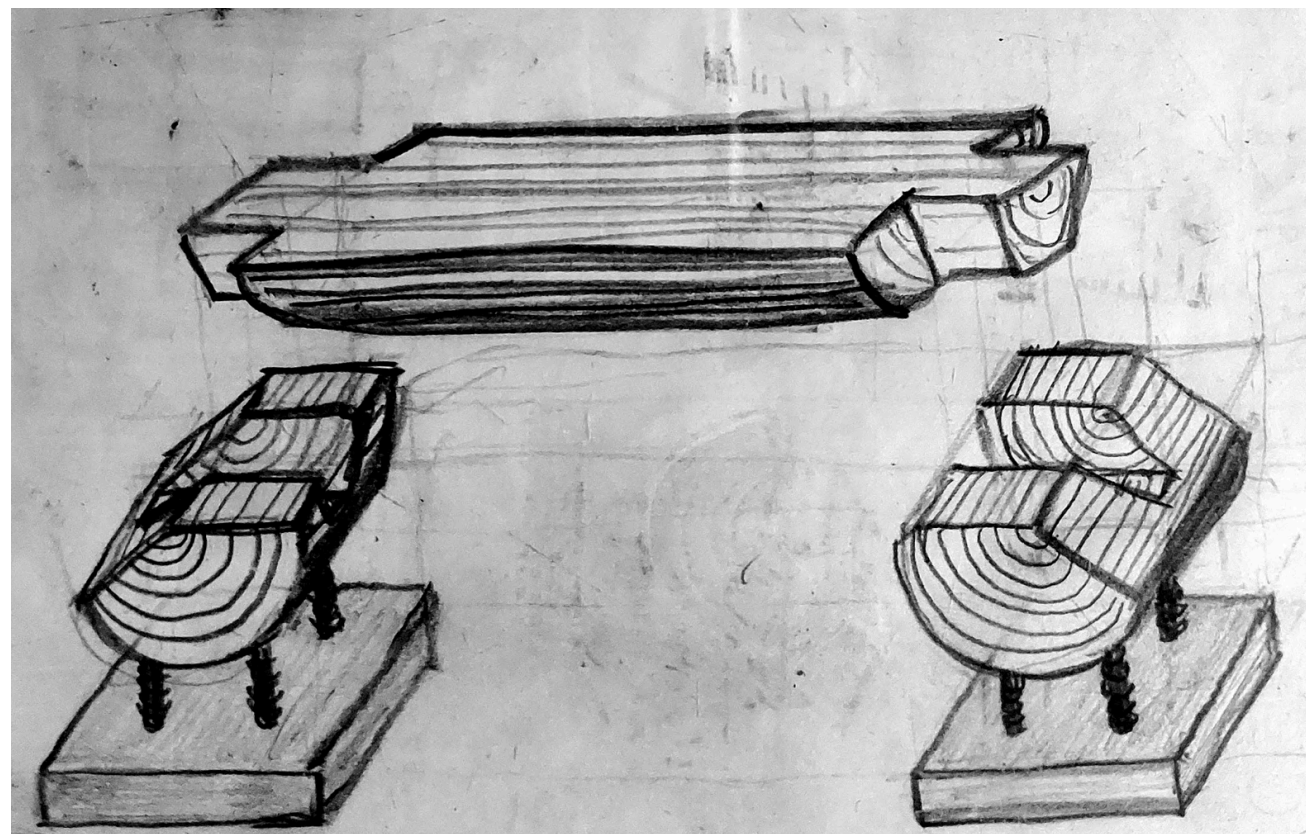
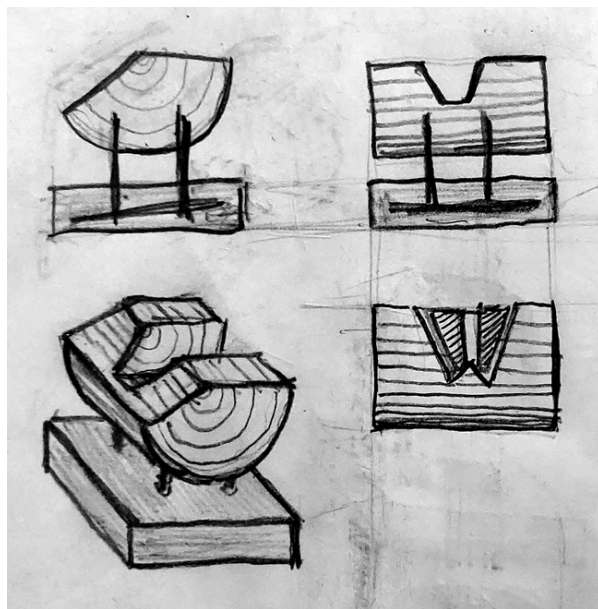
O mobiliário do projeto referência deve ser pensado para ser produzido rapidamente com ferramentas amplamente disponíveis, com desenho robusto para evitar o apodrecimento e aumentar sua durabilidade. Além do mais, deve levar em consideração a retração e movimentação agressivas que ocorrem na secagem por usar madeira ainda “verde” no momento de confecção.

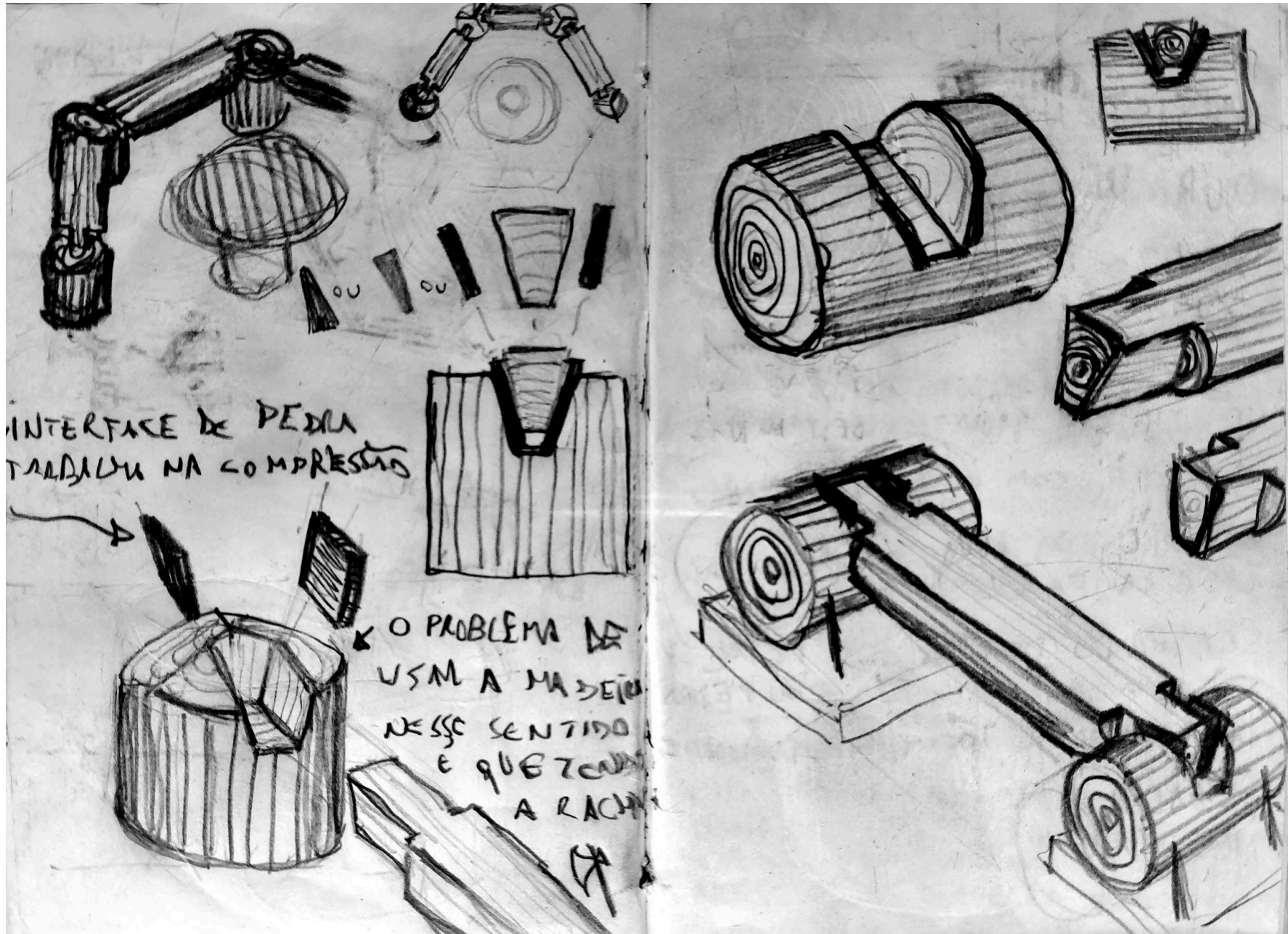
O público-alvo prioritário são gestores públicos de diversas prefeituras e da própria USP, visando introduzir a economia circular e o pensamento sistêmico na criação de espaços públicos sustentáveis de baixo custo. Para fomentar, entre gestores, a adoção de práticas de economia circular e valorização de resíduos arbóreos na requalificação de espaços subutilizados.

Um dos objetivos específicos que motivou a realização desse trabalho é que esses protótipos sejam instalados em áreas públicas subaproveitadas, criando novos espaços de convivência, especialmente na cidade universitária. Esse é o objetivo que estabelece a coerência com o tema mais amplo desse trabalho que é a construção de espaços comunitários no campus da USP.

Outra questão que também inspirou compromisso com aprofundar esse projeto foi a intenção de contribuir na pesquisa do PodaLab, investigando linhas de projeto possíveis dentro das metas mais amplas do grupo e, dessa forma, permitindo que projetos futuros possam estar cientes dos prós e contras dos exemplos abordados neste trabalho.







PROCESSO DE PRODUÇÃO / PROJETO

[Matéria-prima / desafios / soluções / história do seu desenvolvimento / Implantação]

Ao longo do processo de desenho e execução dos protótipos buscou-se torná-los mais funcionais, ergonômicos, fáceis de produzir, duráveis, esteticamente agradáveis e flexíveis para diferentes aplicações.

O design do banco se baseou em uma linha de investigação que envolvia alguns princípios eleitos como fundamentais:

Não deixar a madeira tocar diretamente o solo, transicionando para uma fundação de concreto armado, por meio de elementos que não transmitam umidade.

Não deixar as peças de madeira se tocarem diretamente, mantendo espaços livres que permitam ao ar secar a umidade que venham a receber das chuvas. Portanto, conectar os segmentos de madeira entre si por meio de peças de transição que não transmitam umidade e que possuam um tamanho diminuto, não obstruindo a secagem.

Considerar sempre que a madeira usada estará ainda “verde”, isto é, ainda com alto grau de umidade, por não ter passado tempo suficiente de secagem, fator que é agravado pela dimensão substancial das peças.

Logo, é necessário que o design permita que a madeira continue a perder umidade ao longo do tempo.

Consequentemente, ao passo que for perdendo água, a madeira vai se retraindo e se movimentando, e isso precisa ser observado no design das conexões entre seus elementos, que devem acomodar essas mudanças.

Todos os componentes devem permitir o escoamento da água, não pode haver nenhum elemento que a acumule.

Usar peças mais robustas conforme seja possível, para aumentar a durabilidade e o peso do mobiliário.

Diminuir sempre que possível o número de cortes na madeira e operações de produção no geral, e que sempre seja possível sua execução com uma motosserra, ou outras ferramentas mais simples.

Buscar um bom aproveitamento do material, tentando evitar desperdícios nos cortes.

procedimentos de construção

Optou-se por construir os protótipos na Serraria Ecológica de Guarulhos, uma parceira do PodaLab. Um departamento da prefeitura de Guarulhos que transforma madeira de árvores recolhidas no município em mobiliários urbanos. É uma iniciativa notável dentre as prefeituras da região na sua prática de aproveitamento de madeira proveniente de podas e remoções de árvores urbanas. Ela possui uma estrutura física que, embora relativamente simples, tem uma capacidade produtiva substancial, com maquinários que não estão presentes na USP e com um regime de trabalho muito mais flexível e disponível.

Espera-se também que a experiência compartilhada nesse projeto contribua com o aperfeiçoamento dos procedimentos de projeto e fabricação na Serraria.

De uma forma simplificada, as etapas e os procedimentos que foram adotados para construir os protótipos foram:

- Seleção da madeira
- Cortes básicos necessários para separar os trechos selecionados de madeira
- Marcação das peças e planejamento para os cortes principais
- Execução dos cortes principais, dando contornos básicos aos componentes de madeira do mobiliário
- Teste de encaixe entre as peças, adaptando o que for necessário para seu sucesso.
- Lixamento as peças de madeira para que elas cheguem em suas dimensões finais
- Execução os encaixes finais entre as peças
- Acabamento final
- Instalação no local de uso

Para a produção das sapatas de concreto os passos são:

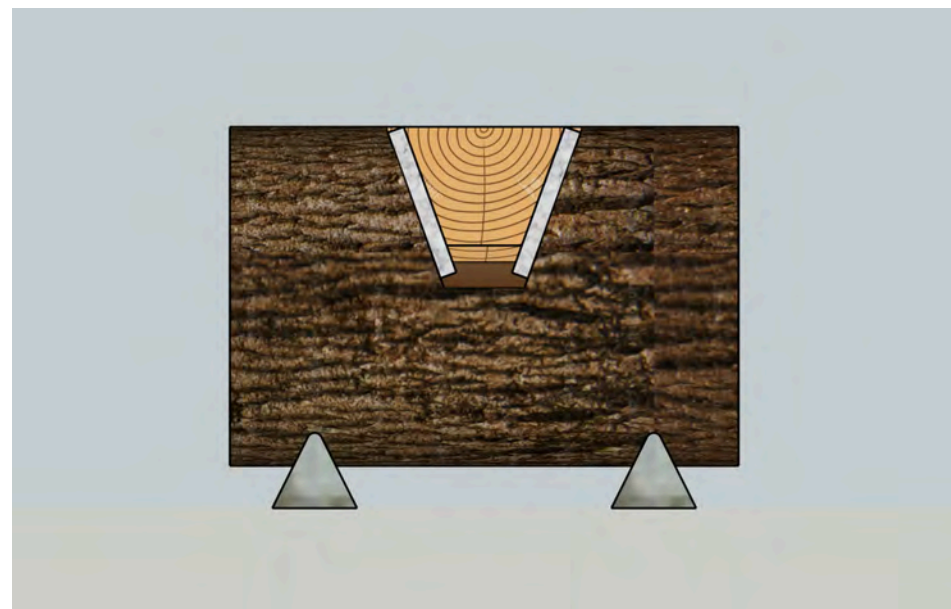
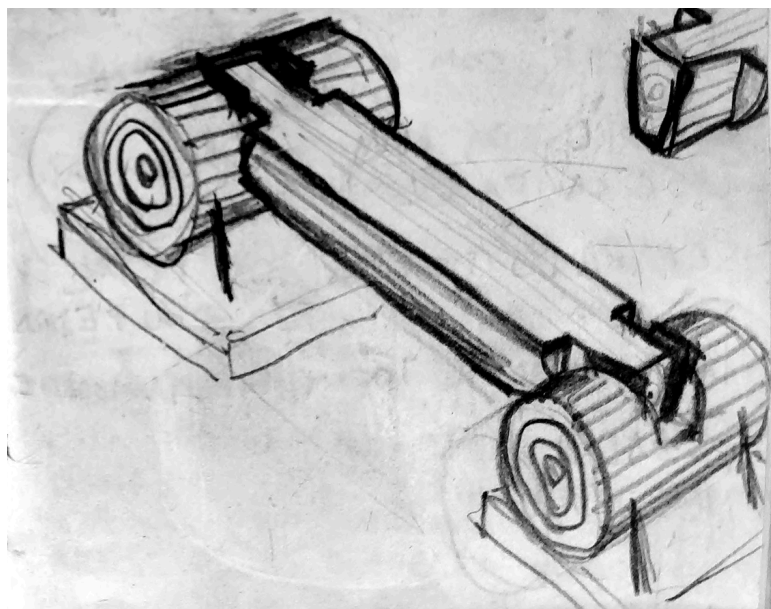
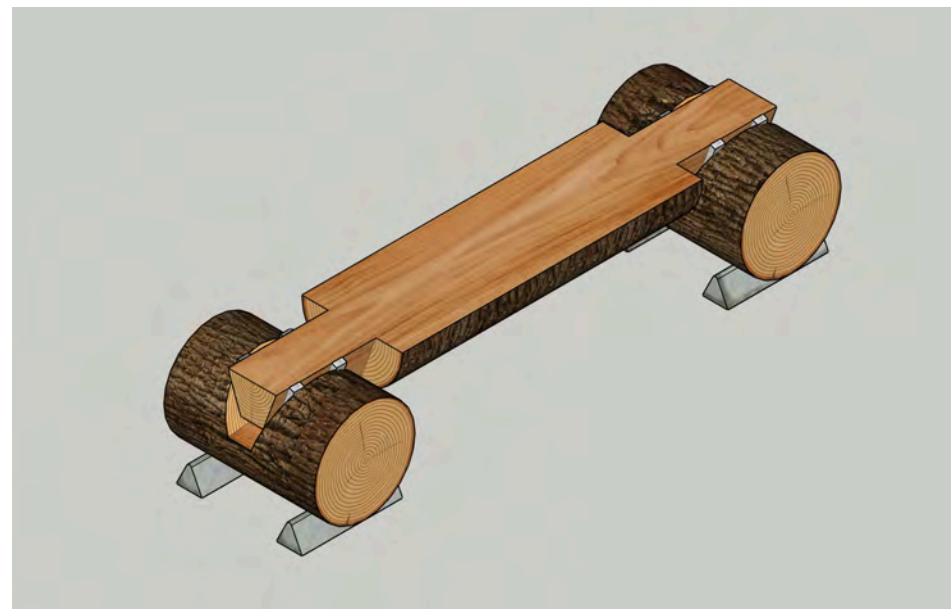
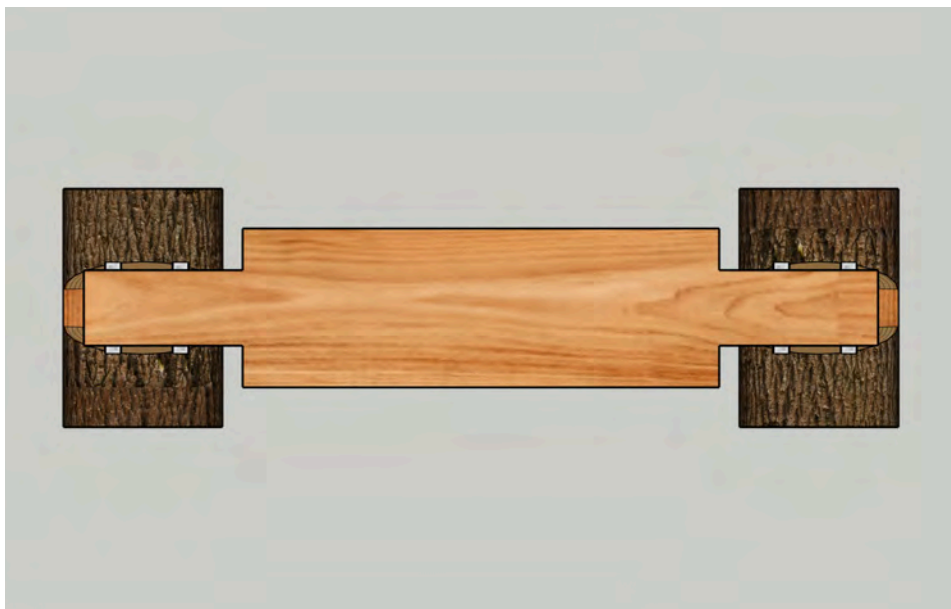
- Produção da fôrma
- Confecção e posicionamento da armadura nas fôrmas
- Concretagem
- Desmoldagem das peças e cura
- Junção das sapatas com o restante do mobiliário

PRIMEIRA VERSÃO

A primeira versão do mobiliário baseou-se nos croquis iniciais, e buscou começar a compreender a linha investigativa que foi iniciada nesses desenhos. O partido desse banco é usar meio tronco cortado para a peça do assento. Ela por sua vez se apoia sobre peças de base, feitas de trechos mais curtos de tora. Essa linha tem duas soluções características que estão sendo investigadas:

A primeira solução é uma conexão experimental entre o assento e a base que foi proposto, em que o assento repousa sobre a base com um encaixe macho-fêmea em que ambas as peças têm formato em cunha, mas com elementos de transição de granito. O objetivo dessa solução é acomodar as mudanças de dimensão e a movimentação da madeira produzidas pela retração que vai ocorrendo ao longo do extenso processo de secagem. E ao mesmo tempo, permitir que a maior parte da superfície da madeira possa continuar a perder umidade. Mesmo que seja molhada com a chuva, ela ainda estará livre para secar sem regiões que obstruem o contato com o ar.

A outra característica é que a peça de apoio tem estabelecida uma direção apropriada para as fibras da sua madeira. As fibras precisam ficar orientadas na mesma direção em que a cunha do assento força a cisão da base, para impedir que a peça se rache com o tempo. Ou seja, que as fibras das peças de base estejam horizontais em relação ao solo e perpendiculares em relação ao eixo central do assento.

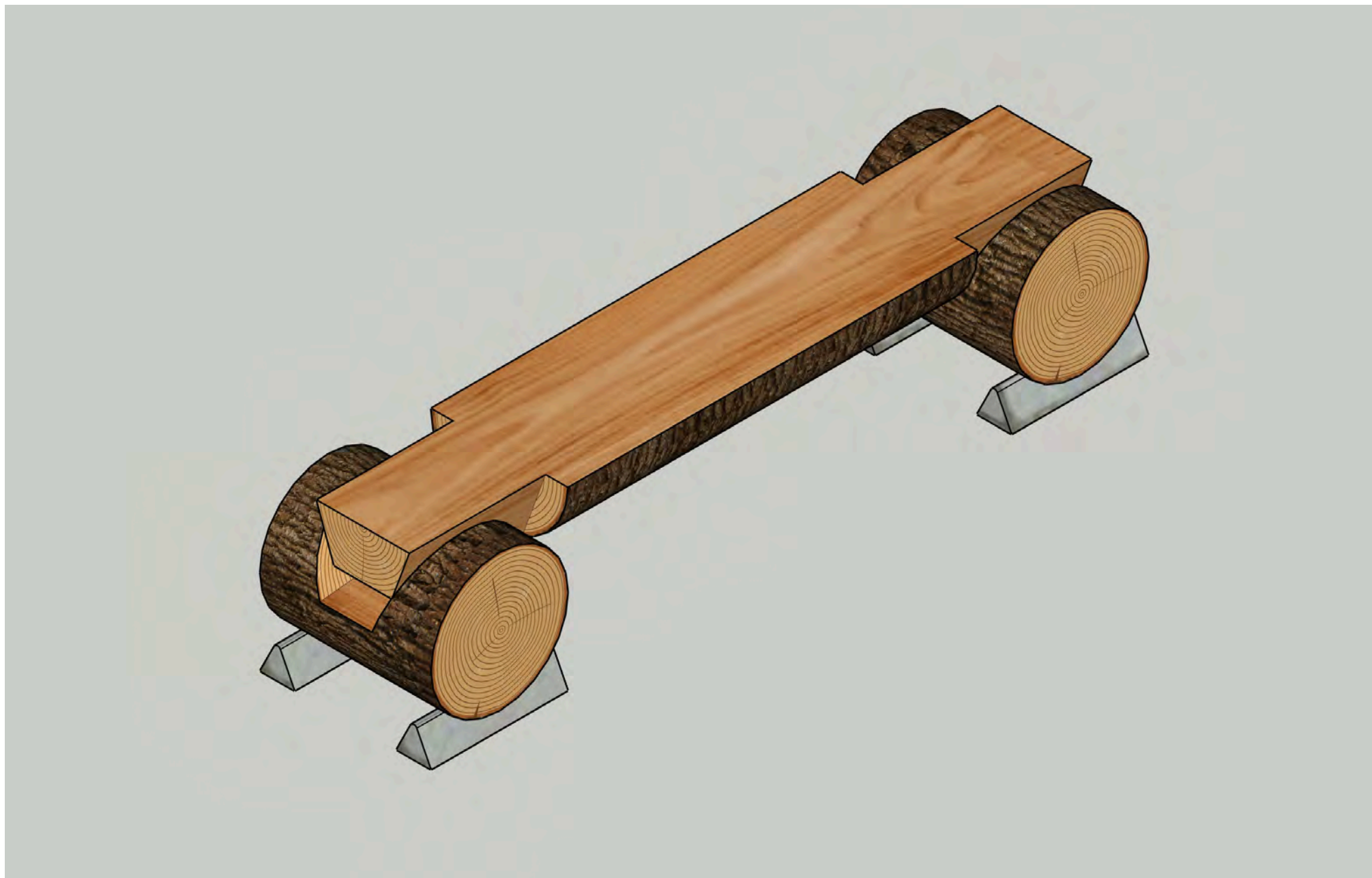


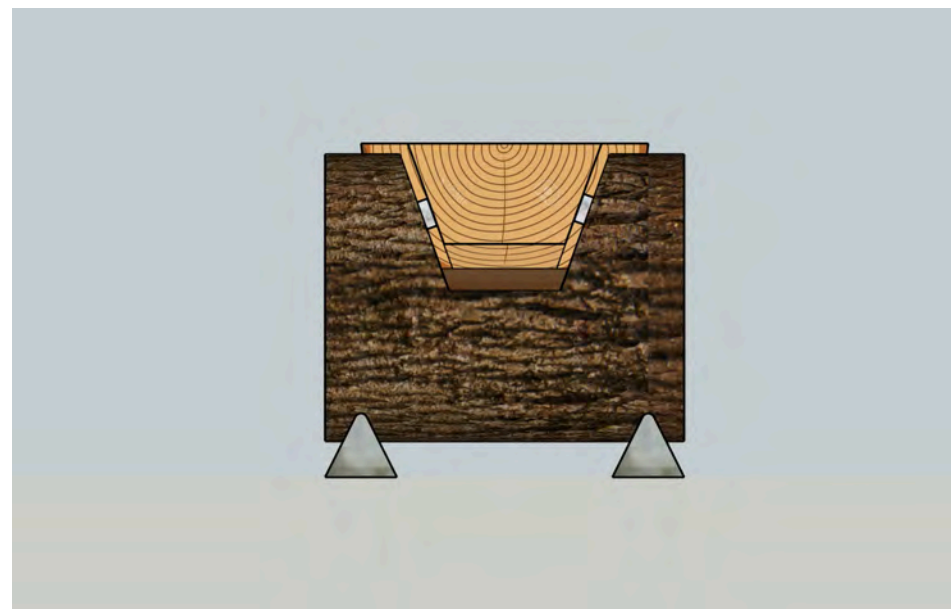
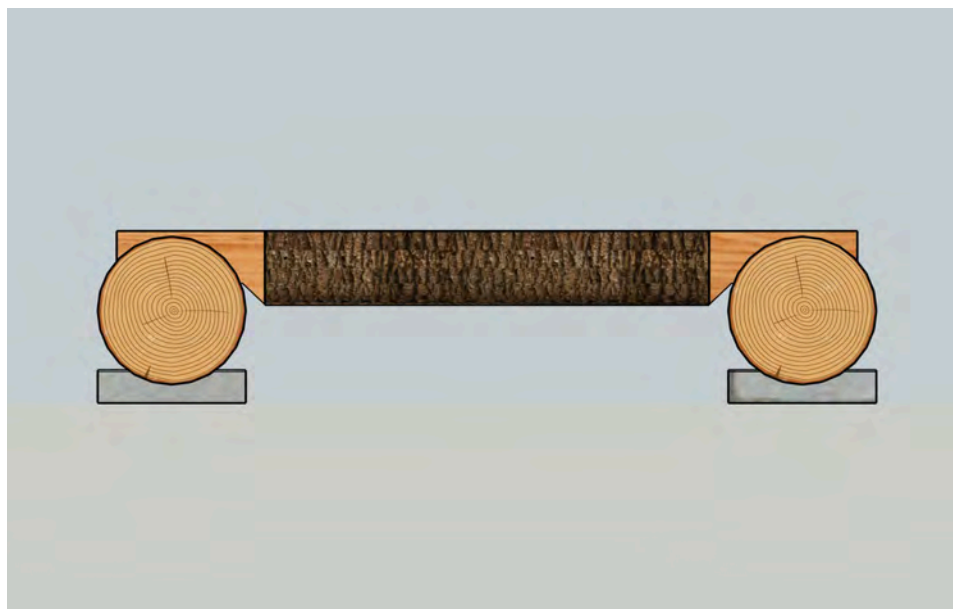
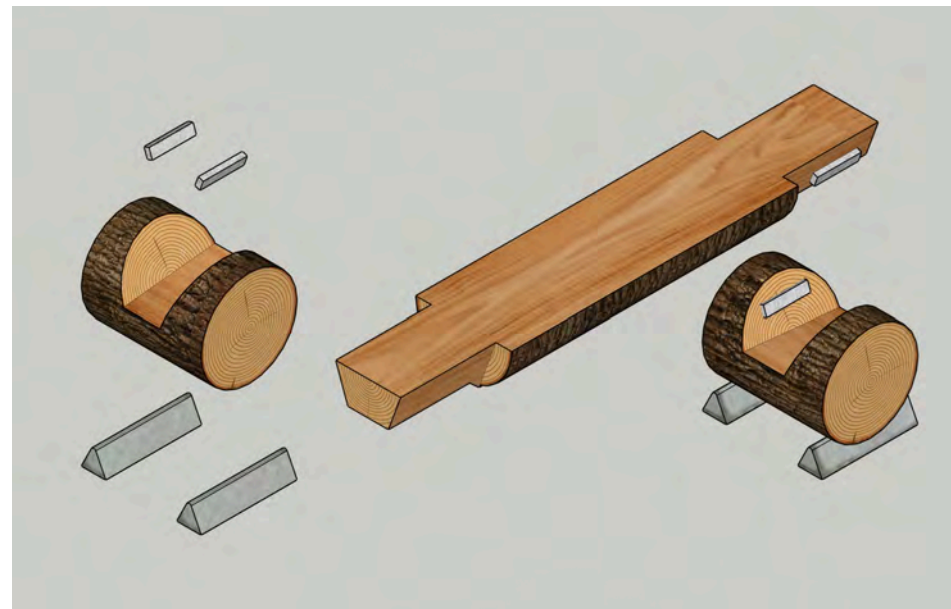
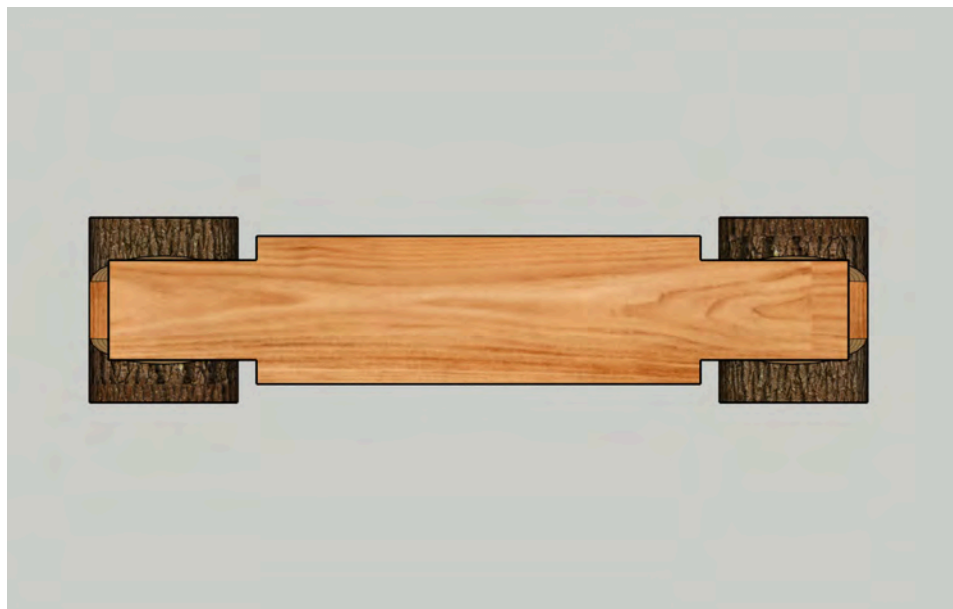
SEGUNDA VERSÃO

A experiência de confeccionar a primeira conexão motivou diversas alterações no protótipo. O comprimento das peças de base encurtou de 60cm para 50cm, principalmente para afetar menos a liberdade de movimento das pernas do usuário.

As proporções das medidas dos encaixes em cunha entre o assento e as bases foram modificadas. As espigas do assento ficaram tanto mais largas quanto as cavidades das bases permitiram acompanhar, sem que a peça da base se fragilize ou seja obrigada a ultrapassar os 50 cm estabelecidos.

A direção em que a tira de granito estava sendo posicionada foi alterada, pois estava se observando uma tendência das peças quebrarem.







PROTÓTIPO DO BOSQUE MAIA

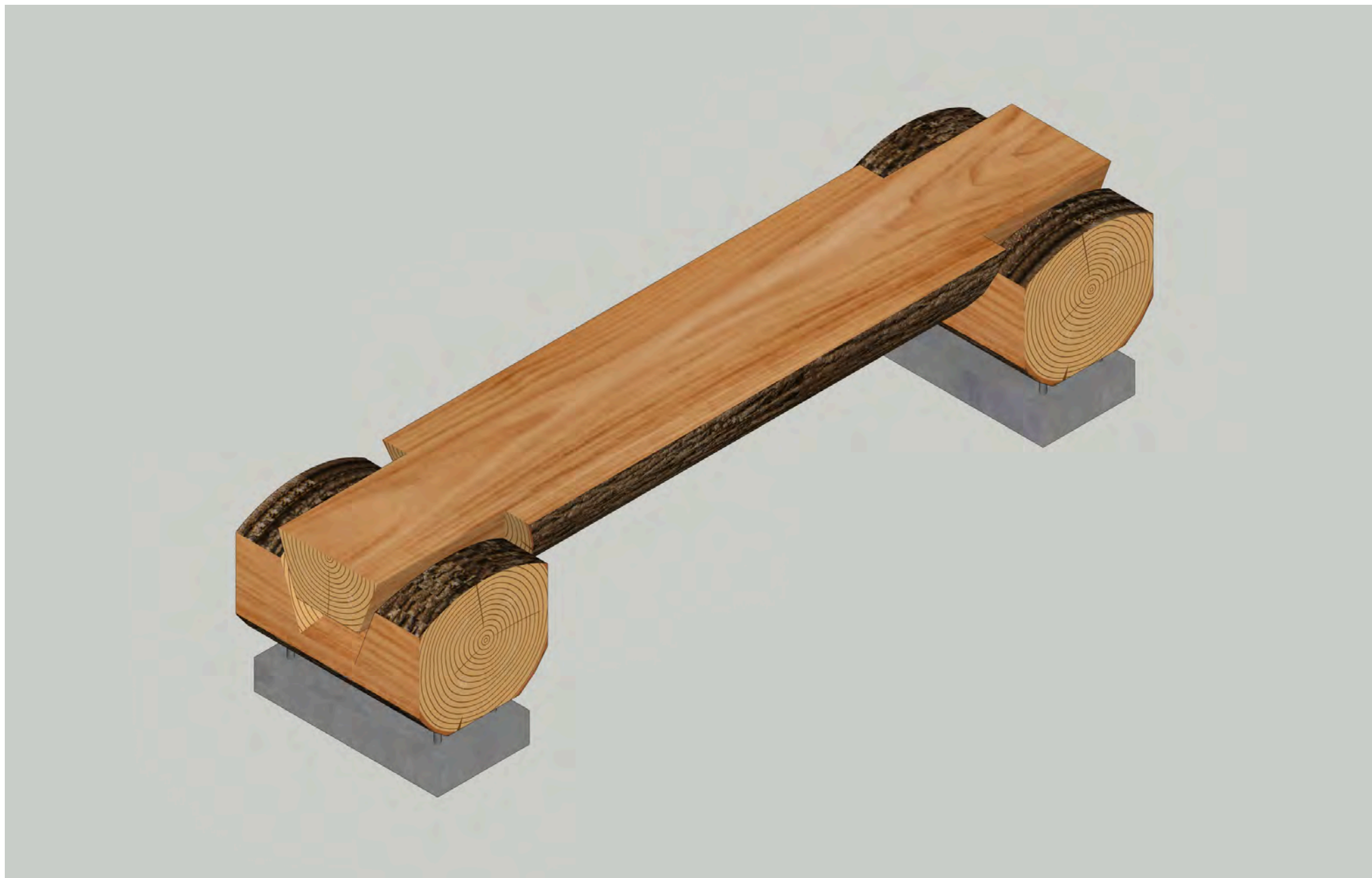
Em um segundo protótipo, foi feita uma nova versão do projeto com novos aperfeiçoamentos para ser instalado no Bosque Maia, em Guarulhos.

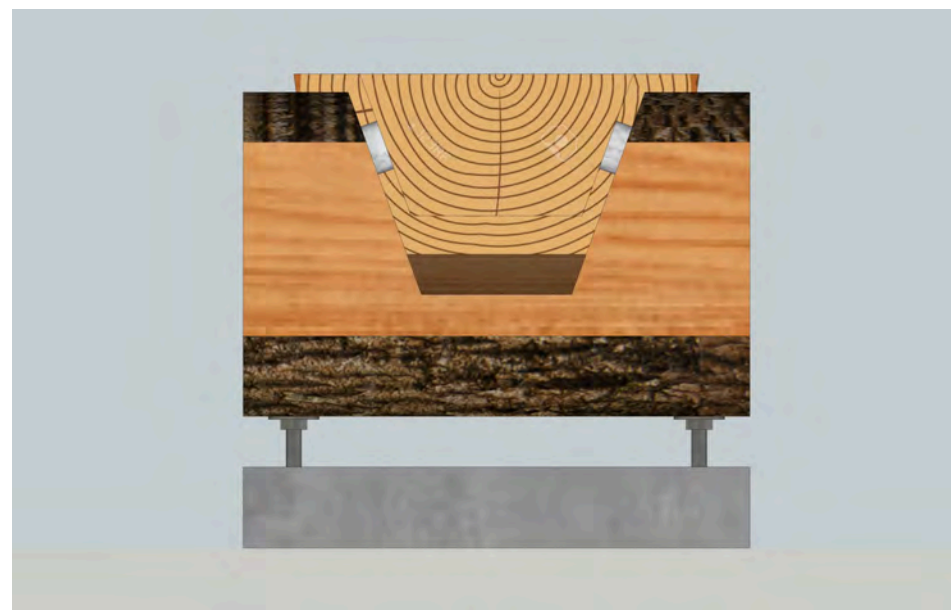
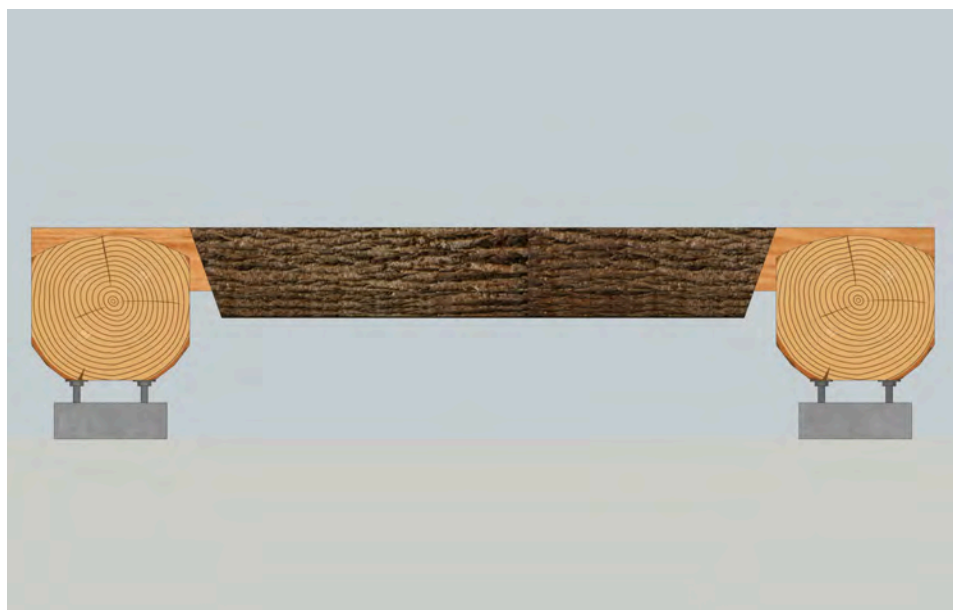
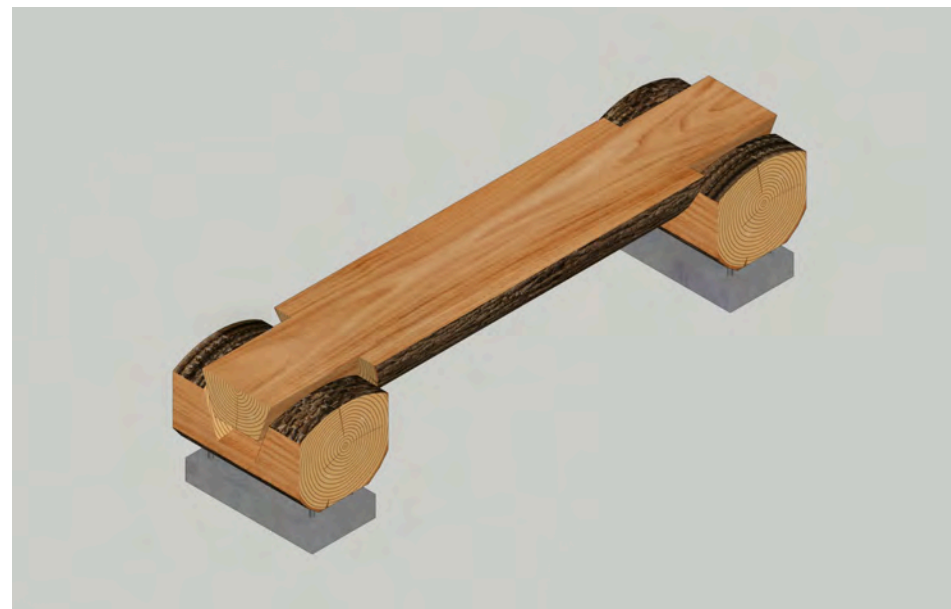
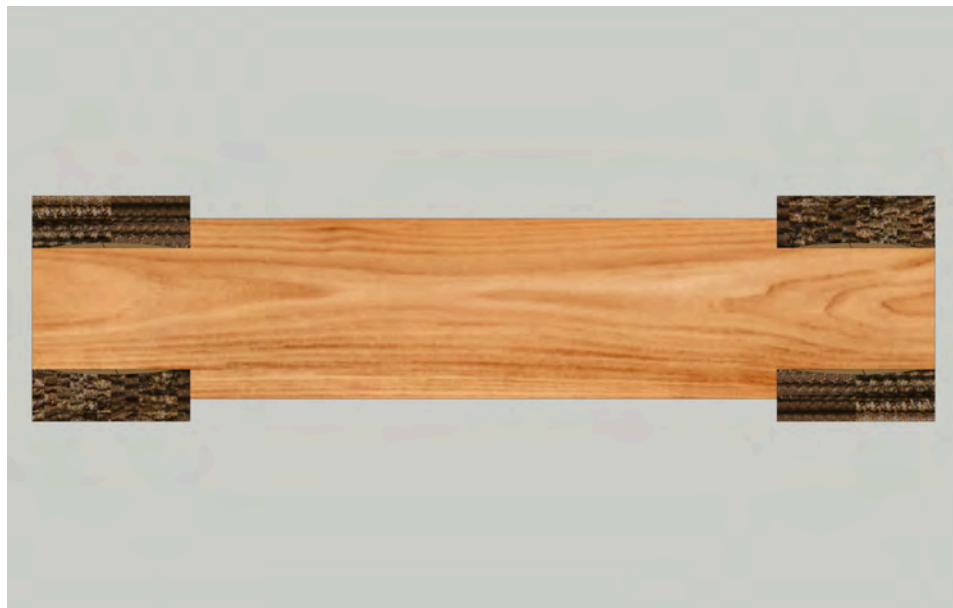
Em cada uma das peças de base, foram feitos três novos cortes, um horizontal para alinhar a superfície inferior, e dois verticais nas laterais. Os verticais se justificam porque permitem que as espigas do assento sejam mais curtas, e facilitam as marcações dos cortes que produzem as cavidades dos encaixes, que são operações mais difíceis para estabelecer o alinhamento correto ao serem executados com a motosserra, assim aumentando a precisão da execução. Foi especulado que mesmo sendo operações de corte a mais, a simplificação do processo de produzir as cavidades poderia justificá-las. Além do mais, essa alteração buscou produzir um ganho estético na silhueta do banco que havia se mostrado muito rústica no primeiro protótipo, com as bases roliças.

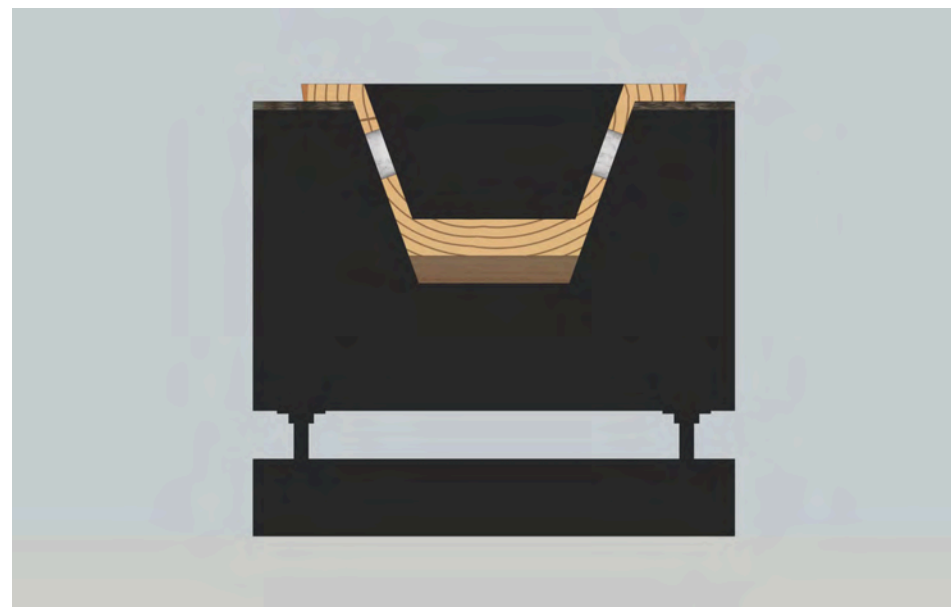
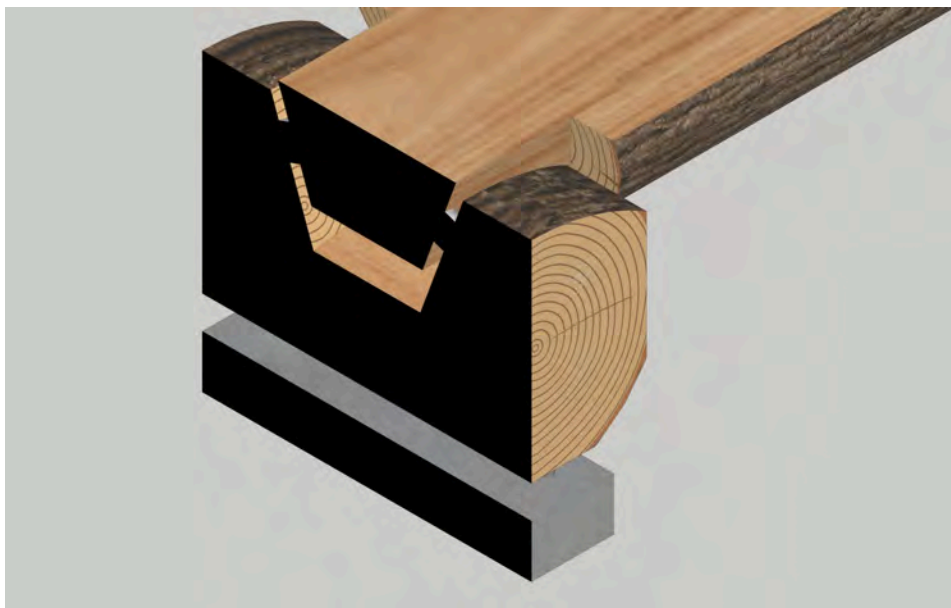
Na região do encaixe no assento, foi alterado o formato do pescoço da espiga para um ângulo diagonal desde a superfície superior da peça, com o objetivo de que as bases do banco possam ficar menos afastadas entre si e continuem a não tocar na parte inferior do assento, na transição para sua porção central.

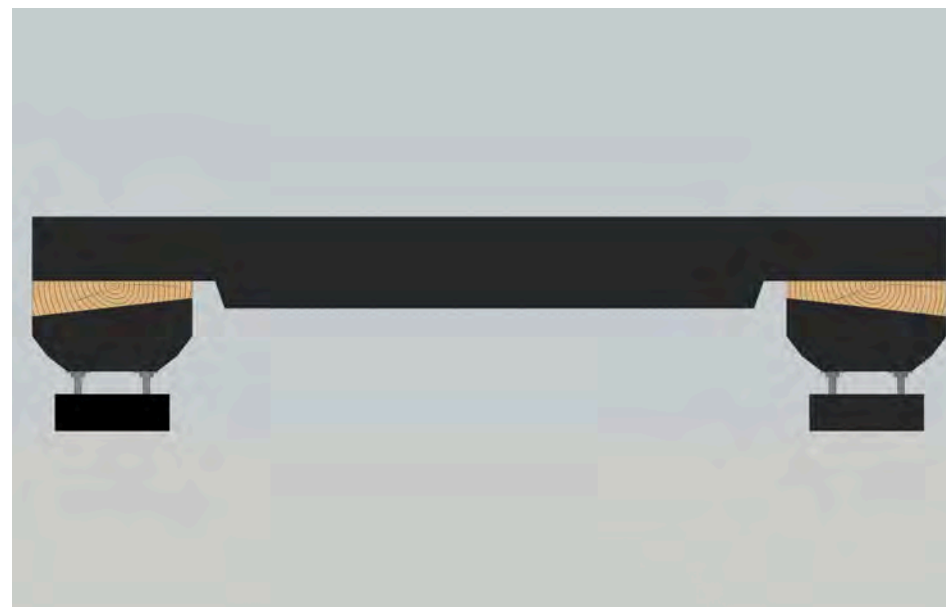
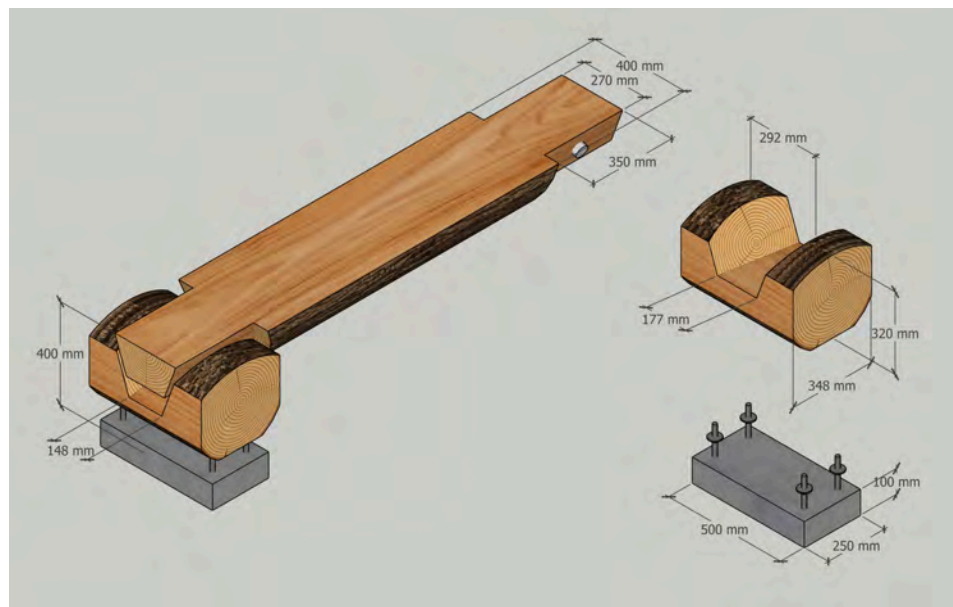
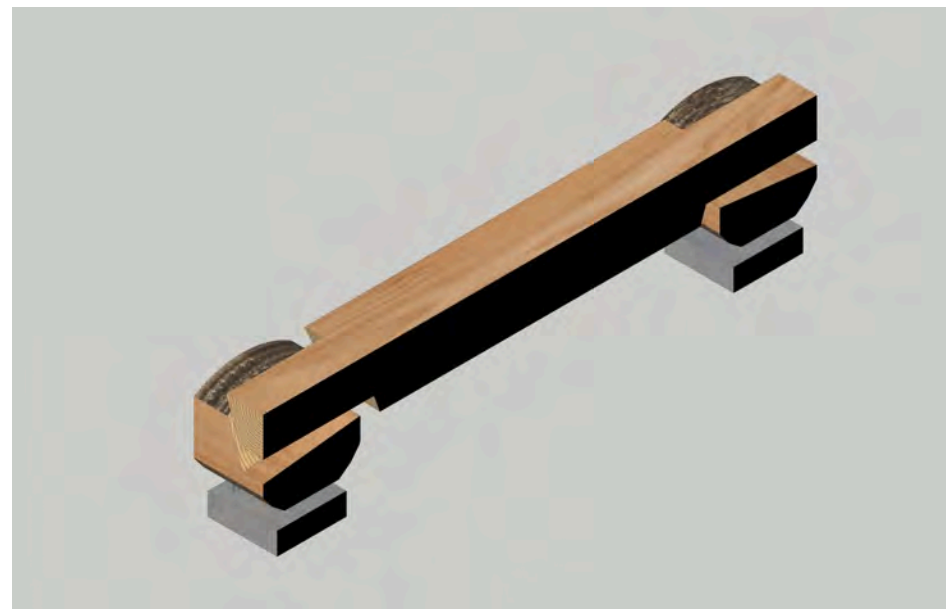
A instalação do banco em um espaço público também exigiu que fosse resolvida a questão da conexão com o solo. A solução adotada foi duas pequenas sapatas de concreto, transicionando por meio de barras roscadas verticais para as bases de madeira, que por sua vez se apoiam sobre arruelas e porcas nas suas respectivas barras roscadas. A armação dentro do bloco da sapata foi muito simples, feita somente com um vergalhão dobrado em retângulo, que liga as barras roscadas verticais, e outro pedaço curto de vergalhão no centro da peça, ligando os dois lados do retângulo.

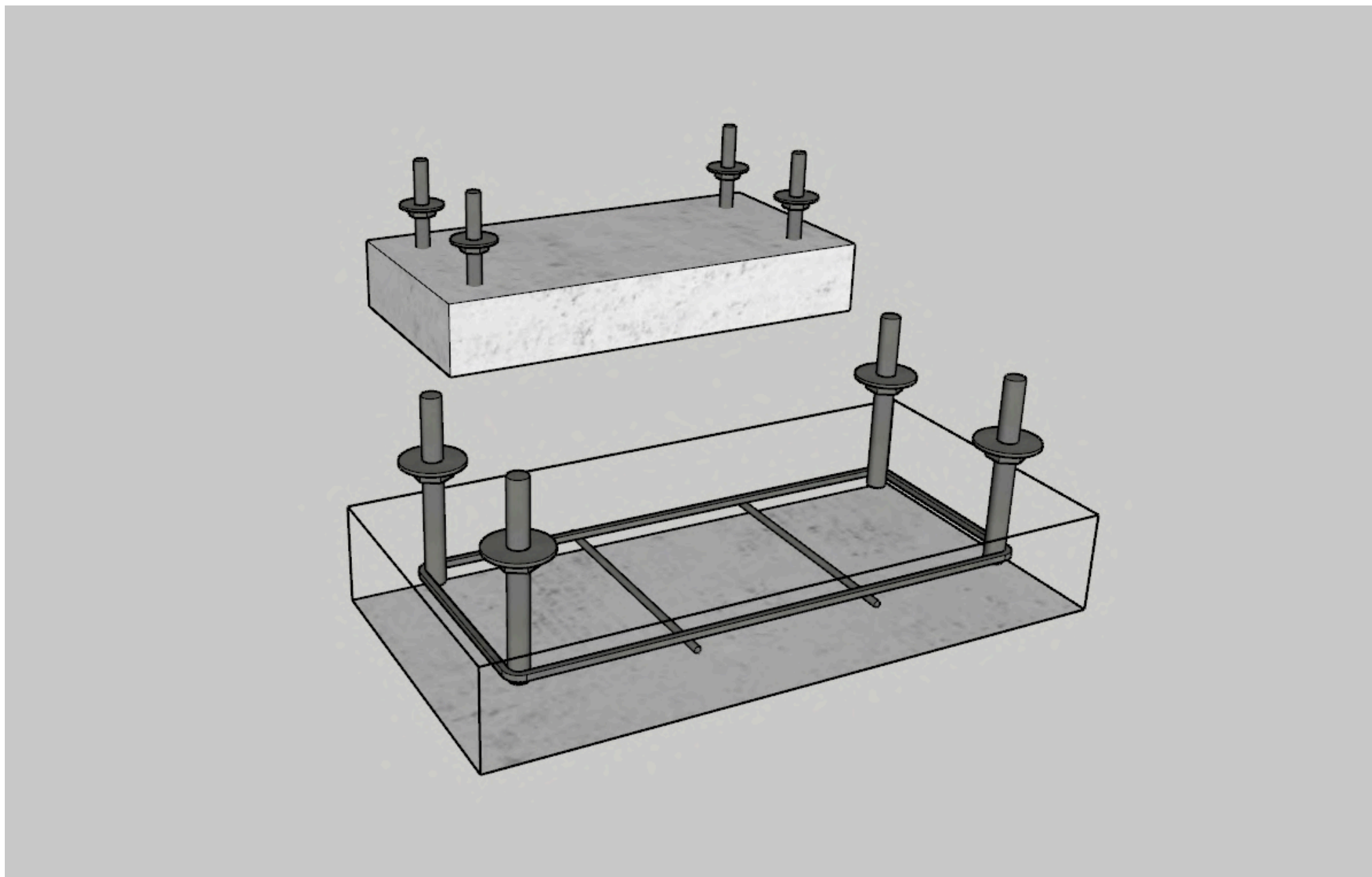
O formato dos elementos de granito que fazem a transição entre o assento e as bases foi alterado novamente. Para evitar a tendência a quebrar que estava sendo observada quando a peça era “mordida” somente em um canto, na cavidade do encaixe, agora ela passou de um retalho retangular comprido para um disco pequeno, resultado de um corte com broca serra copo, e com as bordas arredondadas para evitar esse fenômeno. Para que essa peça se mantenha no lugar e não deslize para fora da posição na hora de encaixar o assento, foram feitas depressões rasas em que as peças de granito possam entrar de maneira justa.





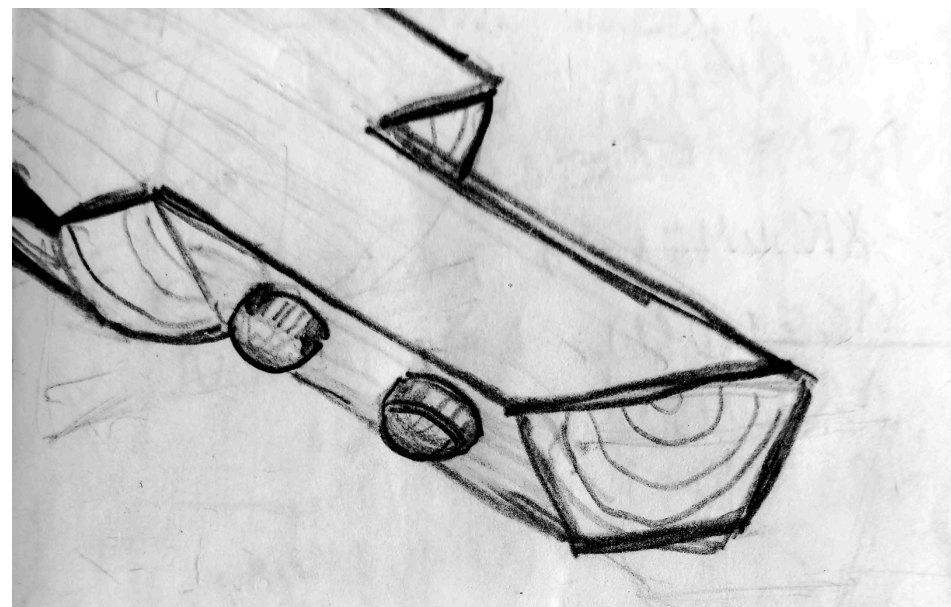
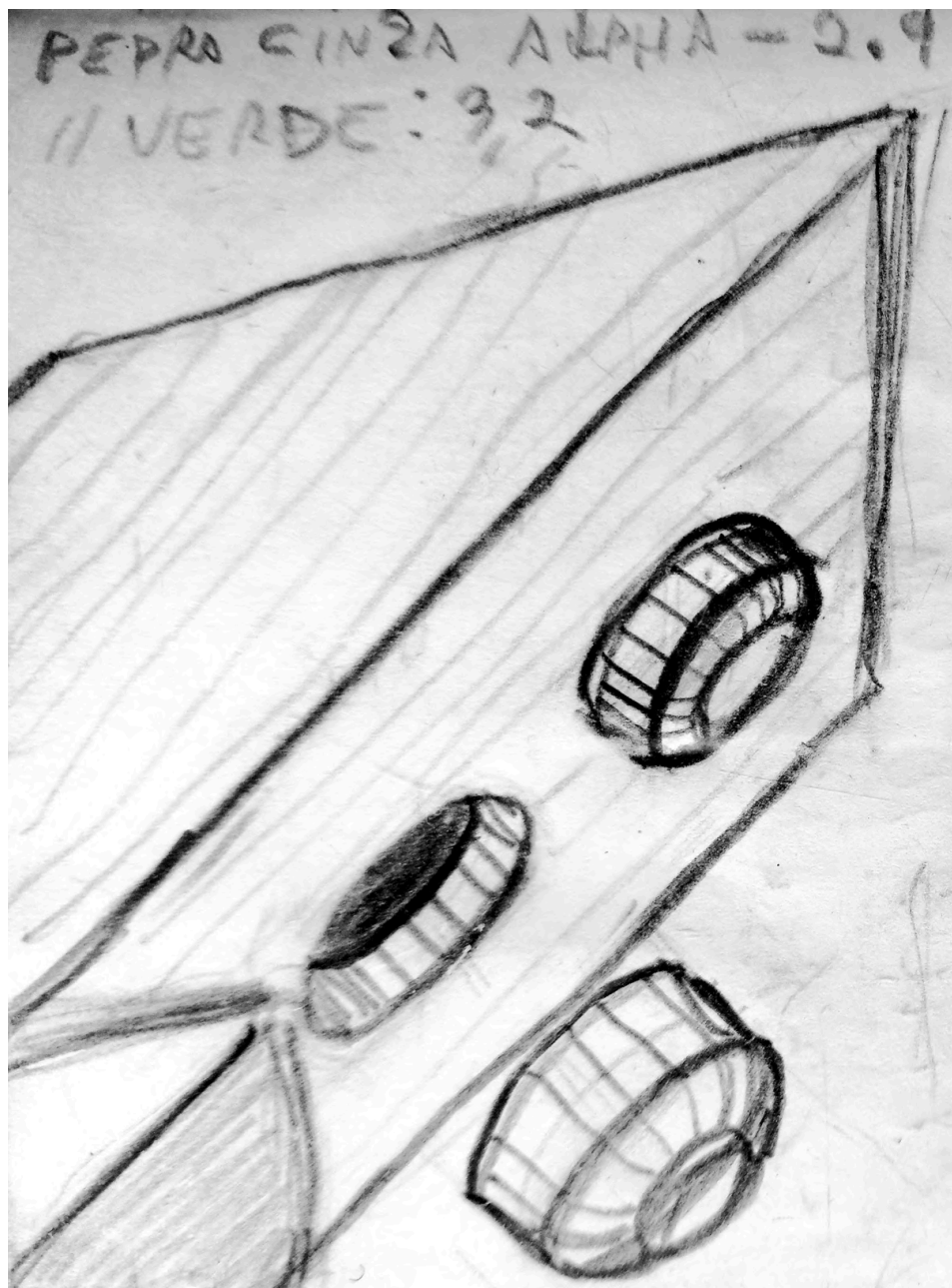
















INSTALAÇÃO DO PROTÓTIPO NO BOSQUE MAIA

Este protótipo foi instalado no dia 07/06/2025, durante a Virada Ambiental, evento realizado no Bosque Maia, parque na região central de Guarulhos. Além de membros do PodaLab, os orientadores do projeto, funcionários da Secretaria do Meio Ambiente e da administração do Bosque participaram da oficina de instalação.

















VERSÃO DA FAU

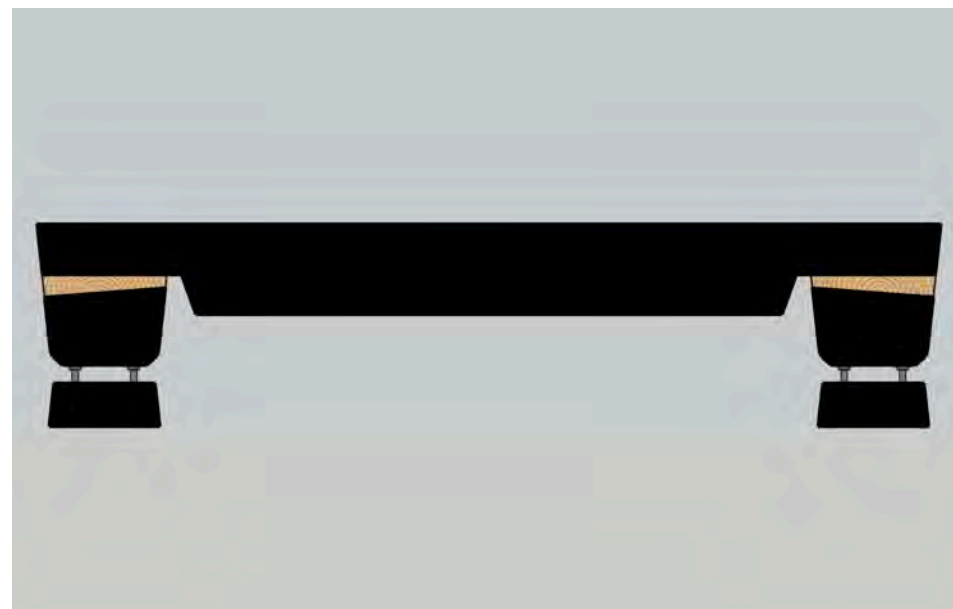
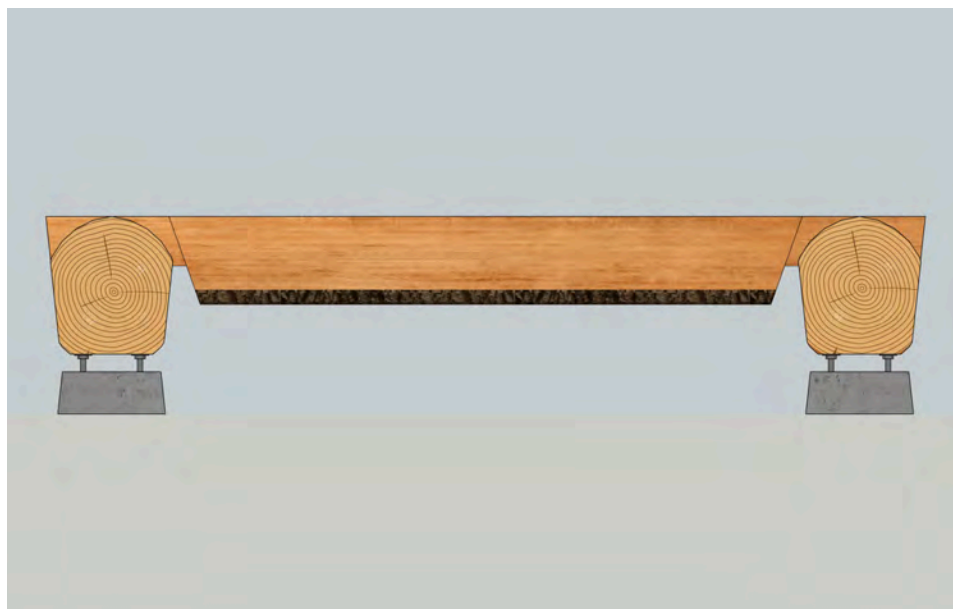
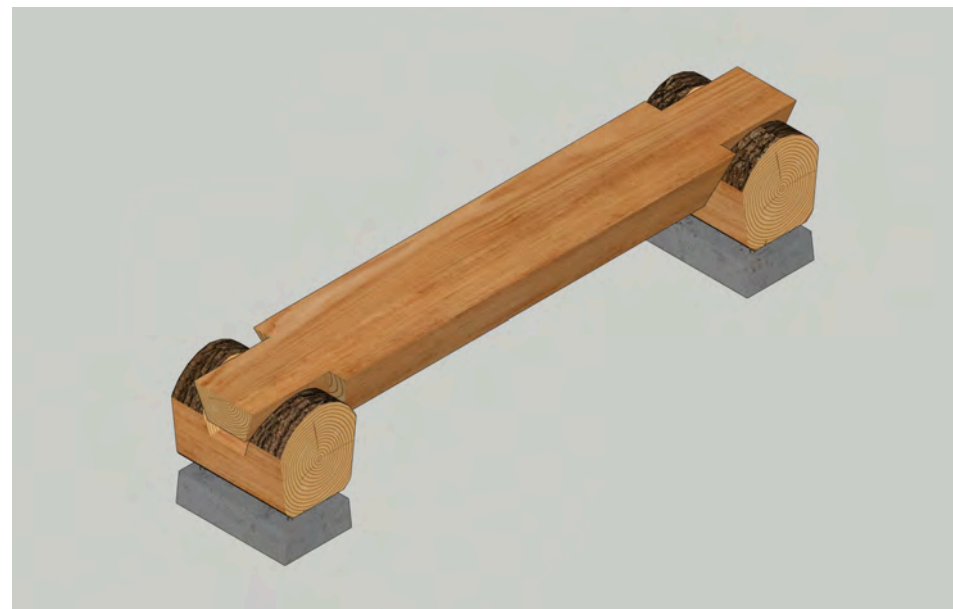
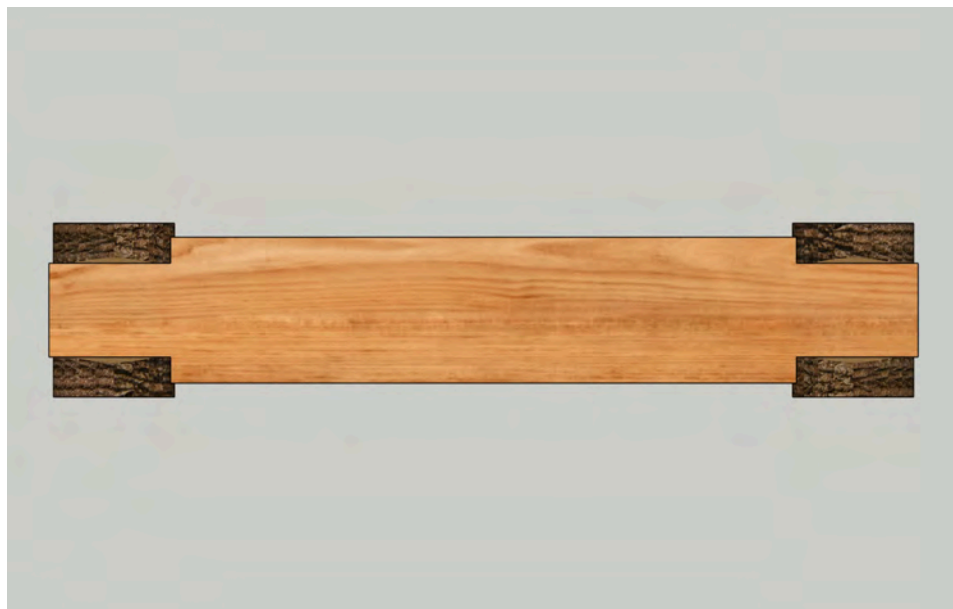
Uma nova versão refinada dentro desta linha investigativa foi desenhada para a praça proposta neste trabalho para ser criada ao lado da FAU.

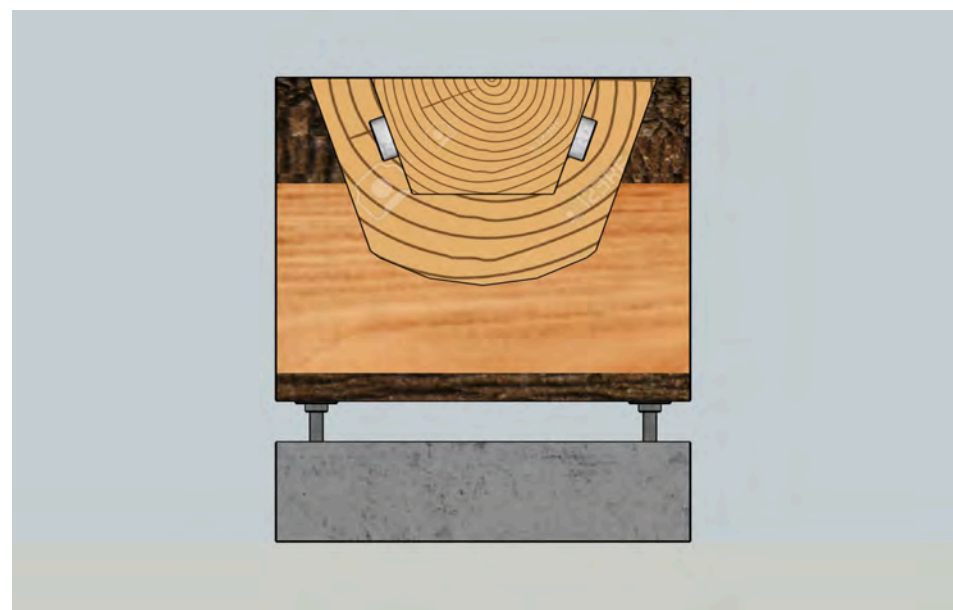
A modificação mais perceptível é a alteração no ângulo dos cortes laterais na base que eram verticais e passaram para uma inclinação de aproximadamente 6° . Essa mudança é predominantemente estética, visando estabelecer um diálogo, tanto com o formato de cunha dos encaixes do próprio banco, quanto com as colunas da FAU, onde se pretende instalar essa versão. Essa alteração também diminui ligeiramente o contato das laterais e da face inferior do banco com água de chuva e libera mais espaço para a movimentação dos pés dos usuários, por outro lado, significa um aumento na sua dificuldade de execução.

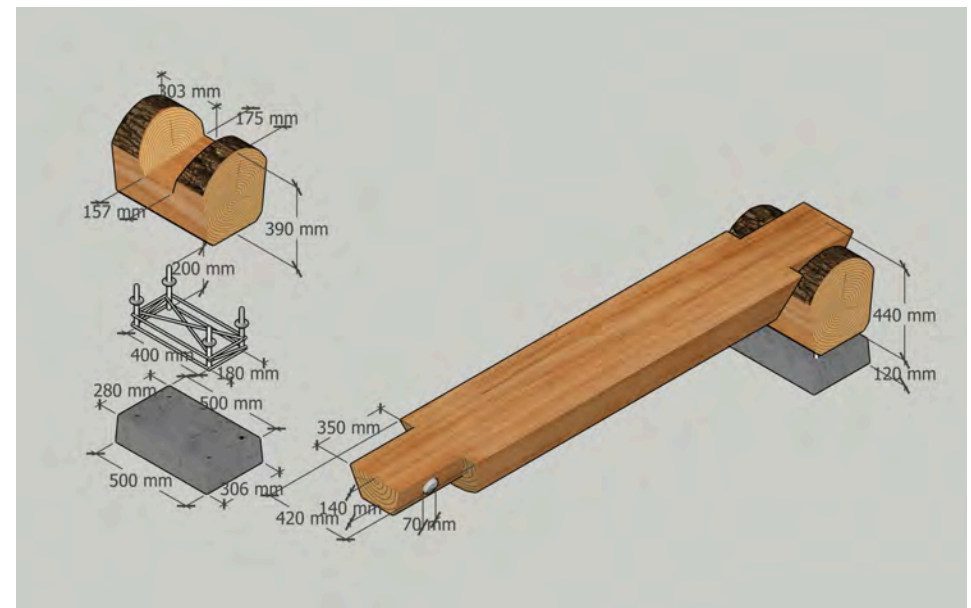
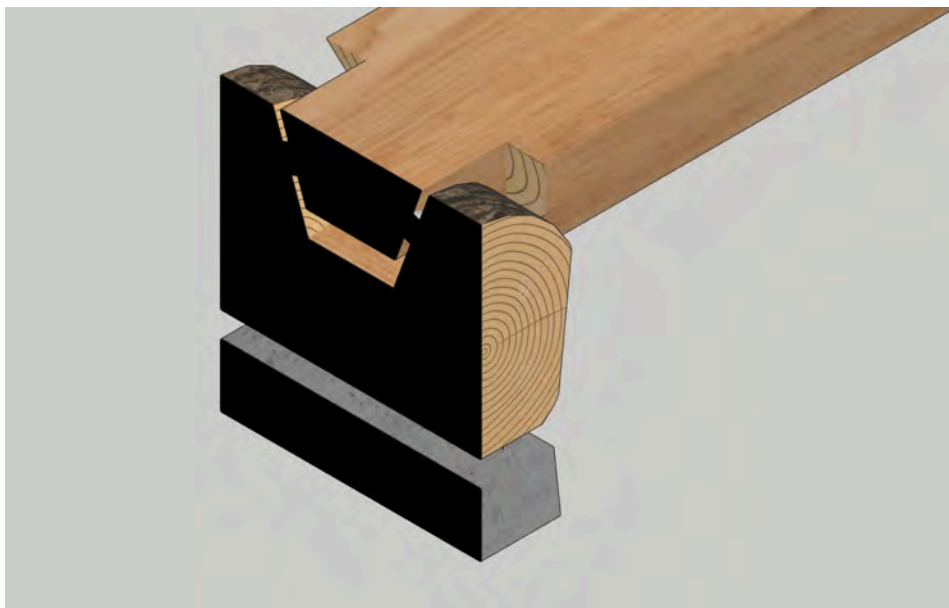
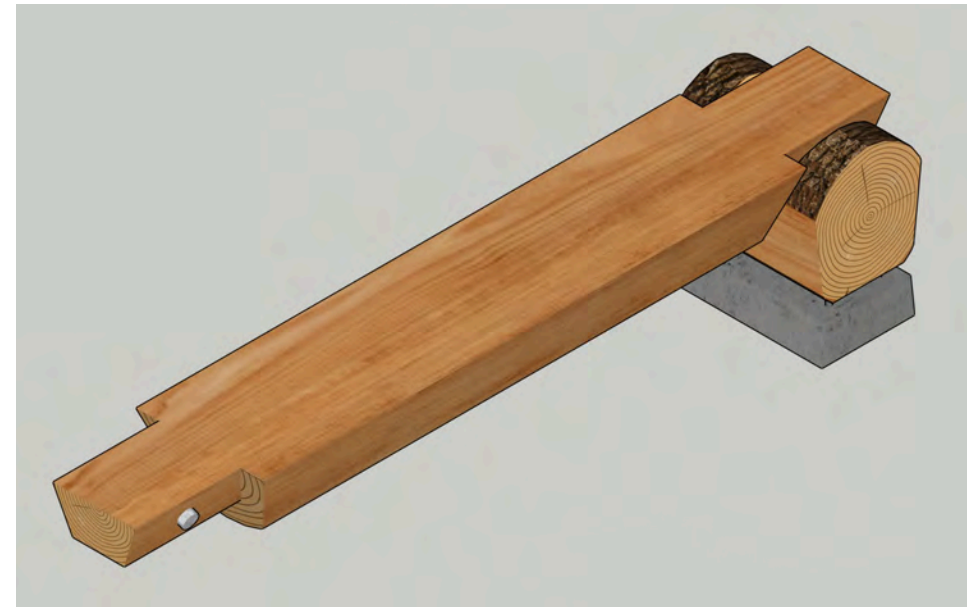
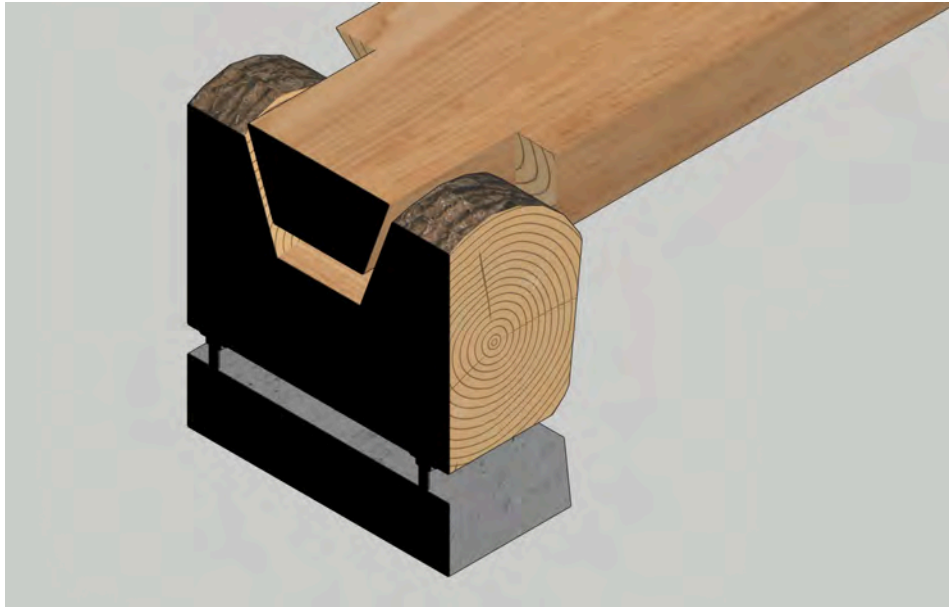
O mesmo ângulo de 6° foi aplicado na ponta das espigas também com implicações muito semelhantes às que essa alteração resultou nas peças da base.

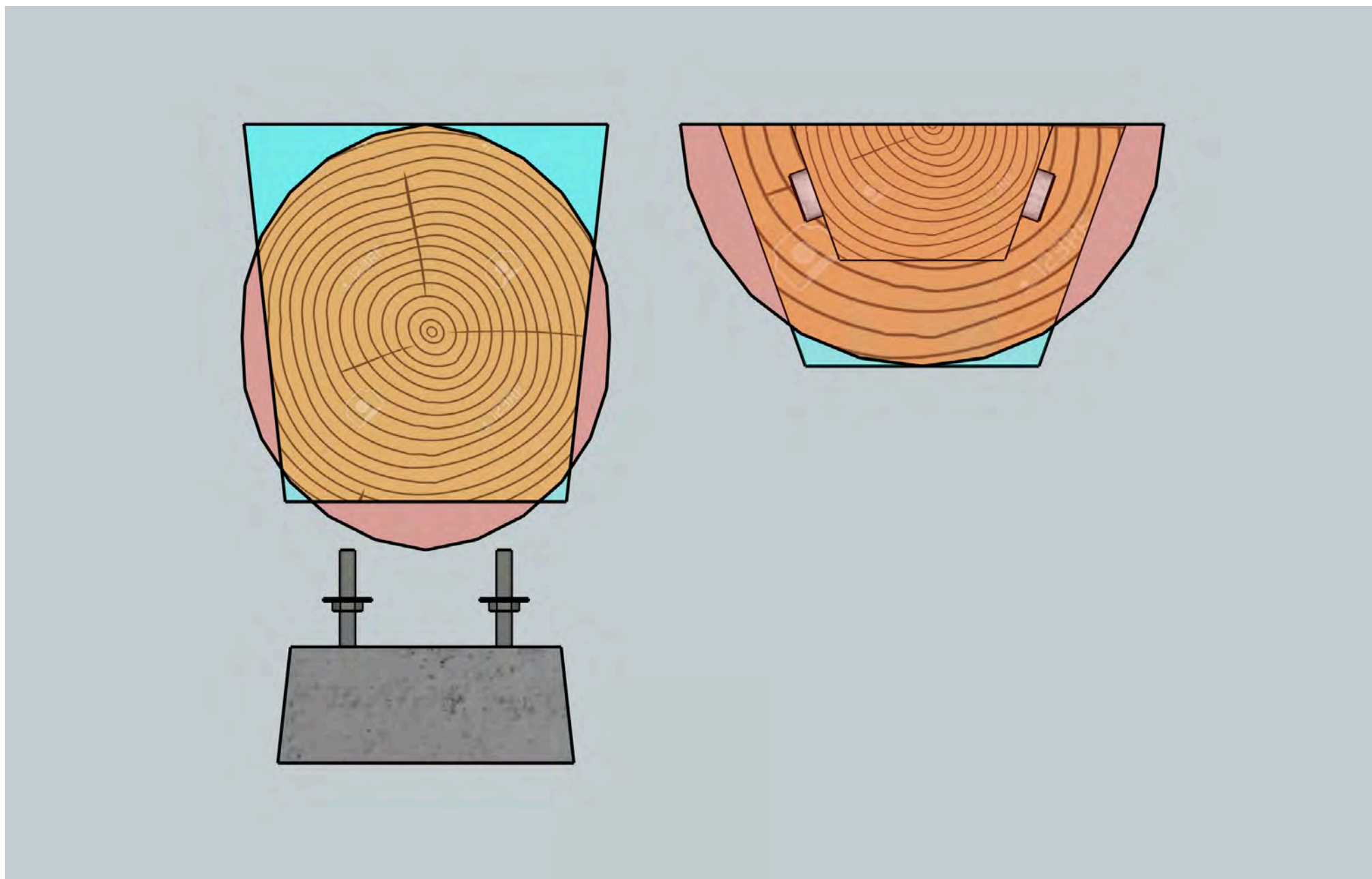
A sapata de concreto teve alterações na armadura, que foi reforçada para impedir os problemas de instabilidade nas barras roscadas que foram observadas no protótipo anterior. E a geometria de duas de suas faces também foram anguladas para 6° dialogando formalmente com as alterações previamente mencionadas no assento e na base.

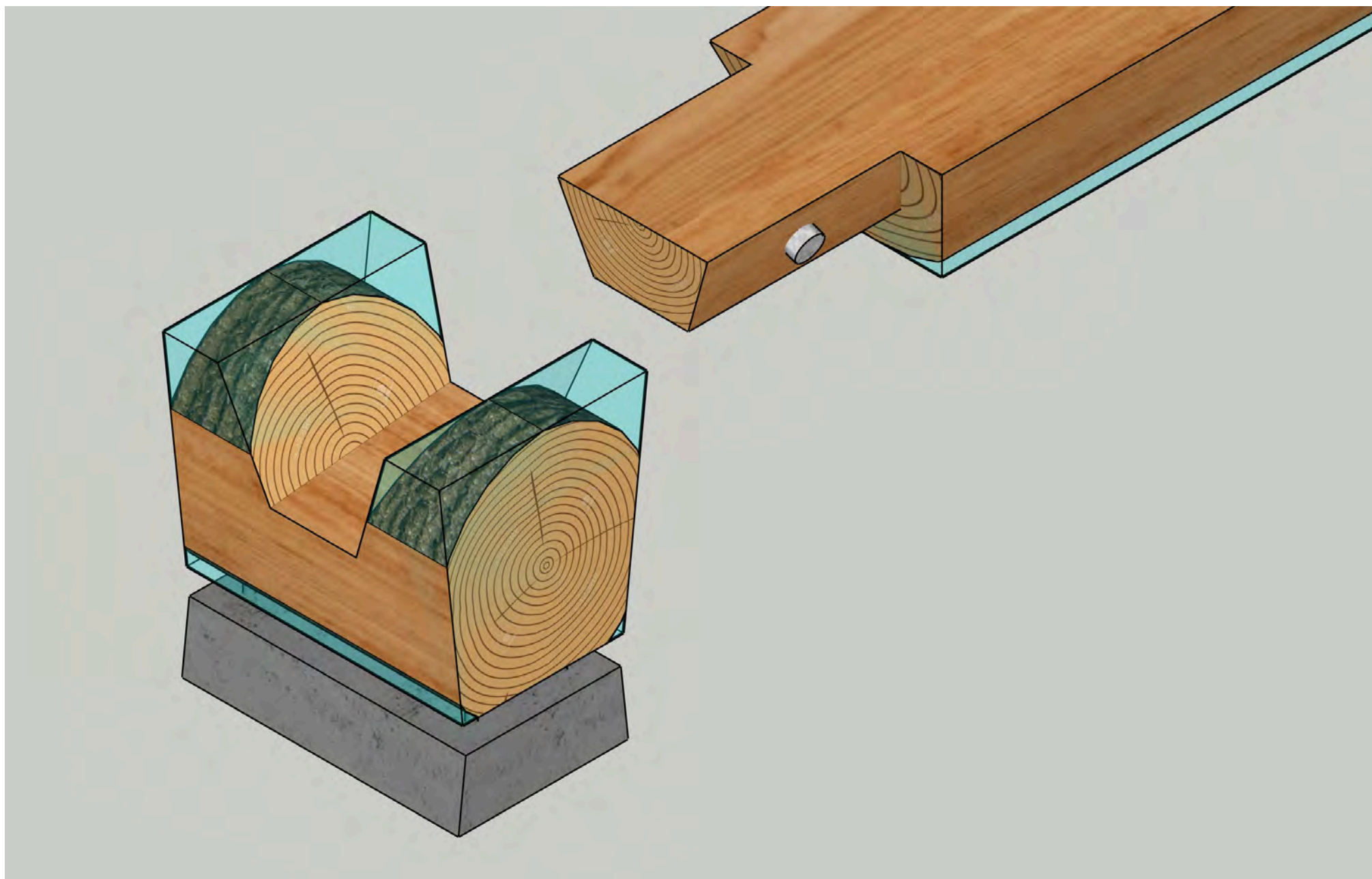
As peças de granito também foram aperfeiçoadas, agora feitas a partir de granito mais alto elas passaram de 20mm para 28mm e também foram alargadas de 50mm para 70mm, o que vai exigir a obtenção de uma nova broca serra copo. Agora elas também poderão ser fixadas mais fundo nas cavidades da peça do assento que as recebem, por causa do ganho de 8mm de altura, ficando assim mais estáveis e confiáveis.

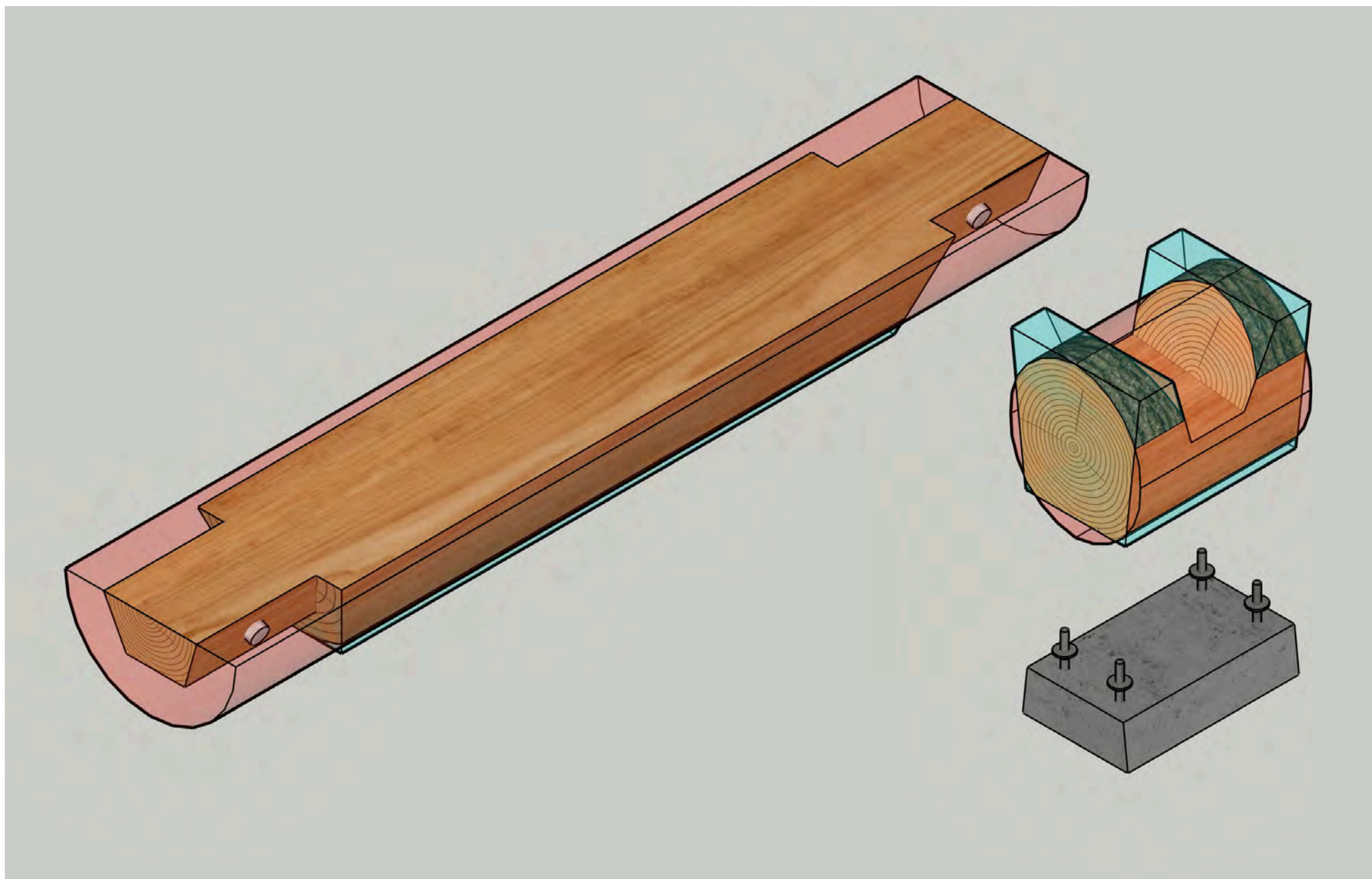






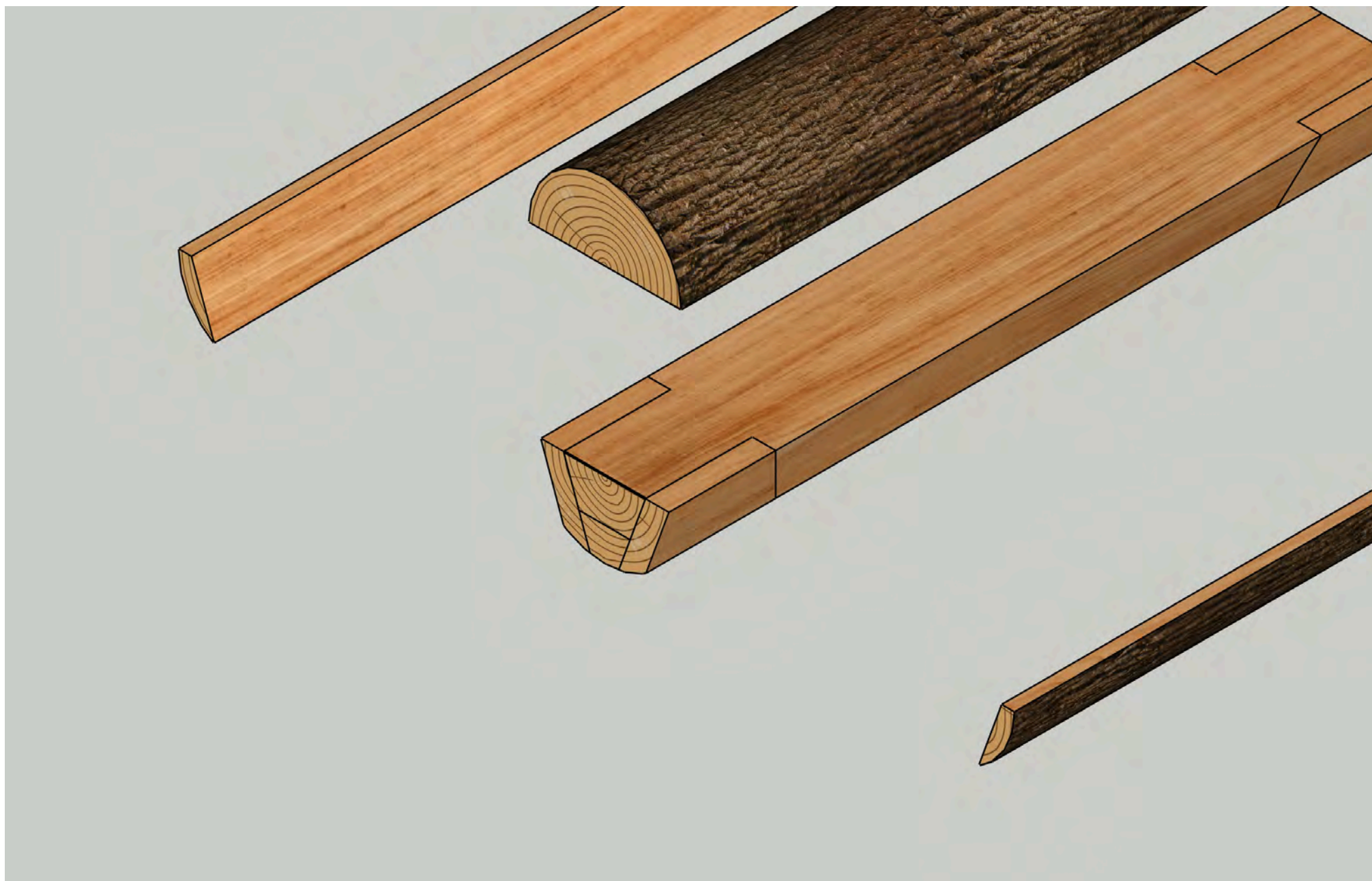


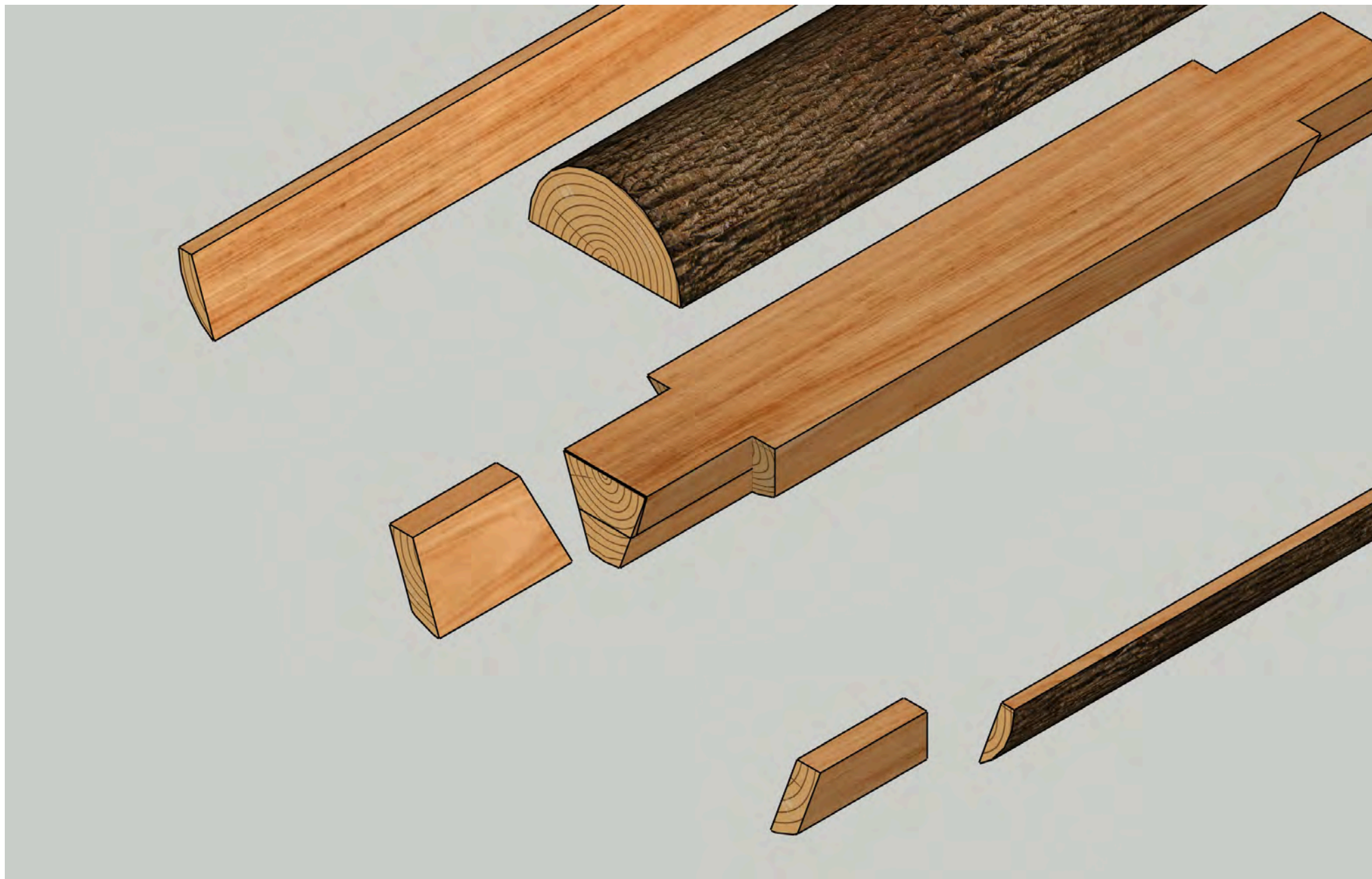


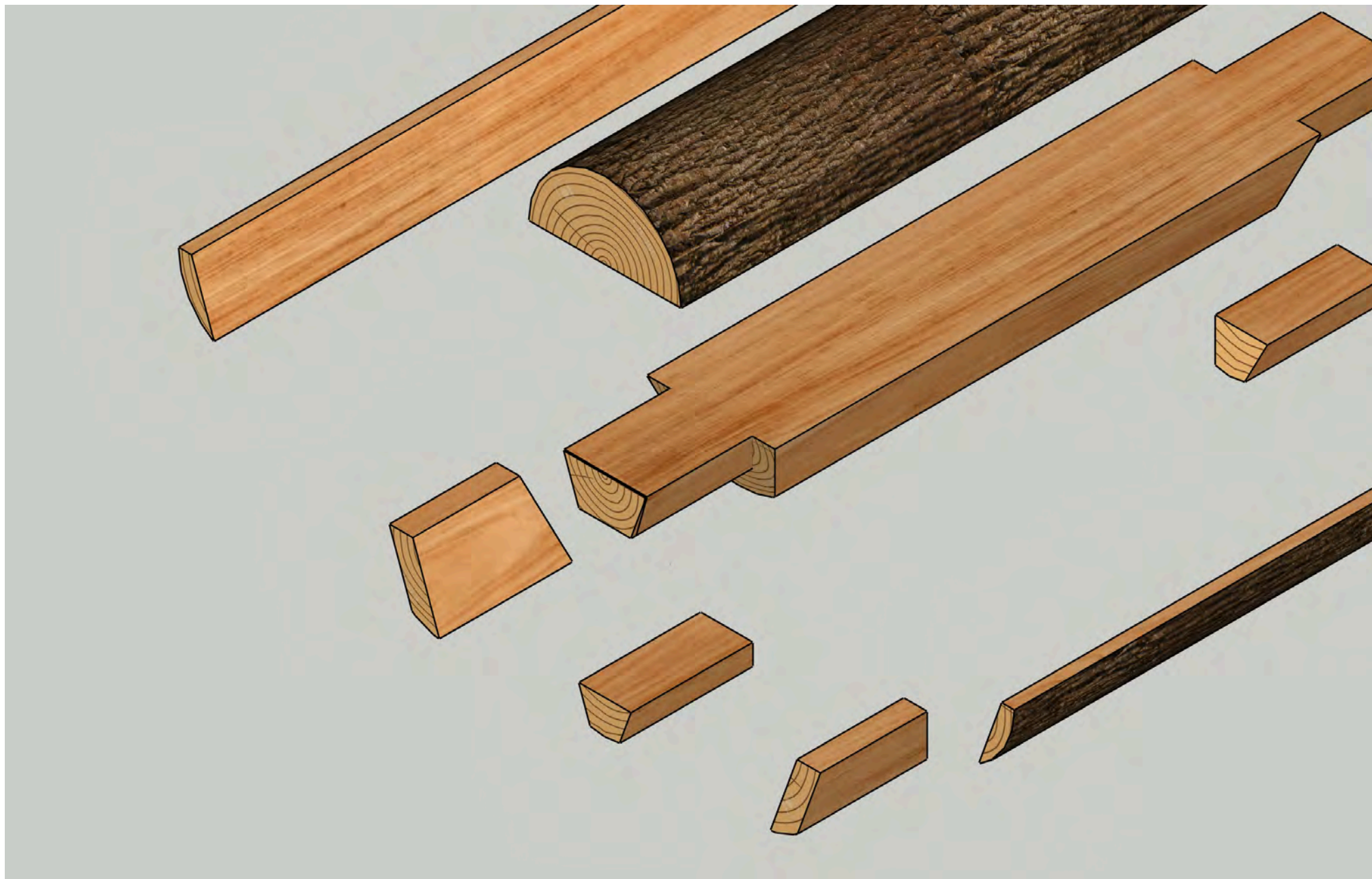


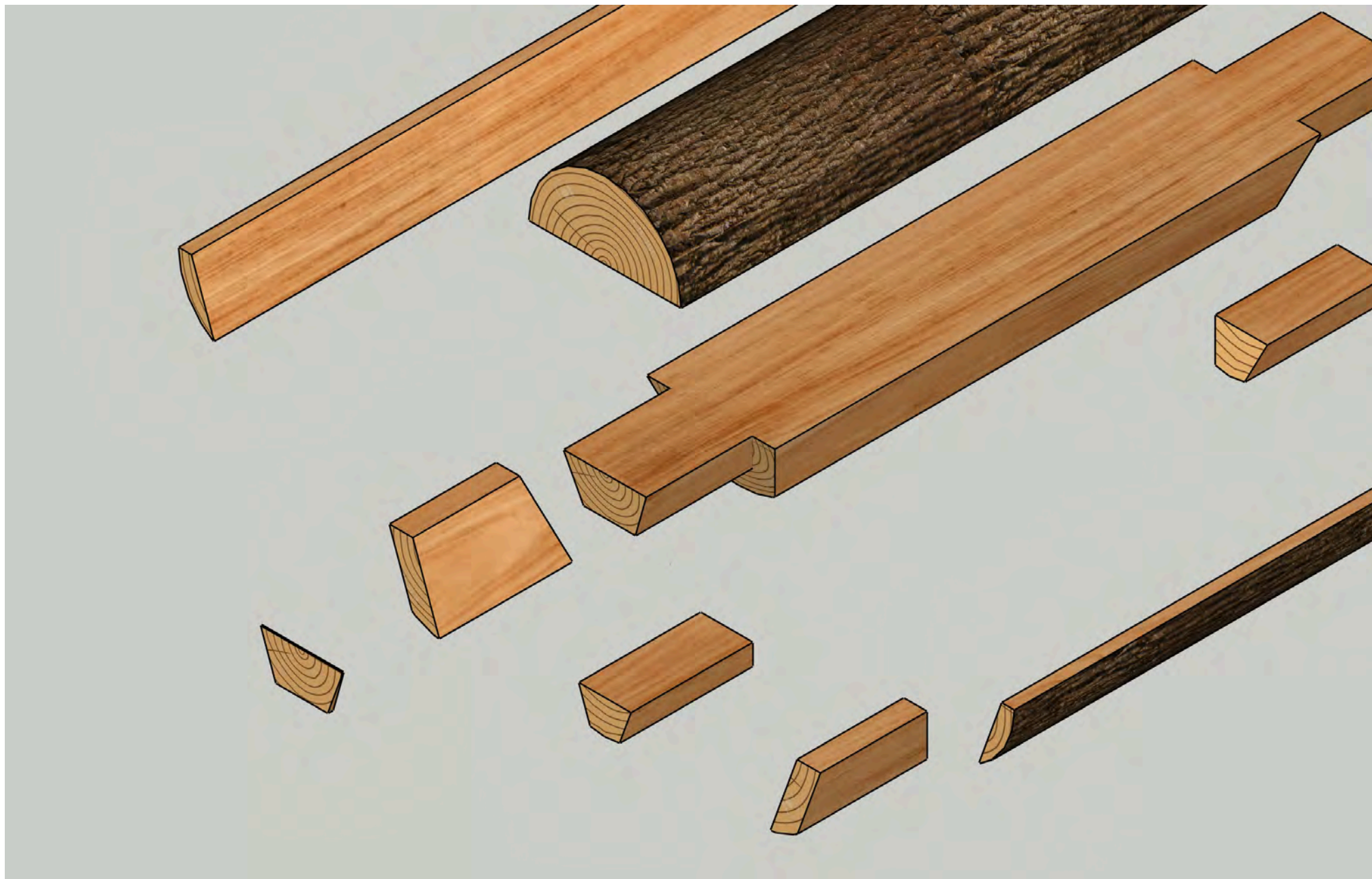




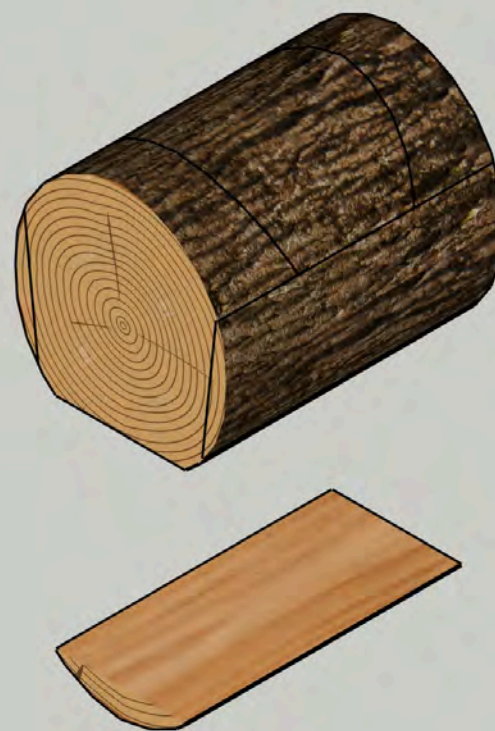


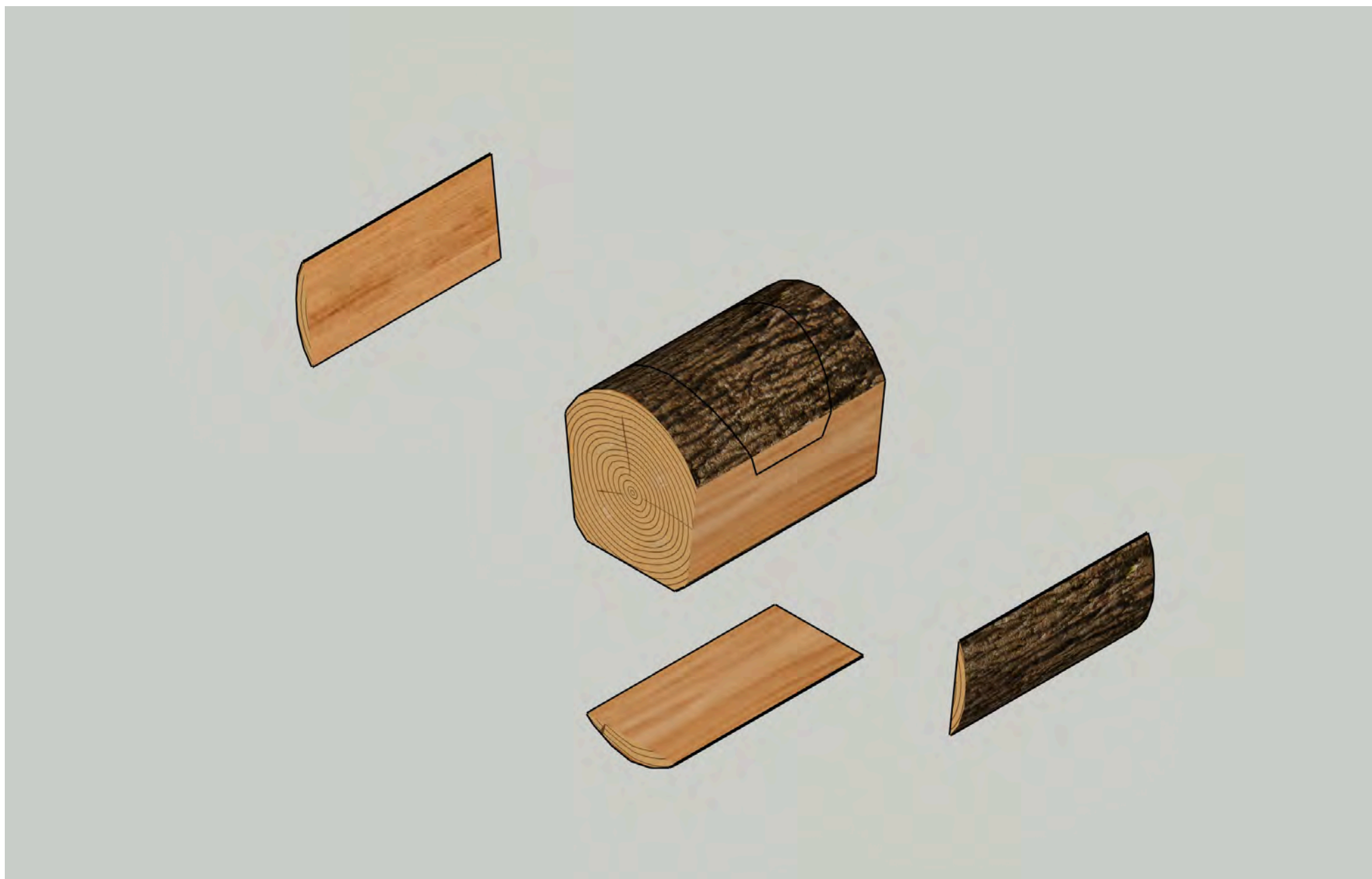


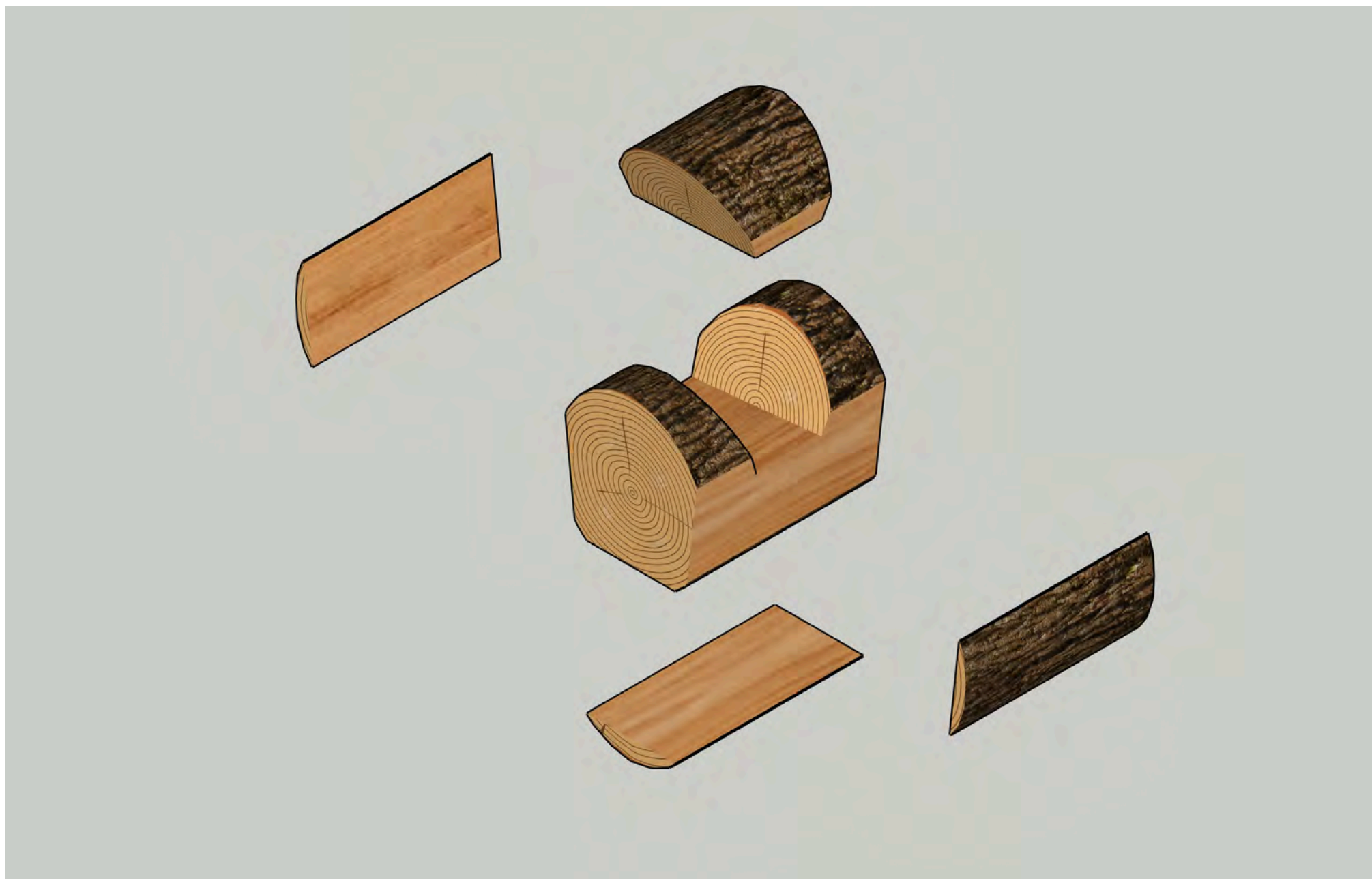


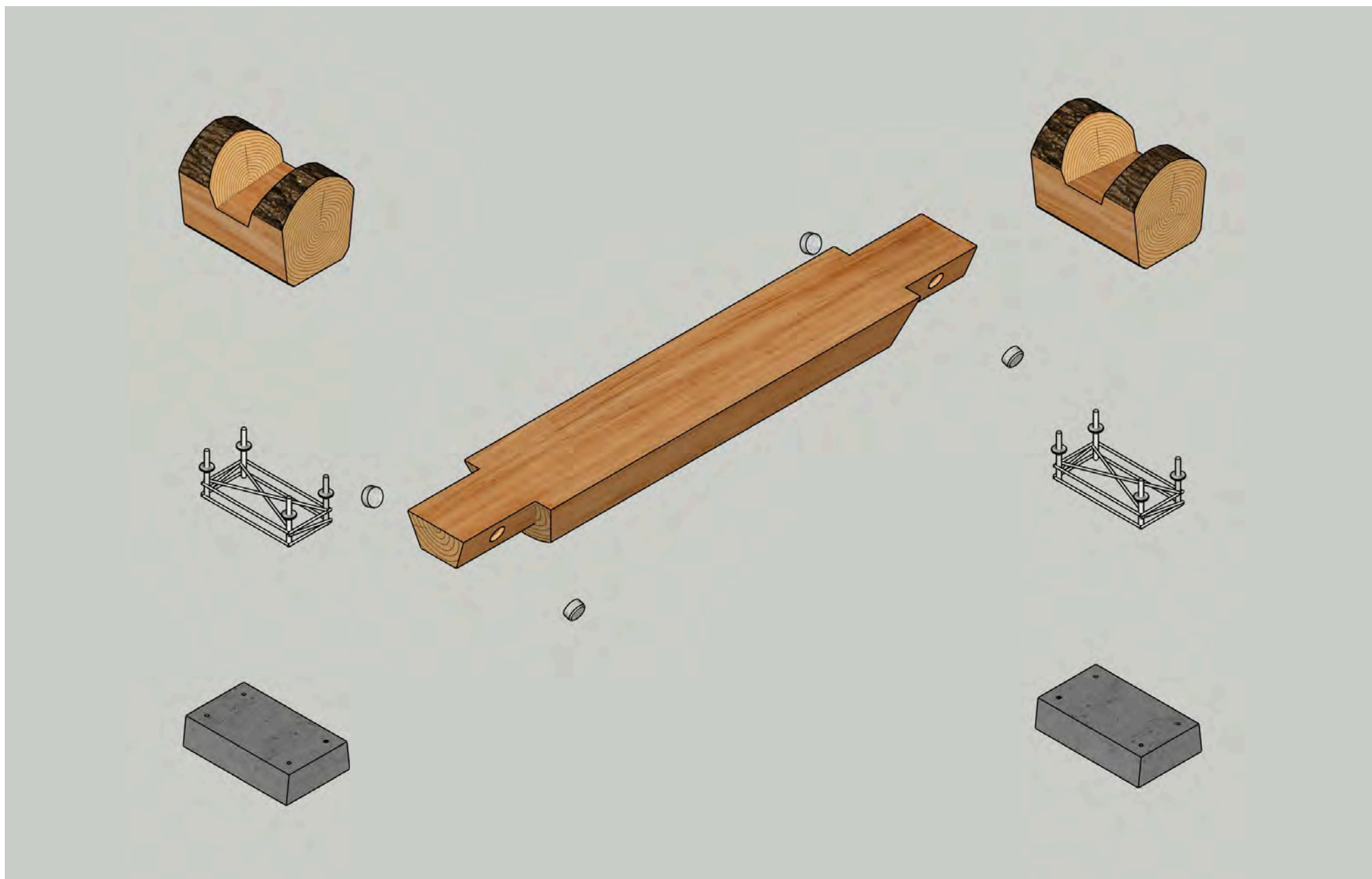


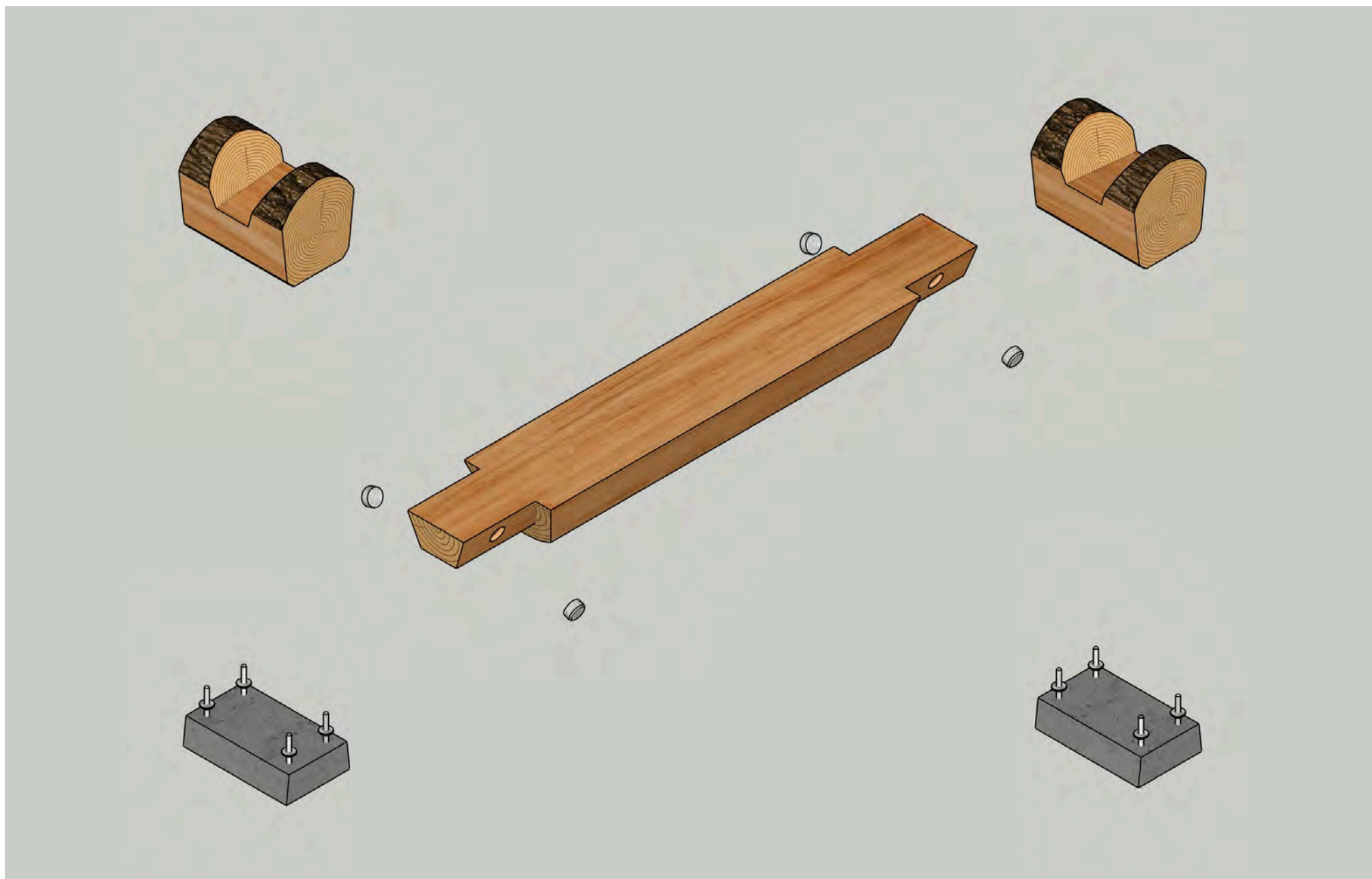


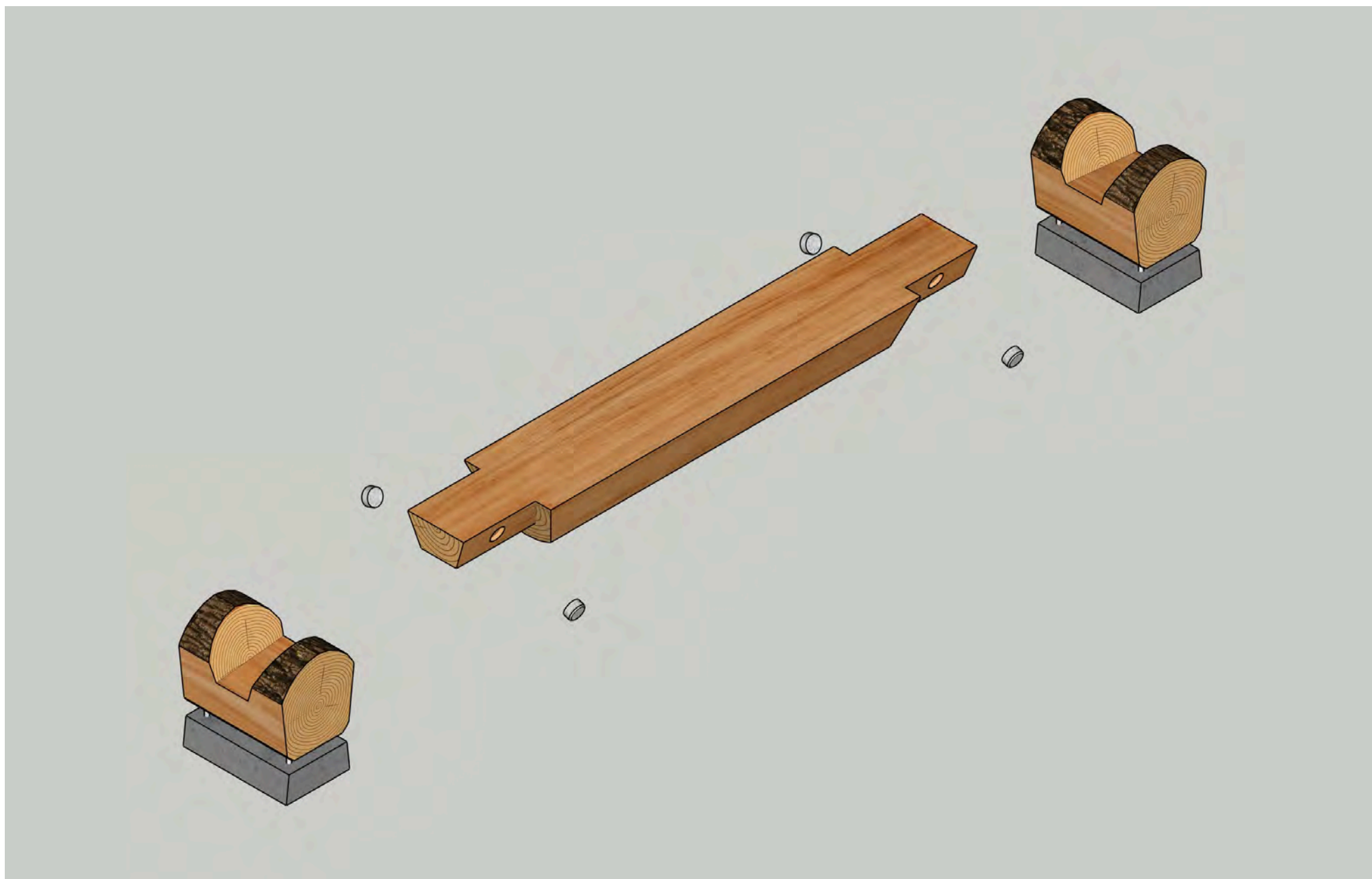


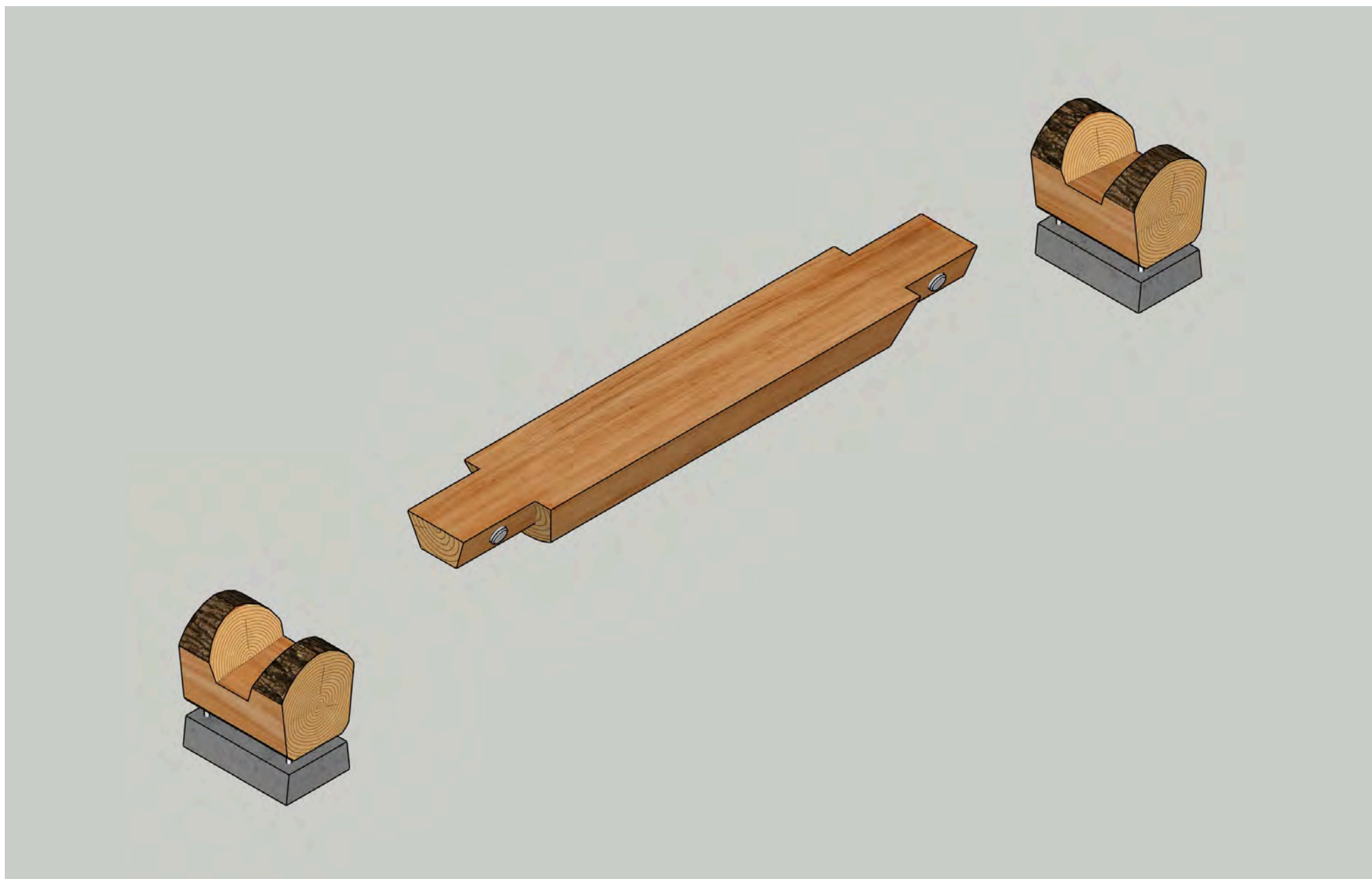


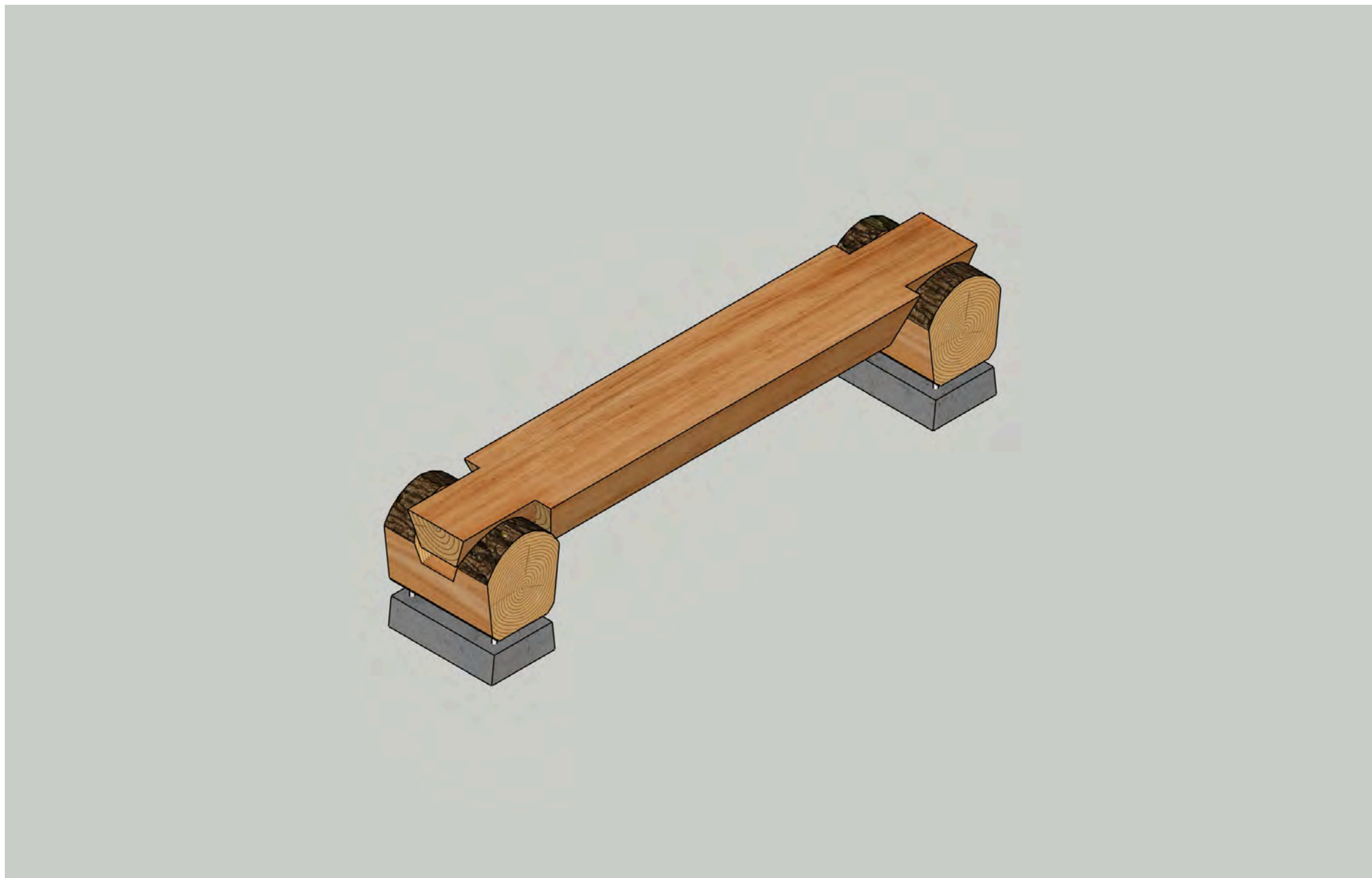






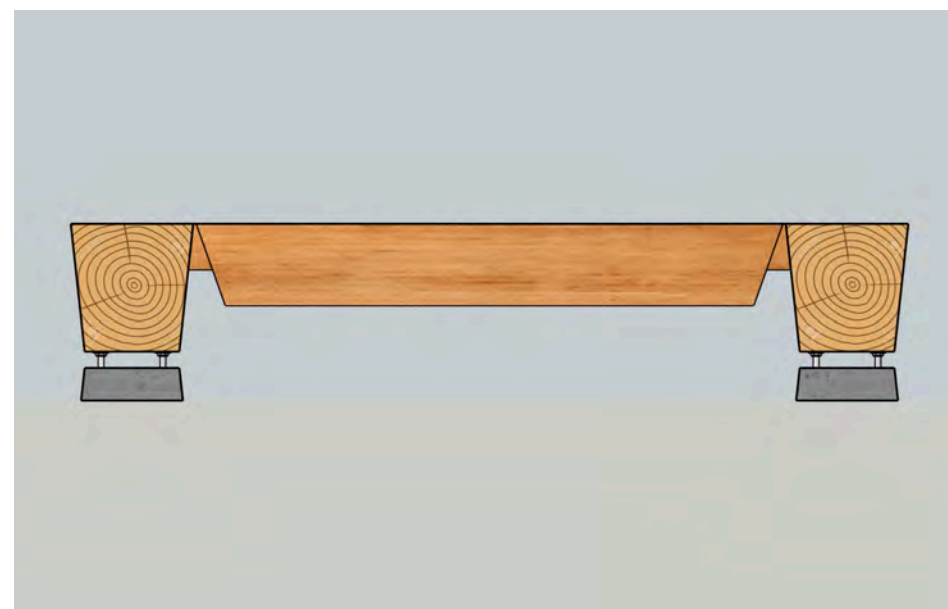
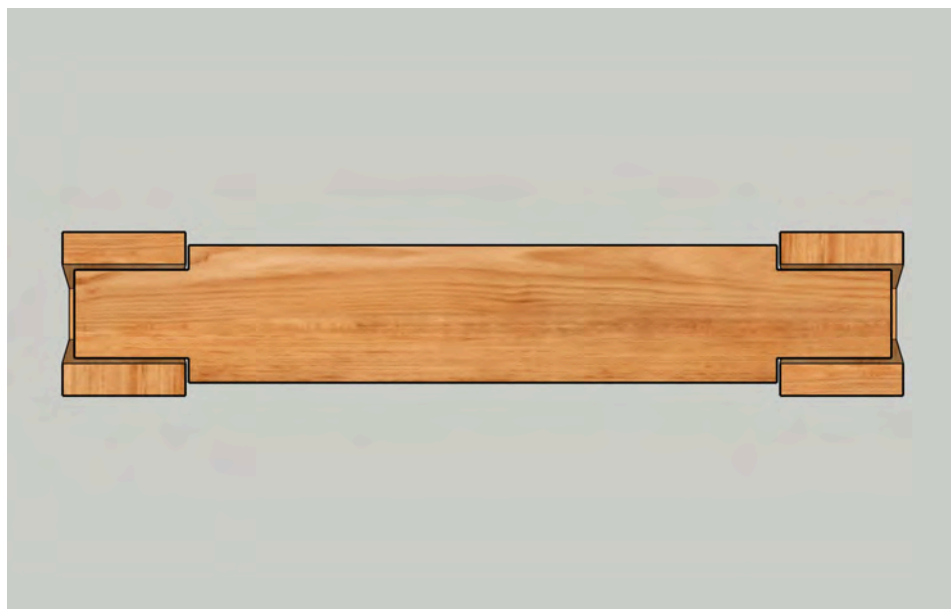
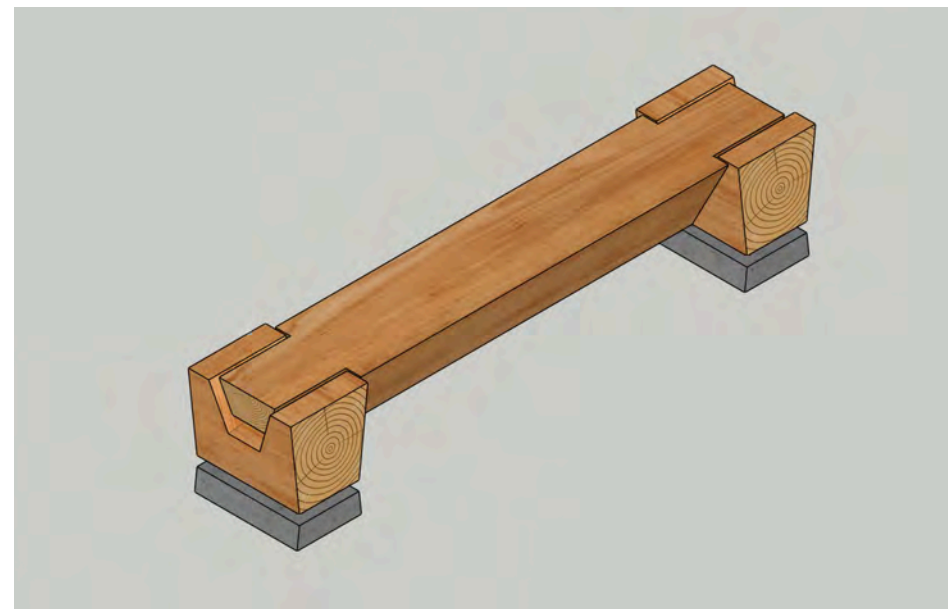
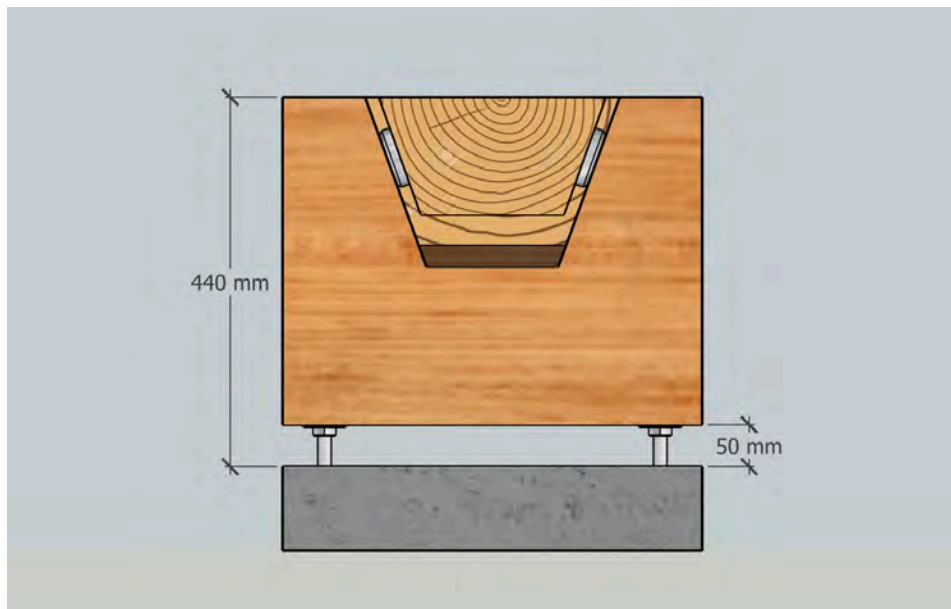


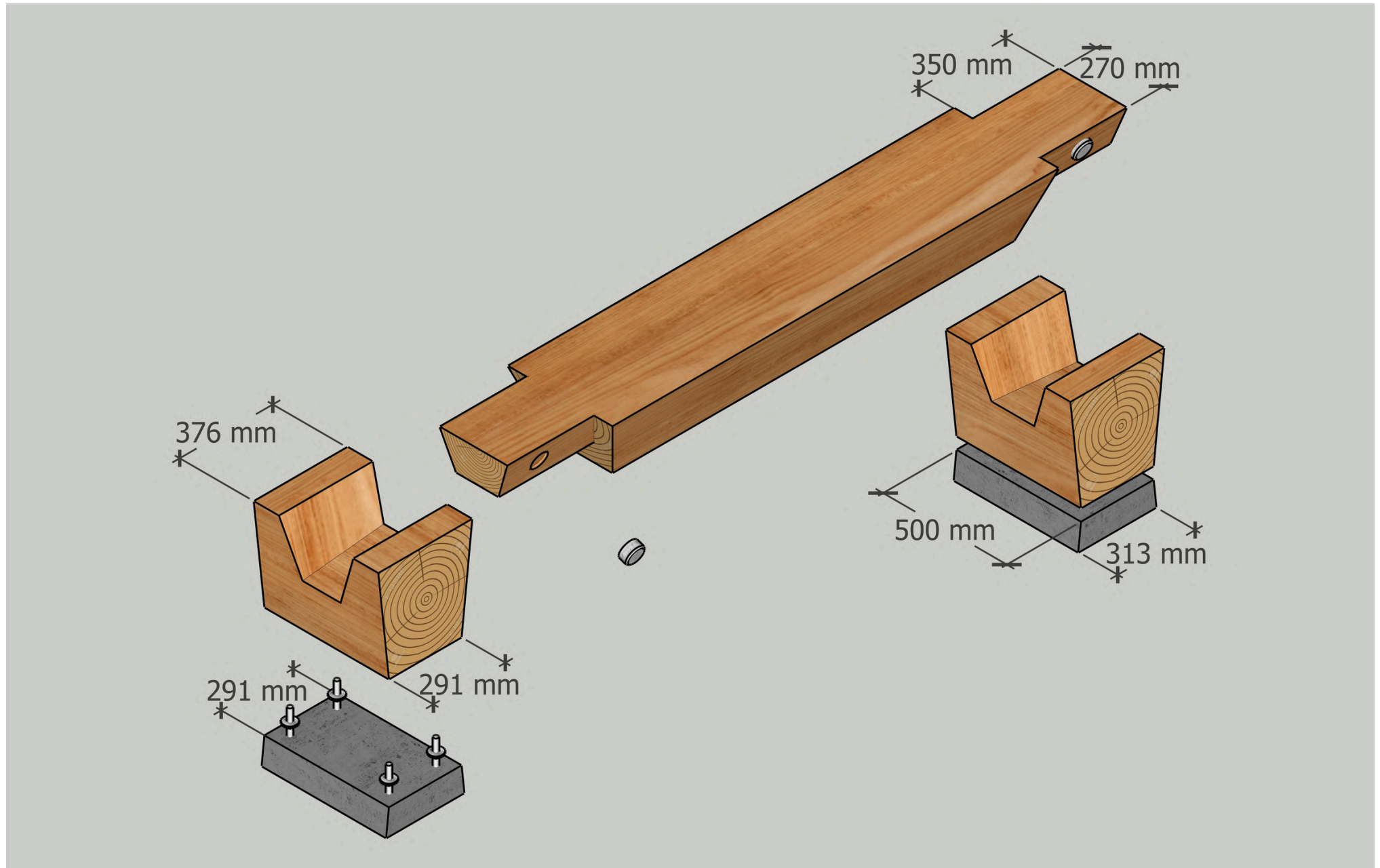


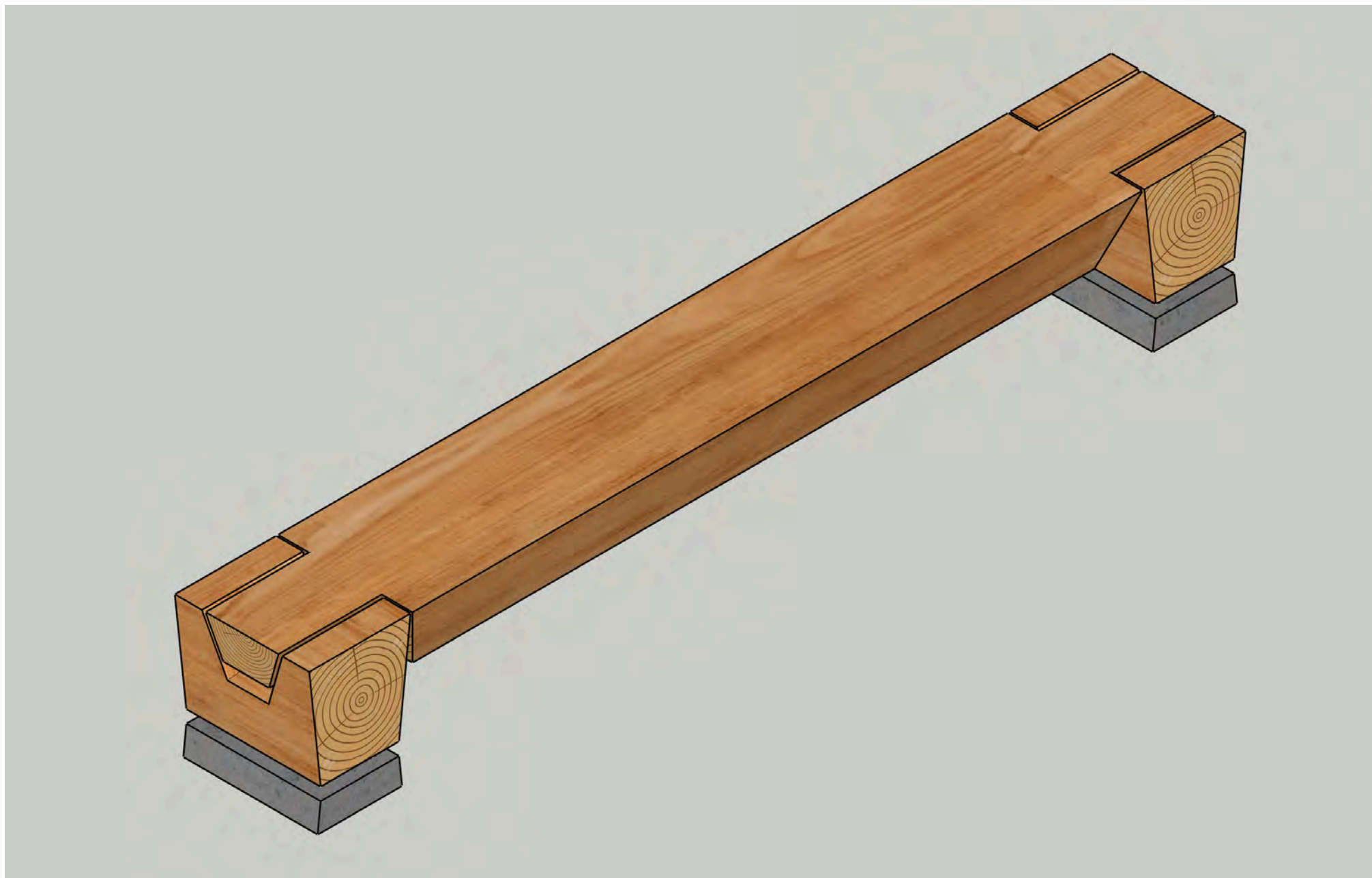


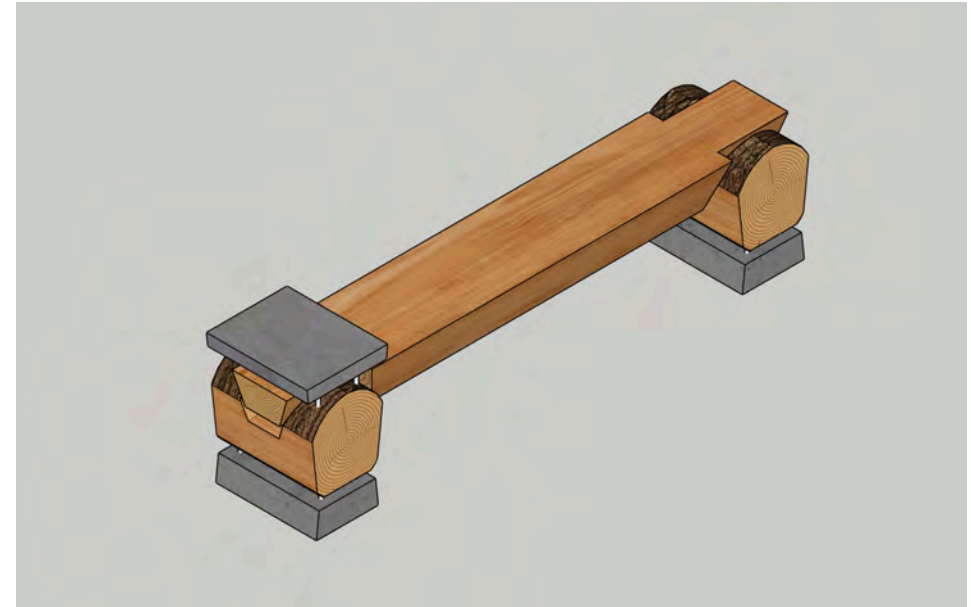
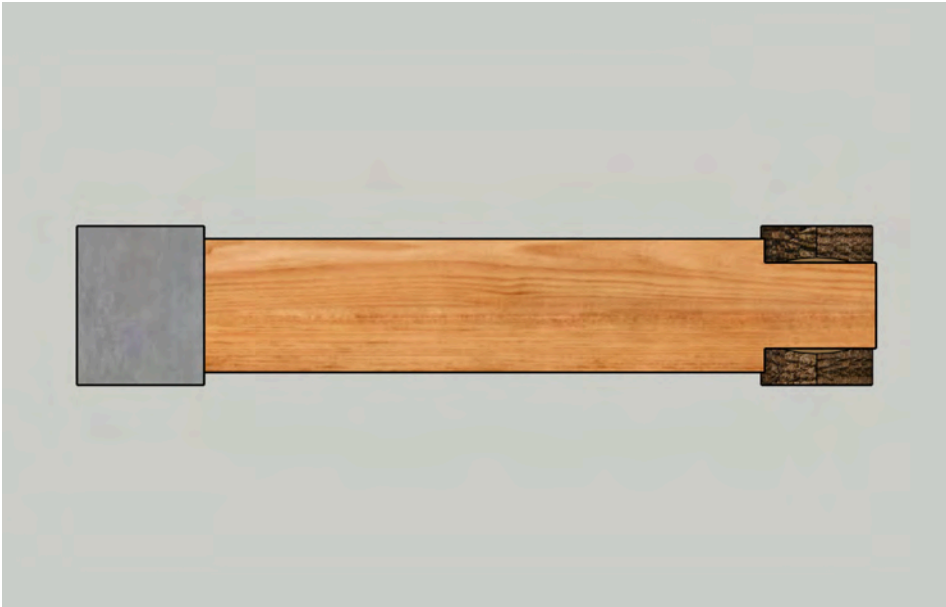
VERSÃO DA FAU COM EXTENSÃO MÁXIMA DAS PEÇAS

A posição dos cortes que dão forma visual a linha investigativa de projeto que está sendo apresentada são estabelecidas levando em conta que ainda vão ficar trechos em algumas faces preservando contornos naturais dos troncos de madeira. O significado dessa versão é mostrar o que aconteceria se as peças fossem cortadas no maior contorno possível no projeto do banco proposto para a praça na FAU, sem que permanesse nenhum contorno natural. É uma alternativa esteticamente agradável, mas que exige mais operações de corte, lixamento e maior desperdício de madeira. Também exige diâmetros maiores de troncos para confeccionar cada peça sem que permaneça visível nenhum trecho do perímetro original das madeiras.





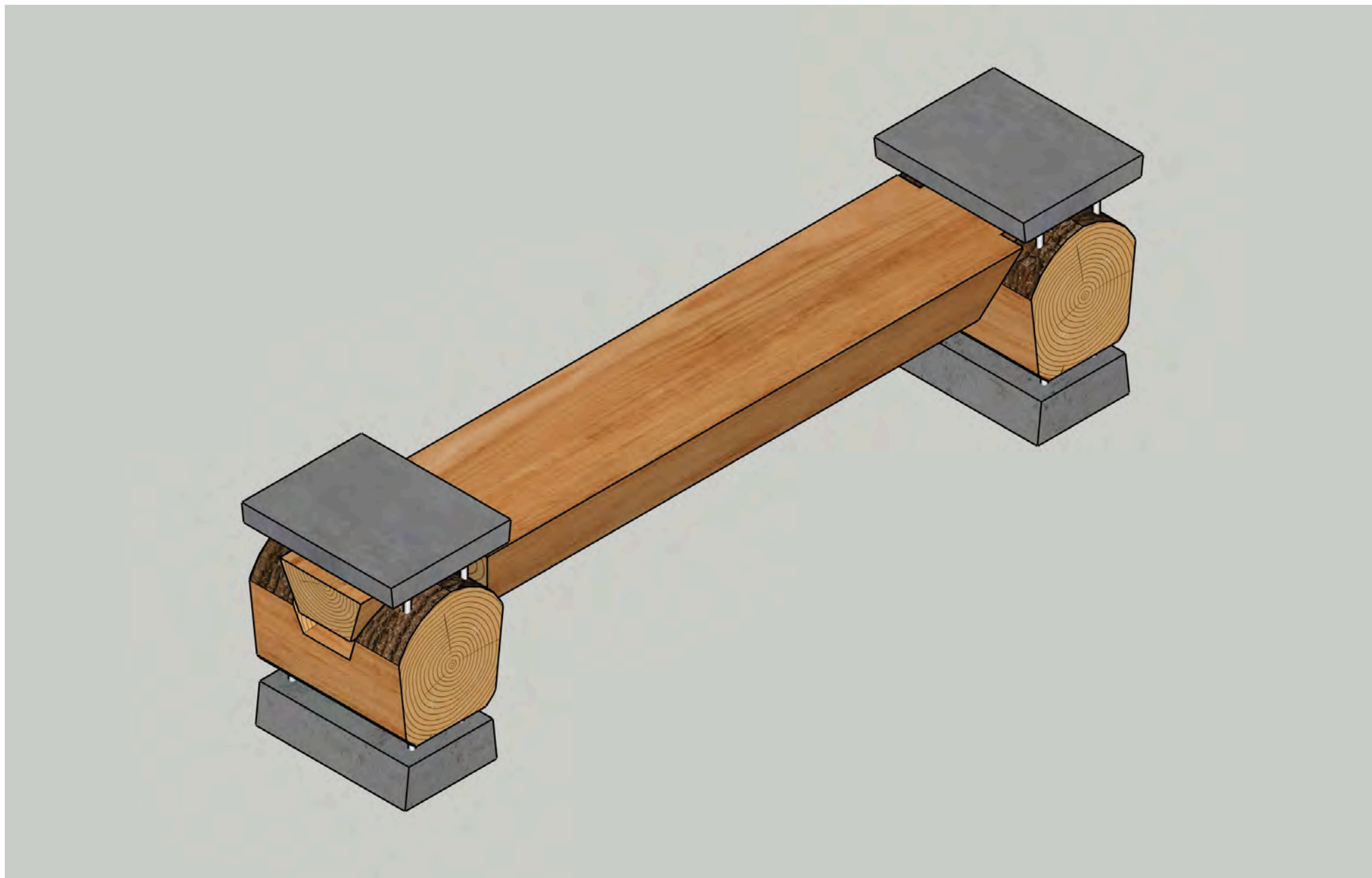


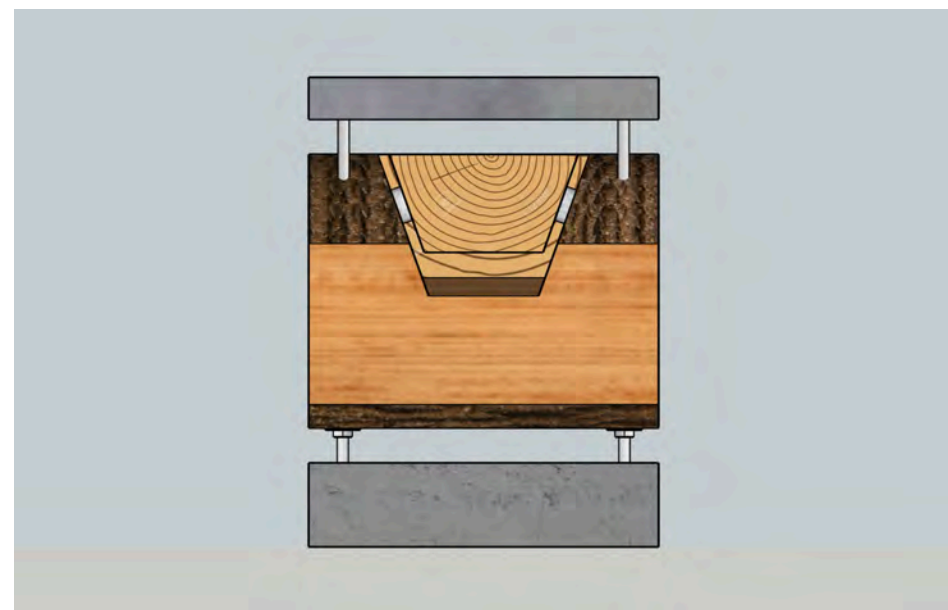
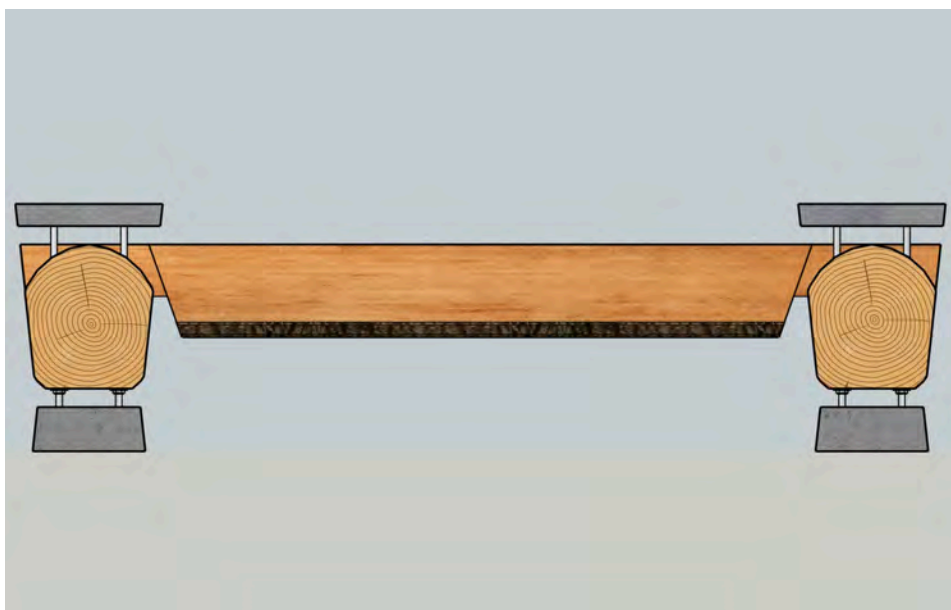
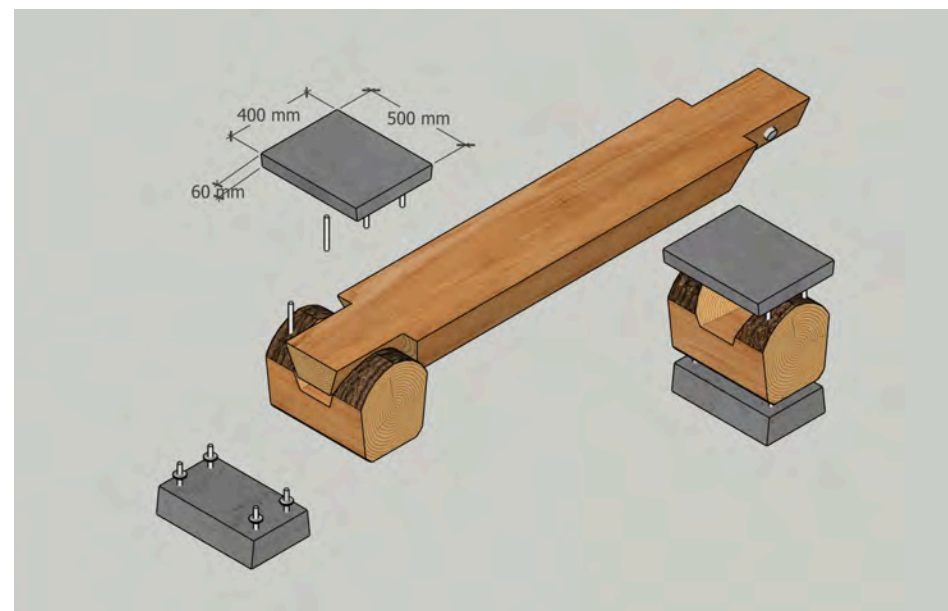


VERSÃO COM MESA

Essa é a mesma versão proposta para a praça da FAU, demonstrando a possibilidade de se acoplar uma mesa sobre a base. Além das vantagens óbvias de ganho de funcionalidade, com a mesa sobre ele, o encaixe passa a ficar mais abrigado da chuva e do Sol.

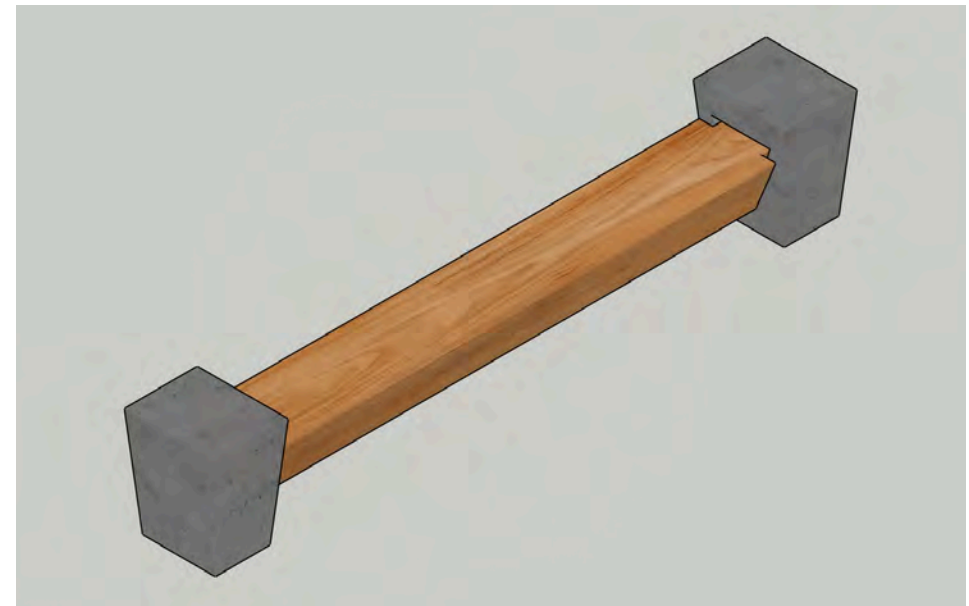
É importante mencionar que além de vantagens, o adendo da mesa traz algumas desvantagens, tanto em relação ao trabalho e custo adicionais para que a nova peça seja produzida quanto em relação a mais furos que precisam ser feitos na base para sua fixação e que enfraquecem a peça, tornando-a mais suscetível a rachaduras.

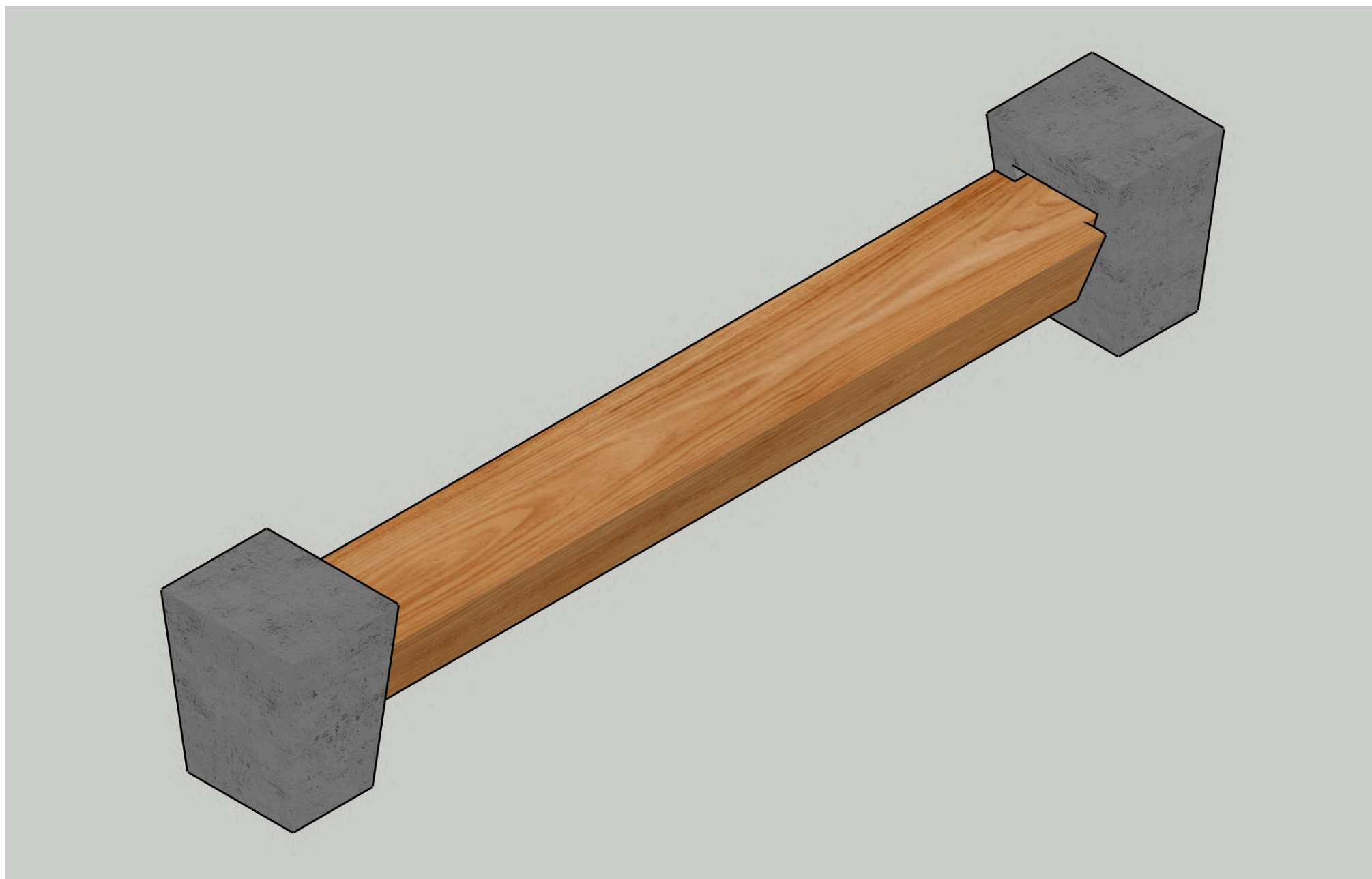


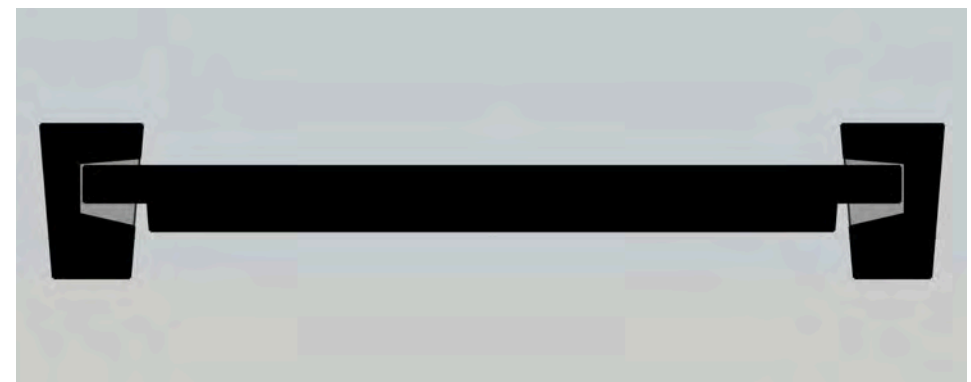
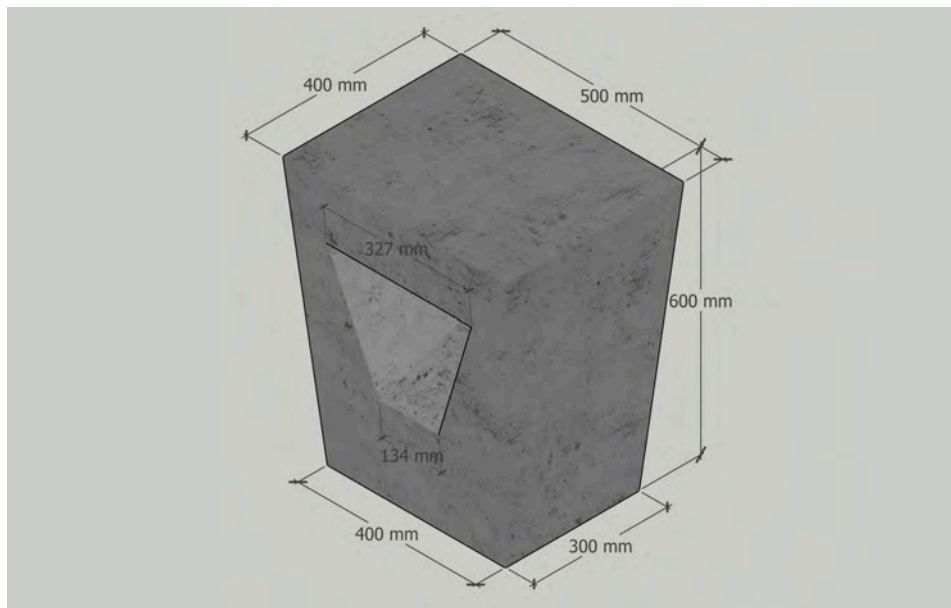
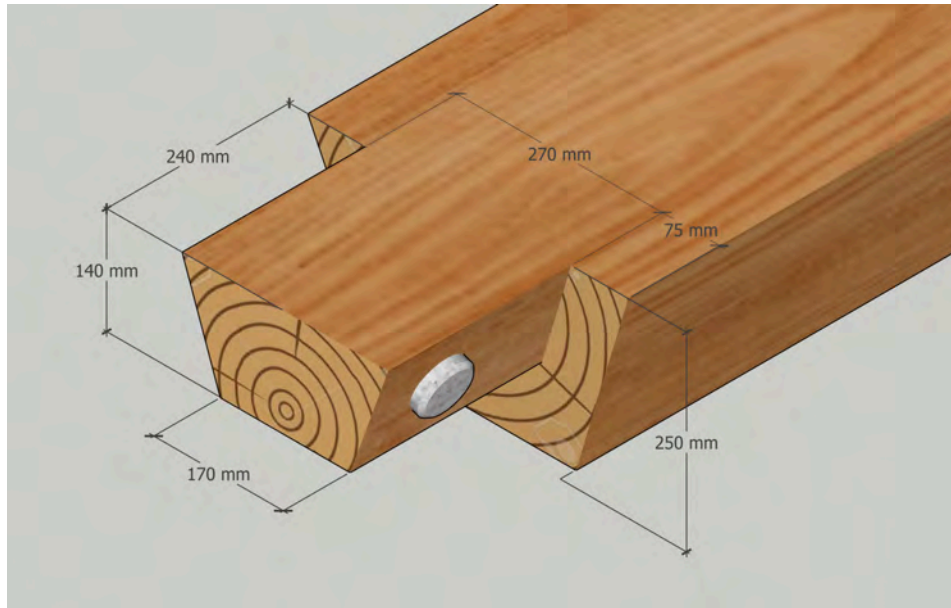


VERSÃO COM APOIOS- MESA DE CONCRETO

Esse projeto emerge da observação de que no modelo anterior estavam sendo produzidas muitas peças diferentes. Surgiu então a hipótese de combinar as peças da sapata, da base e da mesa em um único elemento moldado em concreto armado. Embora menos ecológico, por exigir maior quantidade de concreto, o possível ganho de durabilidade e de simplicidade na produção podem acabar compensando o impacto ambiental no balanço geral. Também parece ser mais rápido para instalar, embora seja um transporte mais difícil por causa do peso das peças pré moldadas. Uma boa alternativa entre os modelos anteriores para uso público, pelo ganho de durabilidade, escalabilidade e maior resistência contra vandalismo.

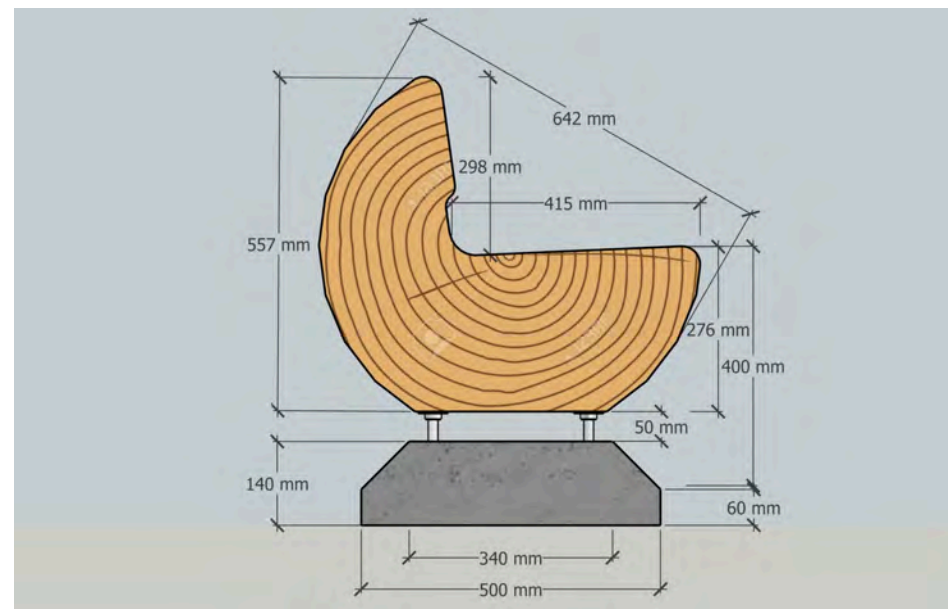
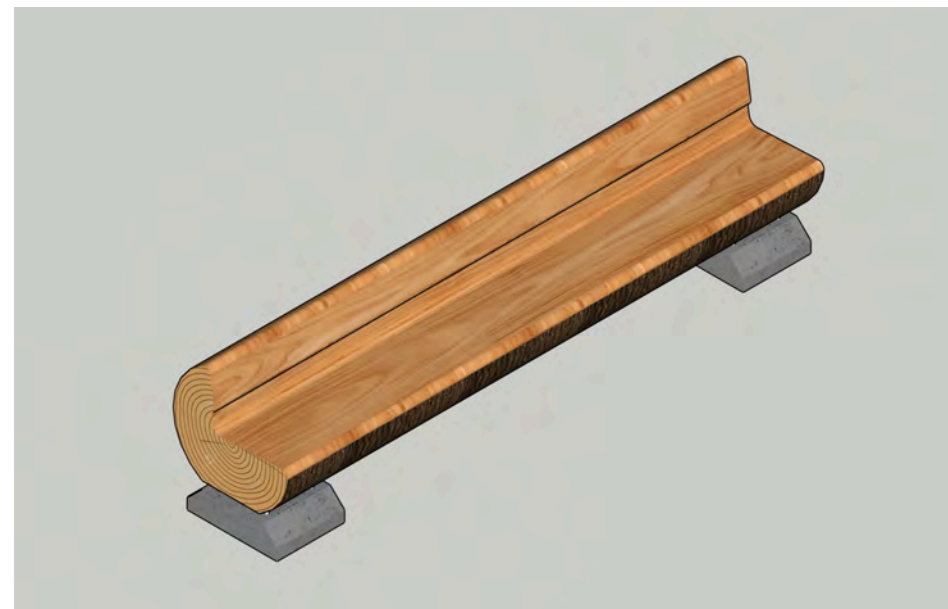






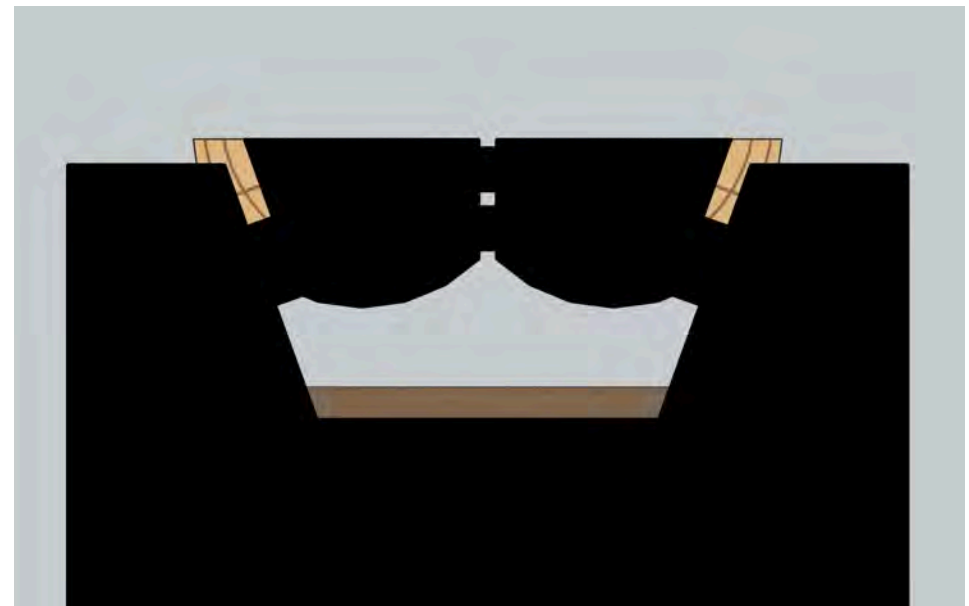
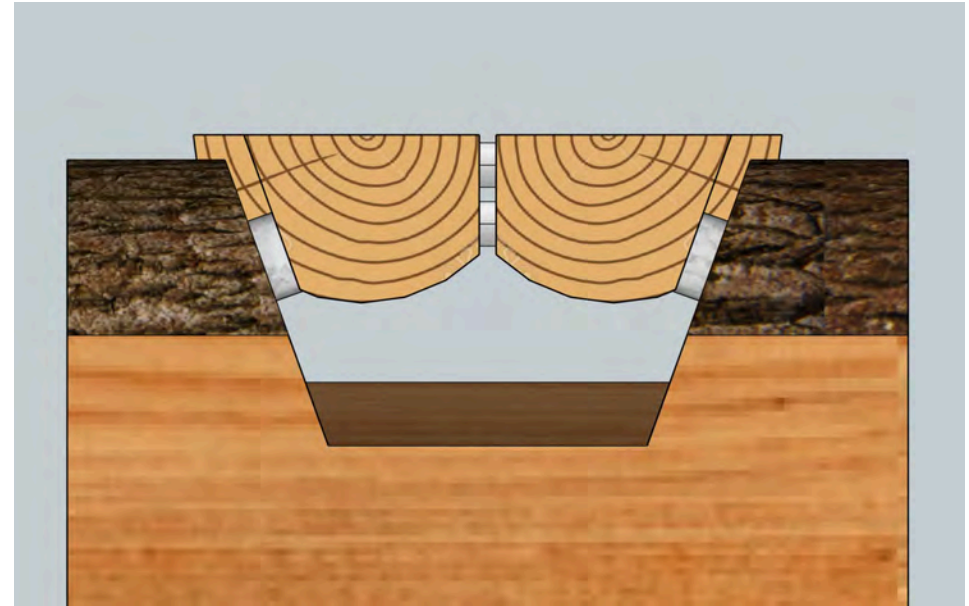
VERSÃO COM ENCOSTO

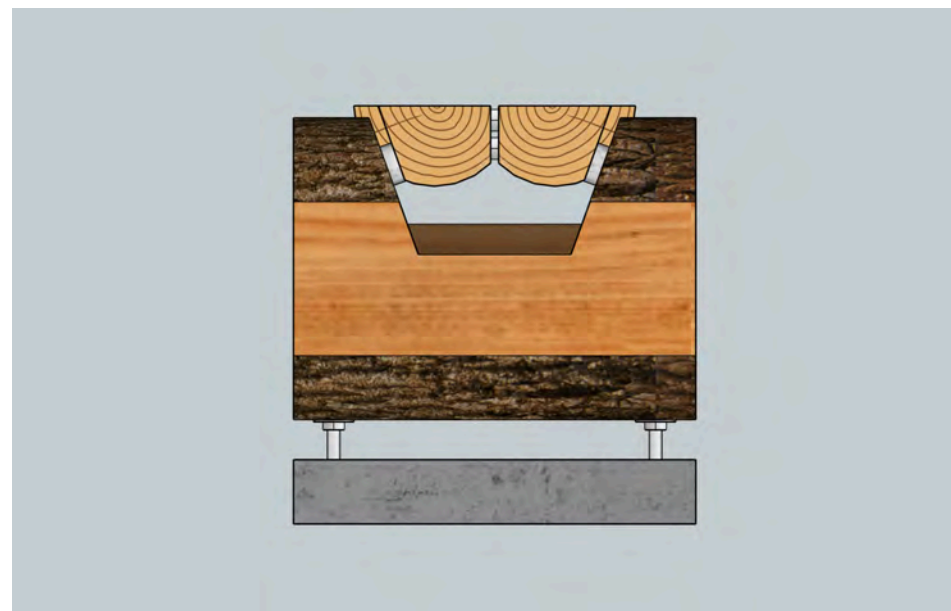
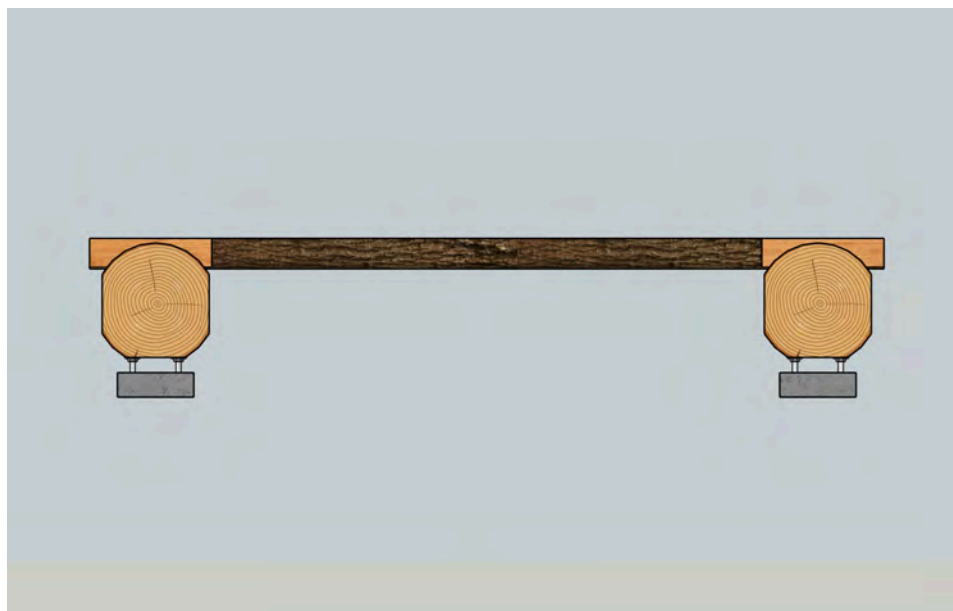
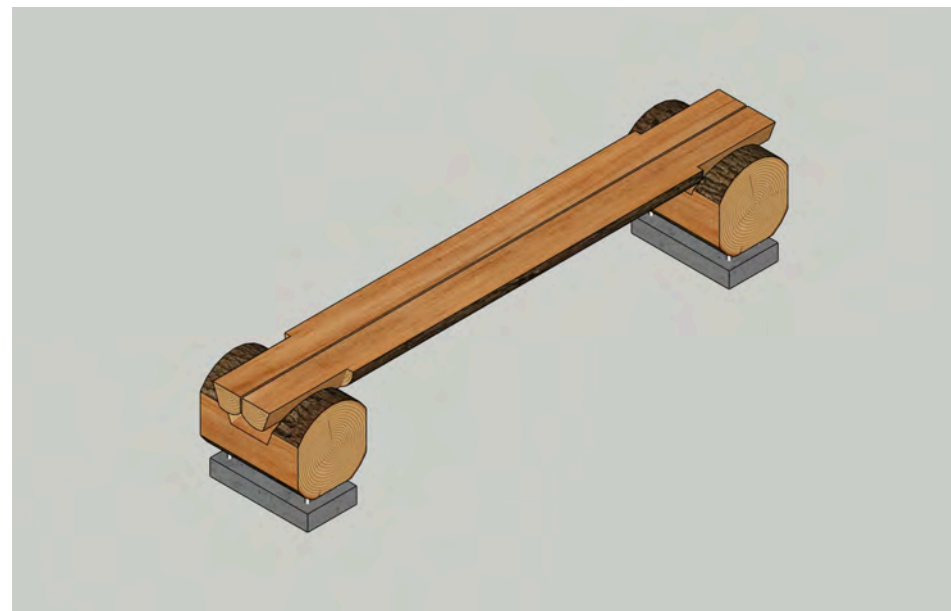
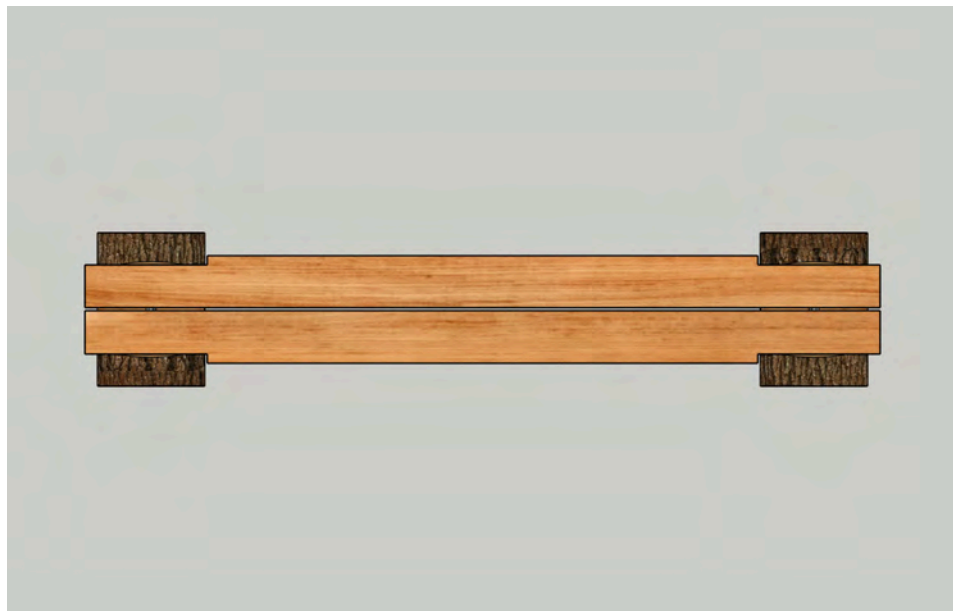
Pensando a partir das possibilidades que emergem ao usar troncos com diâmetros maiores, propõe-se uma peça única com assento e encosto. Os cortes com a motosserra são mais difíceis e longos, porém menos numerosos. A serra fita não consegue fazer essa operação, mas talvez uma máquina mais especializada consiga realizar os cortes com facilidade. Há um ganho de funcionalidade, em contrapartida, maior uso de material. Dependendo da estrutura de produção disponível, pode ser mais fácil ou mais difícil de produzir que as versões anteriores. Também exige um trabalho de acabamento mais laborioso para ajustar ergonomicamente a forma da transição entre o assento e o encosto.



VERSÃO PARA TRONCO DO ASSENTO COM DIÂMETRO MENOR

Essa proposta tem princípios semelhantes de encaixe às primeiras versões apresentadas, mas pode ser aplicado a peças de diâmetro menor, unidas para formar o assento. O peso do assento também fica mais leve. Isso representa uma vantagem para o manuseio e a instalação, mas uma desvantagem para a durabilidade e para evitar que um mobiliário público seja vandalizado ou roubado.





BANCO TORA

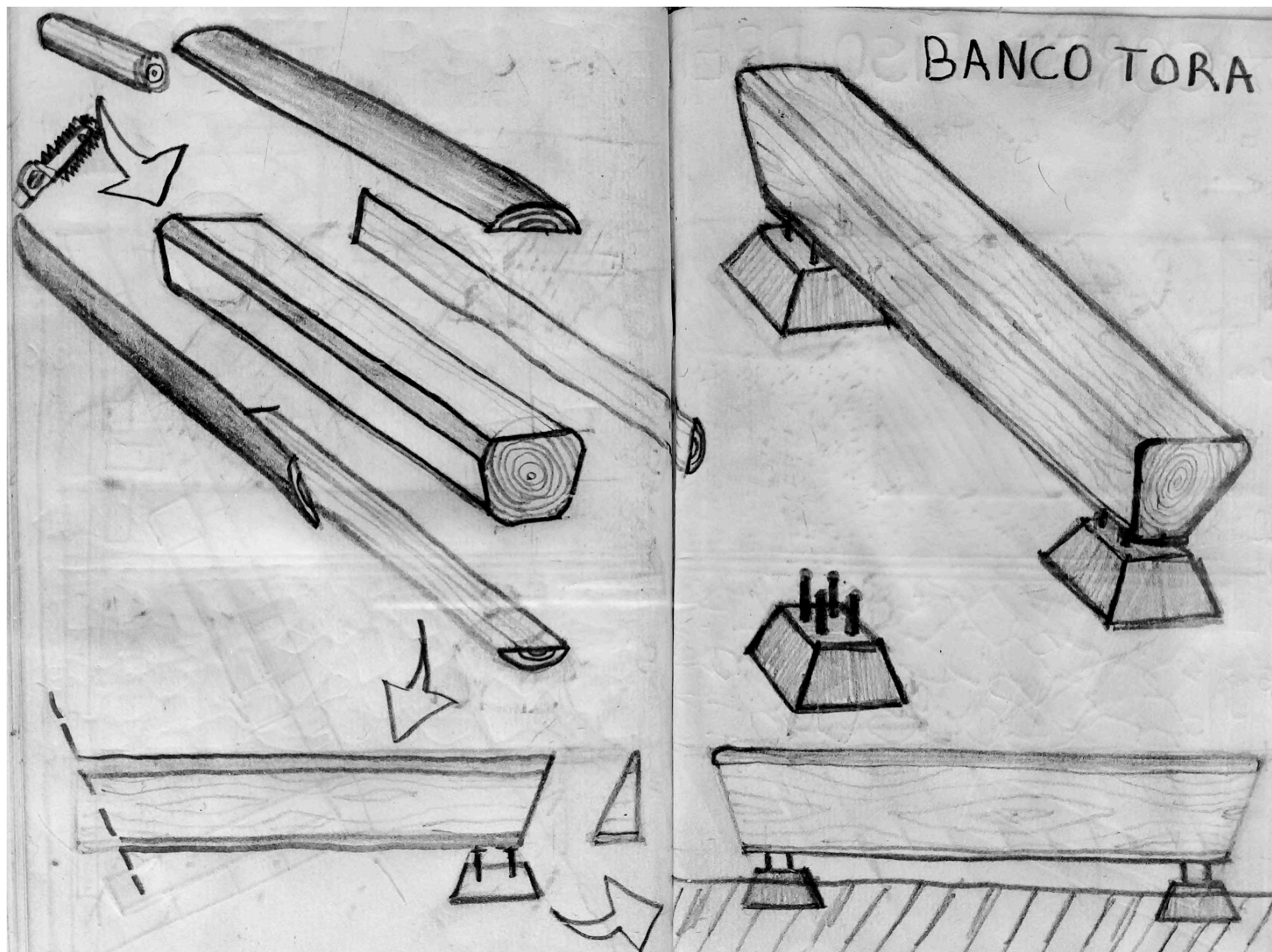
Esse modelo foi pensado a partir do que foi observado em relação à estrutura de produção da Serraria Ecológica de Guarulhos. Tendo acesso a meios de movimentar, dentro e fora da oficina, peças de madeira mais pesadas, tendo uma serra de fita de grandes dimensões, e com acesso a grande quantidade de troncos inteiros, como é o caso atualmente na Serraria, fica mais prático optar por um design constituído por uma única peça de madeira que tenha altura para conectar-se diretamente com as sapatas, sem a necessidade das peças de base das versões anteriores. Dessa forma fica mais simples a fabricação, porque com a estrutura da serraria ecológica de guarulhos, é mais viável fazer 4 cortes longitudinais na serra-fita, removendo as costaneiras do tronco e mais dois cortes de topo com a motosserra para que o final do tronco fique no ângulo certo. Na hipótese de realizar as mesmas operações somente com a motosserra, seria consideravelmente mais difícil fazer os cortes longitudinais, devido ao seu maior comprimento. Na serra-fita é mais fácil fazer cortes compridos, pois o peso do tronco longo torna muito mais

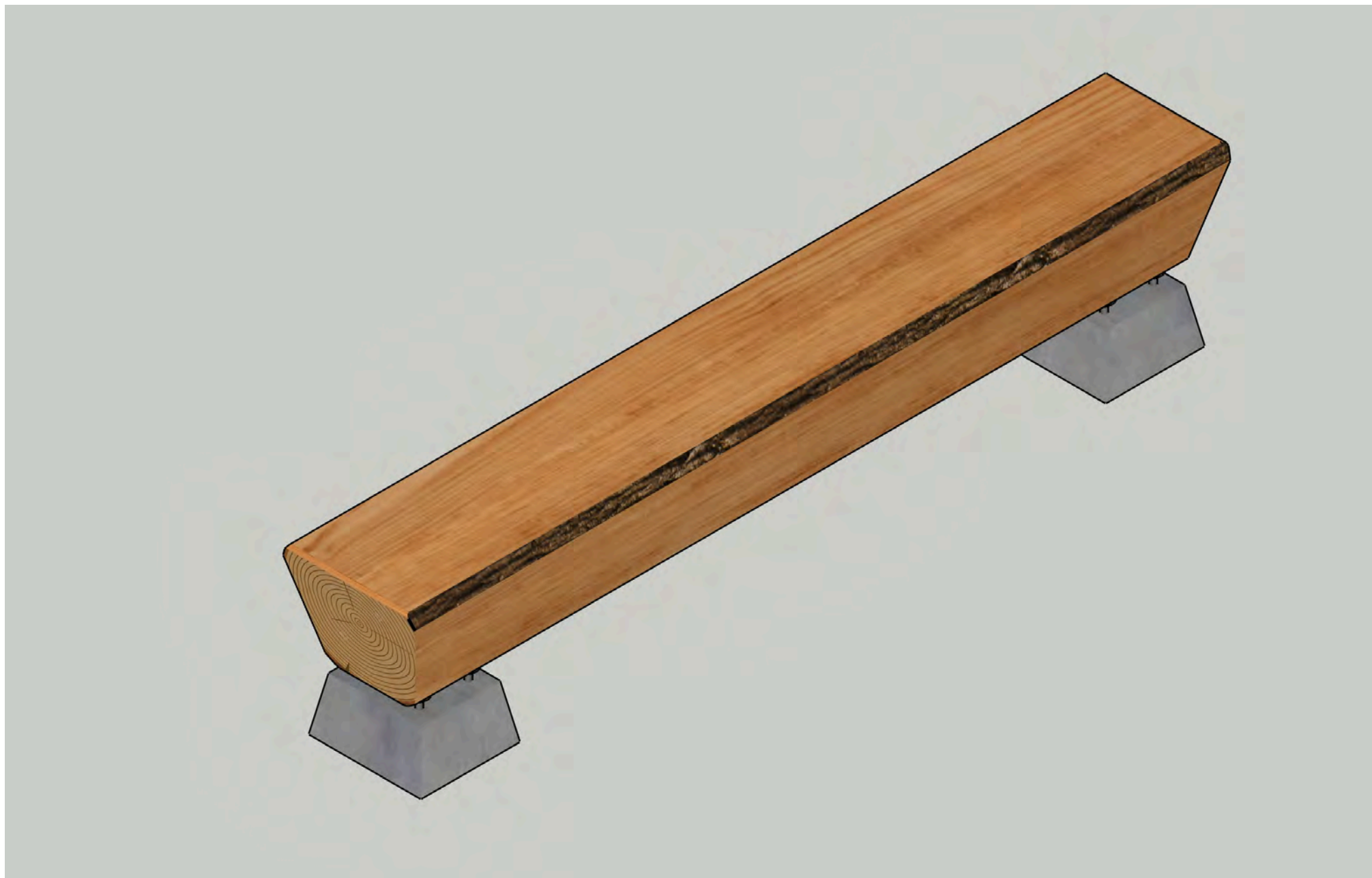
rápido o processo de prender a madeira para cortar, que por outro lado, mostrou tomar muito tempo e ser mais perigoso quando foram executados vários cortes mais curtos.

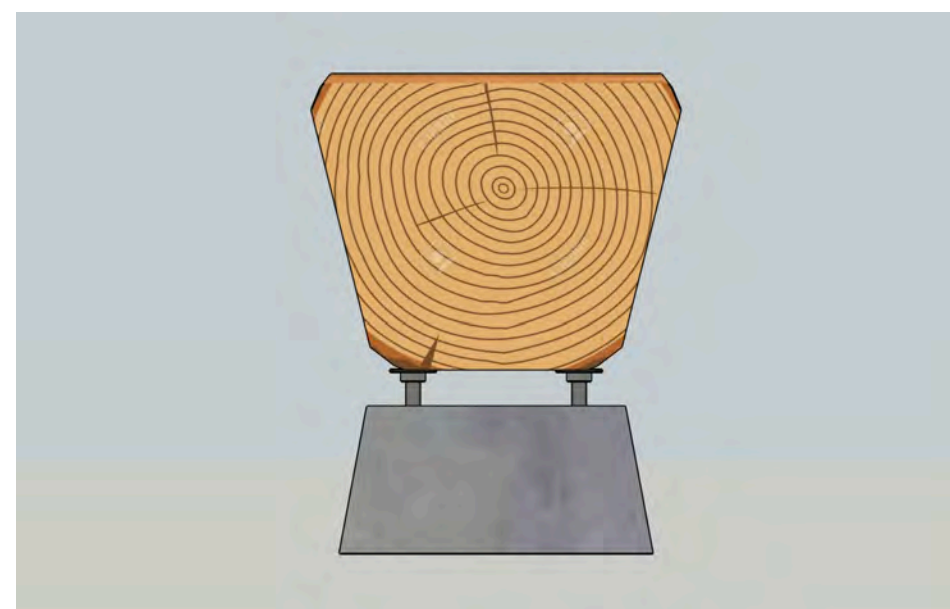
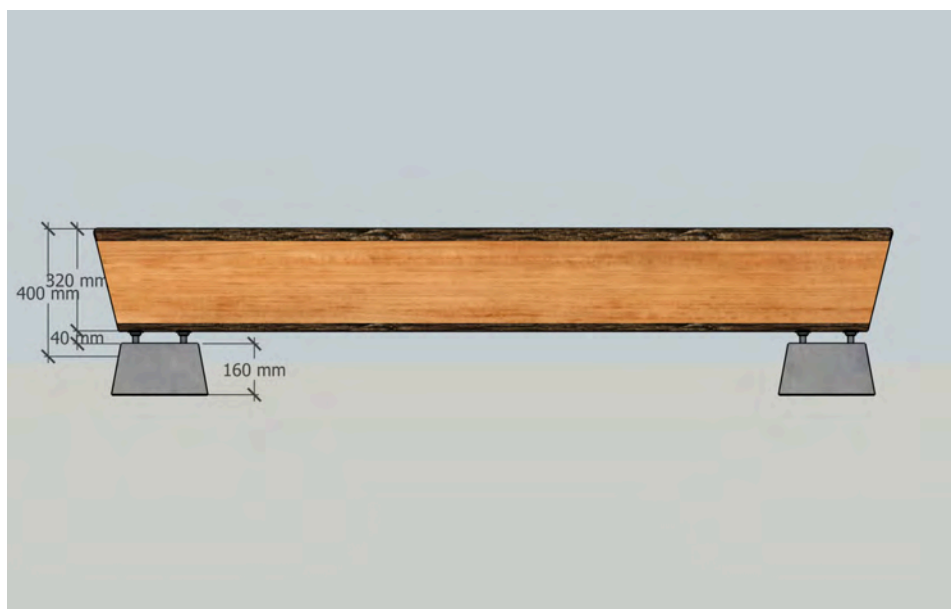
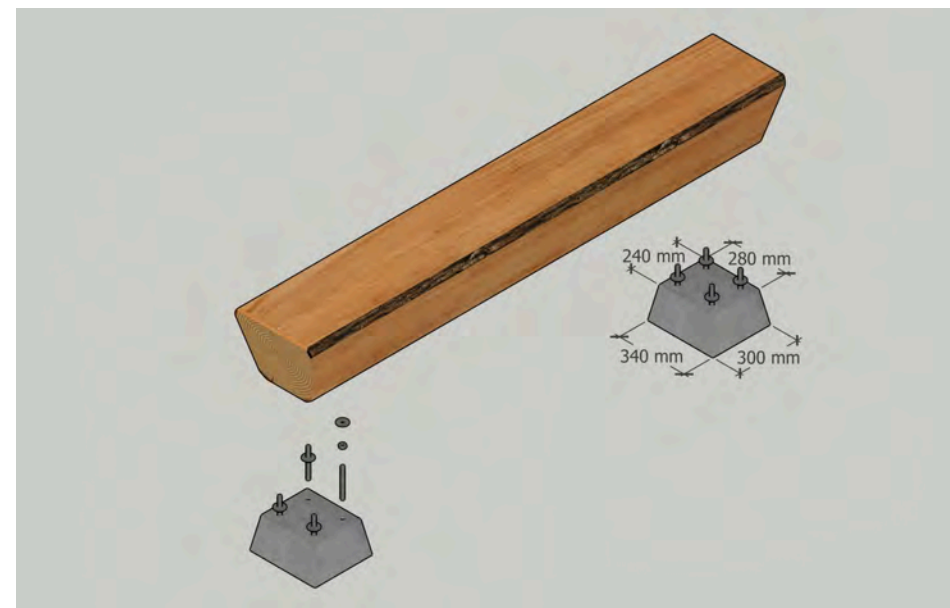
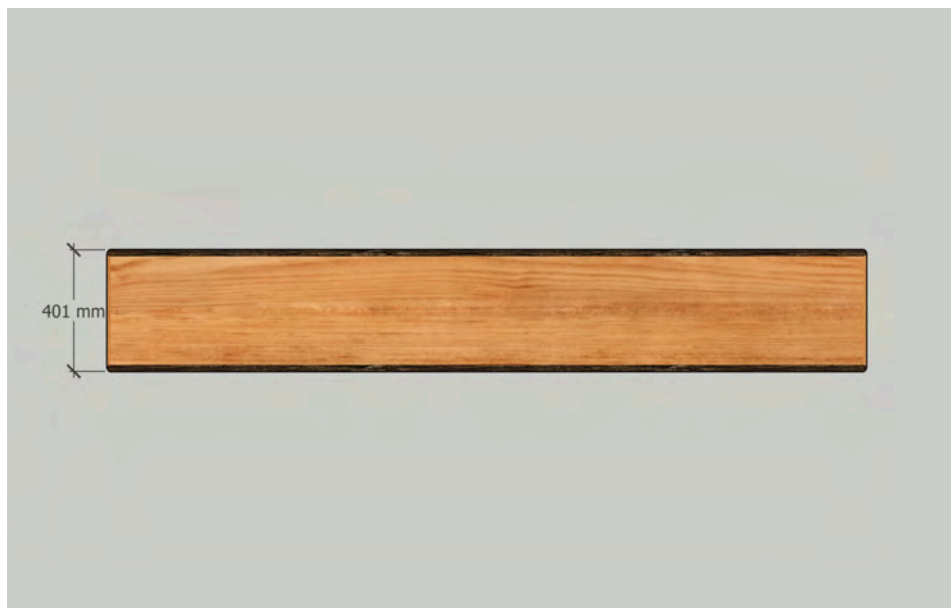
Outra vantagem desse design é que, olhando pela vista lateral, os anéis da madeira agora tem a convexidade para cima na altura da face superior do assento, o que ajuda a repelir a água. Nas hipóteses em que um tronco é aberto no meio para produzir dois assentos, a concavidade dos anéis fica virada para cima, favorecendo que apareça uma rachadura central no ponto do miolo da madeira, uma parte que em geral é menos resistente e mais propensa ao apodrecimento.

Também deixa de ser necessário fazer todo o conjunto de granito que ligava a extinta peça de base ao assento, já que agora o assento se liga diretamente às sapatas. Assim, o único aspecto que fica mais trabalhoso é o de movimentar o assento, devido a seu ganho de massa.

A sapata de concreto para esse modelo precisa ser um pouco maior, mas ainda é relativamente pequena e fácil de transportar. Ou seja, o uso de material para fazer as sapatas é só um pouco maior, mas o trabalho necessário é basicamente o mesmo.

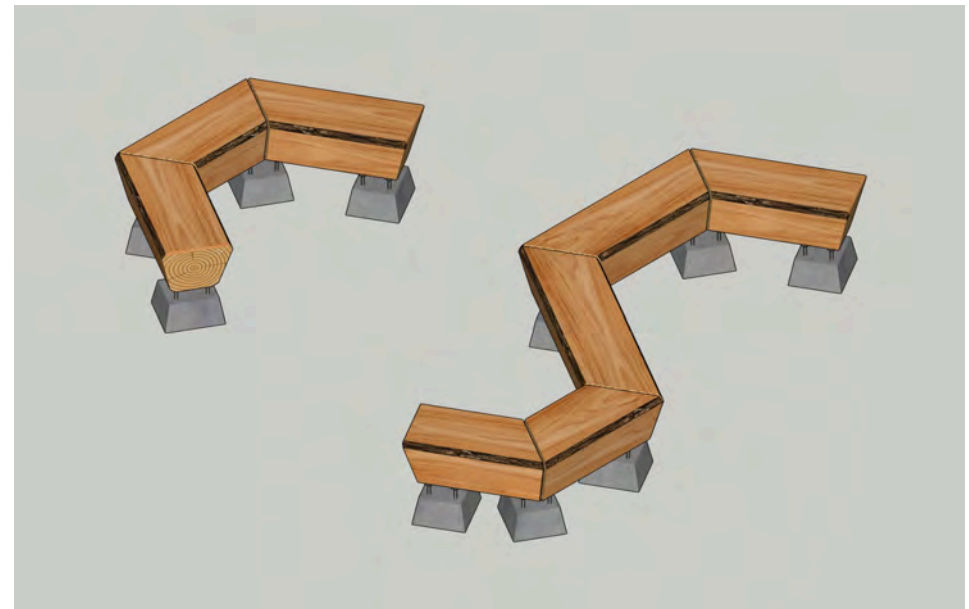
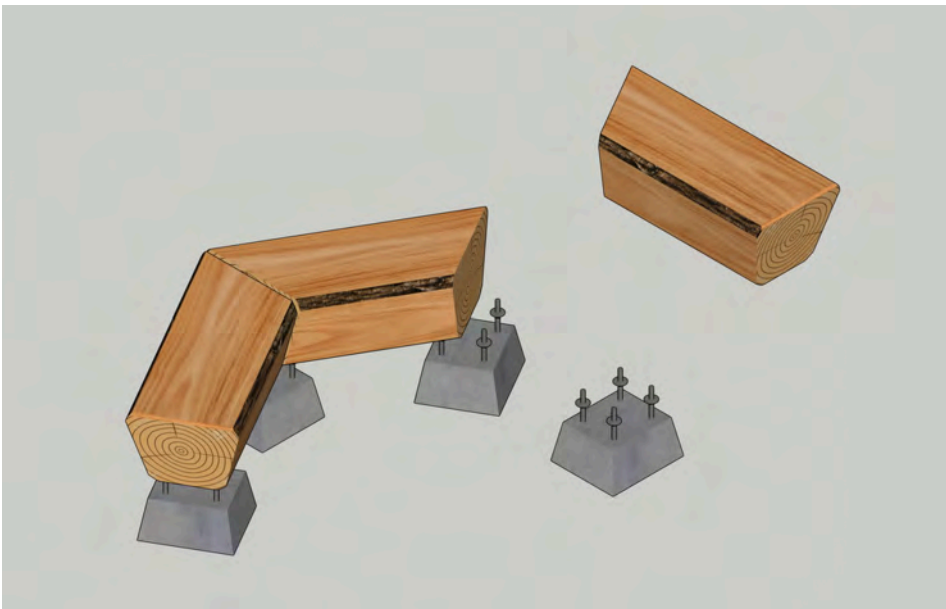


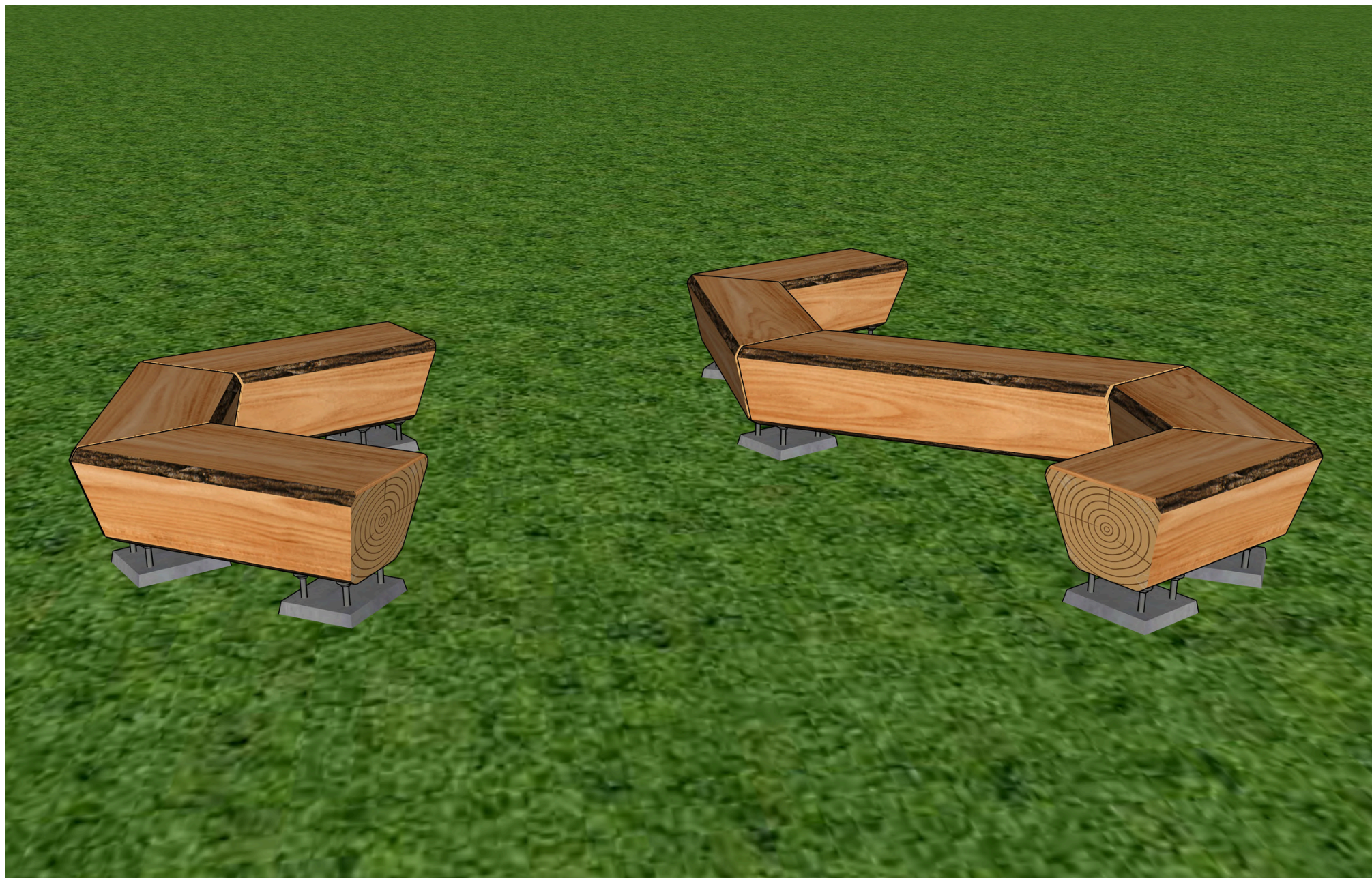




BANCO TOCO

Esse projeto deriva da linha investigativa do Banco Tora, aplicando a mesma silhueta de cortes em trechos mais curtos de troncos. As sapatas foram usadas como articuladoras entre os segmentos de assento. Essa versão buscou dar resposta a um problema abordado pelo PodaLab, que é a limitação de comprimento de trechos de madeira para trabalhar que frequentemente se impõe, tanto por conta da tortuosidade de muitas espécies de árvores, quanto pelo procedimento atualmente muito praticado pelos serviços municipais de poda e remoção, que é cortar a madeira em seguimentos curtos, para diminuir seu peso e facilitar o transporte.





RESULTADOS

[Impactos / lição / aprendizado]

Todo o processo de aperfeiçoamento dos projetos e as experiências práticas de prototipagem levaram à formação de uma compreensão melhor da relação custo-benefício de cada elemento do design, dentro da linha de investigação que foi abordada. Os designs que foram experimentados demonstraram as dificuldades e desafios inerentes a cada operação e também permitiram testar as funcionalidades e avaliar esteticamente os protótipos de maneira que não seria possível somente com práticas de desenho.

Ao longo da experiência, ficou claro que as linhas de projetos que foram abordadas possuem certas soluções técnicas que estruturam a lógica de concepção de um certo grupo de versões, mas ainda possibilitam variações de outros elementos, que podem trazer flexibilidade de acordo com os objetivos que fazem mais sentido em cada contexto.

Por exemplo, examinando os modelos de banco que propõe fazer o encaixe flutuante entre as bases e o assento de madeira com pedaços de granito. Em uma versão, a peça de granito pode ter um formato mais rústico de retalho retangular, com a vantagem de ser mais fácil de encontrar pronto ou facilmente poder ser cortado com uma ferramenta comum, como uma serra mármore; e ao mesmo tempo, possuir a desvantagem de ter uma tendência maior a quebrar as extremidades com o tempo de uso. Outra alternativa é que a peça seja fabricada furando o granito com uma broca serra copo, com a desvantagem de ser mais difícil achar essa ferramenta, mas com as vantagens se apresentar maior resistência a rachar nas extremidades e, uma vez tendo acesso à ferramenta apropriada, é mais fácil fazer várias peças com dimensões padronizadas. Em diferentes situações pode ser mais vantajoso adotar uma ou outra variação dessa solução.

Outro exemplo que demonstra uma lição importante do processo foi em relação aos cortes adicionais nas bases de madeira que passaram a ser feitos entre o primeiro e o segundo protótipos. No primeiro protótipo, em que as bases de madeira permaneceram com a forma de troncos roliços, suas irregularidades dificultam a marcação e realização dos cortes que produzem a cavidade do encaixe em cunha, ocupam mais espaço e dão um aspecto rudimentar. Por outro lado, o processo fica muito mais rápido com número bem menor de operações, fator que influencia o cálculo do quanto vale a pena adotar essa solução com as bases de madeira, em relação à fazer uma ligação direta entre o assento e a sapatas, mesmo que isso traga outras desvantagens.

Na hipótese de realizar os cortes adicionais que foram previstos, o corte horizontal na base facilita muito o alinhamento com a fundação e dá suporte para a marcação e realização dos outros cortes. Os cortes verticais representam um ganho estético, um encaixe mais compacto com o assento, e um processo de corte da concavidade mais fácil. Em contrapartida, demandam muito mais trabalho no geral para serem realizados, o que levou ao questionamento da própria existência desse componente, e à concepção das versões em que o assento se liga diretamente às sapatas. Uma linha investigativa derivada da perspectiva de que a maneira mais fácil de evitar problemas com um componente é eliminá-lo completamente do desenho.

Muitas outras características do projeto podem ser variadas para adaptá-lo melhor às prioridades de cada situação. O tipo de fundação e a forma de ligá-la ao restante do banco também podem ser alterados com bastante liberdade. O nível de lixação e acabamento a serem aplicados, o tratamento dado para as arestas, que podem ser arredondadas, As dimensões das peças de matéria prima, o comprimento e altura do mobiliário. Os móveis também podem ser conectados uns aos outros, terem outras funções agregadas, como uma mesa por exemplo, ou encostos de costas e apoios para os braços.

A estrutura de produção disponível para a construção também é um fator decisivo em relação a eleger qual design é mais vantajoso em uma dada situação. Bancos com peças maiores e menos cortes são mais vantajosos se temos uma estrutura de produção maior, mas no caso de uma estrutura

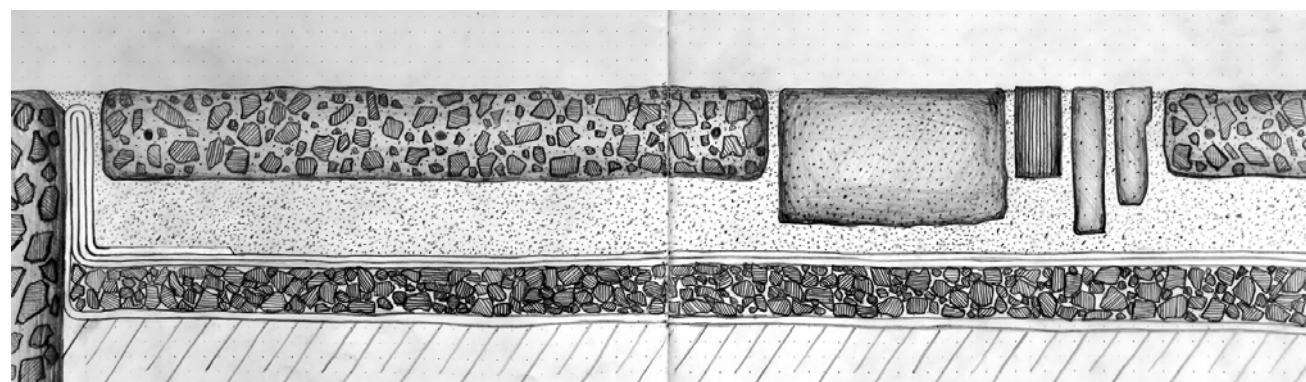
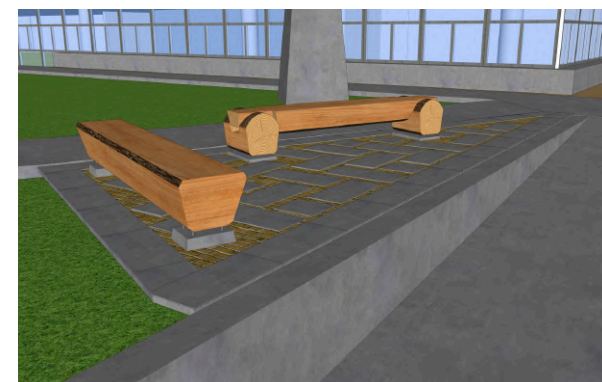
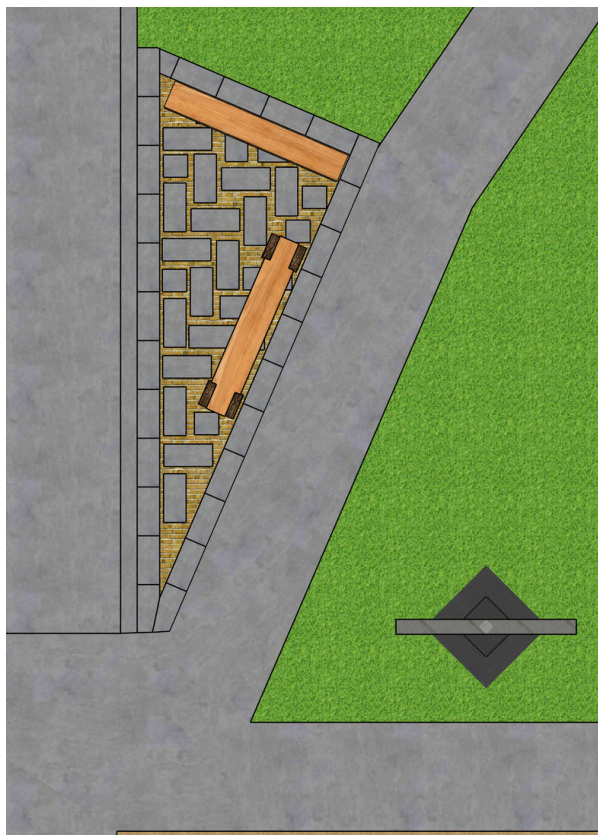
menor pode ser mais proveitoso versões em que são realizados mais cortes, pois dividir o conjunto em mais unidades de peças pode ajudar a diminuir o peso de cada elemento, mantendo o peso do conjunto maior, além do mais a dificuldade de um corte muito grande pode ser consideravelmente mais difícil do que fazer múltiplos menores, dependendo das ferramentas que estiverem disponíveis.

As variadas versões de designs de mobiliários e soluções construtivas que esse trabalho contém podem servir, tanto para alimentar as discussões no Podalab, na FAU e na academia mais amplamente, quanto podem contribuir em Guarulhos nas práticas de produção da Serraria e nas políticas da prefeitura, inclusive seria pertinente que pudessem atingir administrações de outras cidades, especialmente a da cidade universitária da USP.

O impacto da implementação desse tipo de solução é muito positivo ecologicamente porque utiliza um material local, sequestra carbono, tem um ciclo de vida durável, contribui para a qualificação de espaços públicos, e tem relação custo-benefício boa.

Também se espera de maneira mais imediata que os mobiliários protótipos representem melhorias para os locais que receberem eles, em Guarulhos em uma área de uso intenso e na USP particularmente permitindo criar novos espaços de convivência em áreas sub-aproveitadas do campus.

PRAÇA NA FAU USP



PROBLEMA

[Identificação de uma oportunidade / por quê / motivo / inspiração]

A vontade de criar novos espaços de convivência nas áreas subaproveitadas do campus me acompanhou desde o começo da graduação. Sempre vi a questão como um campo de atuação pertinente para extensão universitária e para testar o resultado de pesquisas, fazendo da prática de cuidar dos espaços da comunidade um laboratório para o desenvolvimento de novas tecnologias e um ganho de experiência para os estudantes, principalmente no que compete ao departamento de arquitetura e urbanismo.

Isso ficou mais claro quando, nos primeiros exercícios práticos no canteiro experimental na disciplina de construção, achei que a forma de entrar em contato com as técnicas construtivas não era profunda o suficiente e eram esperados resultados tecnicamente muito desajeitados. Em vez de aprendermos a excelência da técnica com altos padrões de desempenho, parecia uma prática amadora. O exercício tinha como ponto pedagógico que construir não é tão fácil quanto parece quando fazemos um simples projeto desenhado.

Embora essa lição seja importante, no mesmo esforço de fazer o exercício, os estudantes poderiam entrar em contato já naquele momento com uma qualidade superior de construção. Minha leitura foi de que parte do porquê resulta da baixa expectativa de qualidade sobre os resultados dos protótipos construídos pelos estudantes, e como necessariamente isso afeta a segurança dos professores em permitir que os projetos fossem levados para fora do canteiro e implantados nas áreas comuns do campus.

Ali se formou uma percepção de que os exercícios que não tivessem como resultado a construção e uso prático de produtos arquitetônicos jamais poderiam levar em conta todas as preocupações, responsabilidades, refinamentos, procedimentos, e outras demandas que um projeto realizado exige. Dessa forma, as questões reflexivas teóricas abordadas na faculdade estavam se distanciando por uma questão de conveniência frente aos desafios da prática real. Uma grande oportunidade estava sendo perdida, de poder unir na prática arquitetônica dentro da faculdade as teorias de diferentes áreas de estudo, confrontando o universo teórico e prático e possibilitando reflexões profundas sobre o exercício da profissão.

A partir de então passei a defender que a estrutura produtiva do canteiro e do LAME fossem usados para resolver problemas dos espaços da cidade universitária como uma forma de estudo unida com extensão. O projeto da presente praça deriva dessa filosofia e busca servir como exemplo e precedente para outras futuras intervenções que sigam uma linha semelhante.

Unindo essa convicção com o objetivo de Instalar protótipos funcionais dos bancos de madeira de poda que estão sendo testados, propõe-se construir uma nova área de convivência em uma área próxima à FAU, na cidade universitária, e assim contribuir para a socialização e o vínculo afetivo dos frequentadores com os espaços e motivar ações similares de construção dos espaços coletivos da comunidade. Além dos mobiliários, que são encarados como os componentes fundamentais desse novo espaço, propõe-se a produção de um piso com materiais reaproveitados para agregar na sua qualidade e conforto.

-Escolha do local de implantação e uso do espaço

Existe uma abundância muito grande de áreas subaproveitadas no campus, então não faltam lugares que se adequam bem a essa proposta. A localidade foi selecionada pela convergência de vários fatores:

-Estar próximo da FAU, tanto para poder usar sua infraestrutura na sua produção quanto para influenciar os estudantes e professores a fazer outras intervenções semelhantes, e a divulgar o trabalho do PodaLab.

-Estar num local sombreado, tanto pela agressividade menor para a madeira, quanto pela maior adequação de conforto dos

futuros frequentadores desse novo espaço.

-Deve ser também uma localidade plana e subutilizada.

-O ideal é que se trate de um local de passagem.

-O valor cenográfico das perspectivas da localidade devem ser valorizados pela intervenção.

-A potencialidade do espaço como espaço agregador de encontros.

Esse último fator foi particularmente decisivo, pois o local escolhido fica no início do desnível da nova rampa que liga a entrada da FAU à Av. Luciano Gualberto. A localidade selecionada apresenta um desnível variável, áreas que aprecio por sua potencialidade de usos flexível, para sentar, para apoiar algo. Além do mais, é uma bifurcação entre dois caminhos, e a praça faz uma interligação dessas duas vias, ampliando sua área de conexão. A área está próxima do ponto de ônibus o suficiente para que alguém que o está esperando possa vê-lo chegando a tempo de ir para o ponto, mas ao mesmo tempo, proporciona uma área de espera um pouco afastada que permite que outro núcleo de conversa se forme separadamente.

Refletiu-se um longo período sobre qual nome dar a praça, e chegou-se a conclusão que seria pertinente elogiar VIlanova Artigas, que além de ser pai da comunidade e do espaço em questão, é uma grande inspiração para o autor desse projeto na necessidade de atuar para influenciar o contexto em que se vive. E particularmente, do valor de agir propositivamente segundo objetivos que são definidos conscientemente para transformar esse contexto.

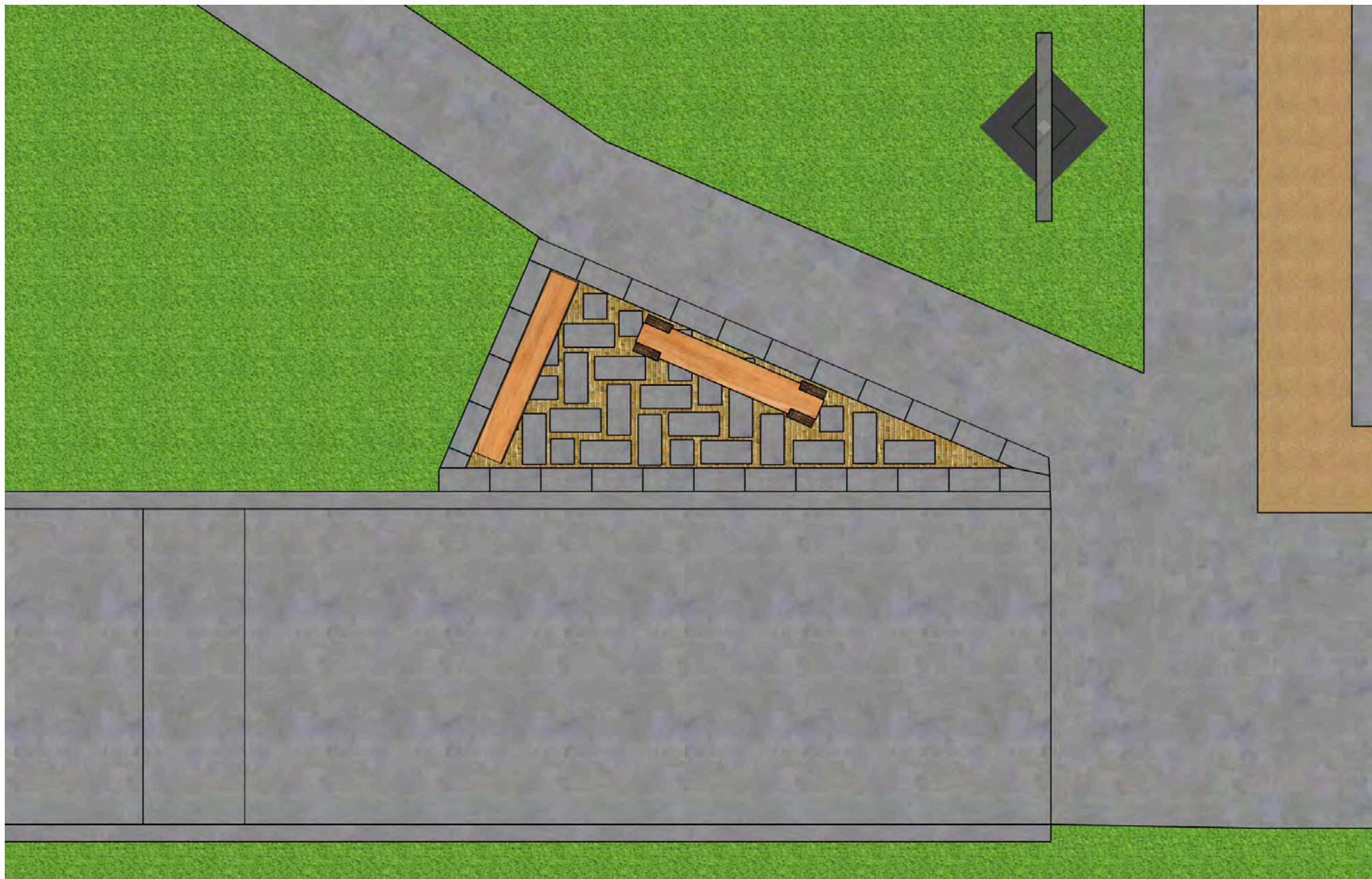
PROCESSO DE PRODUÇÃO / PROJETO

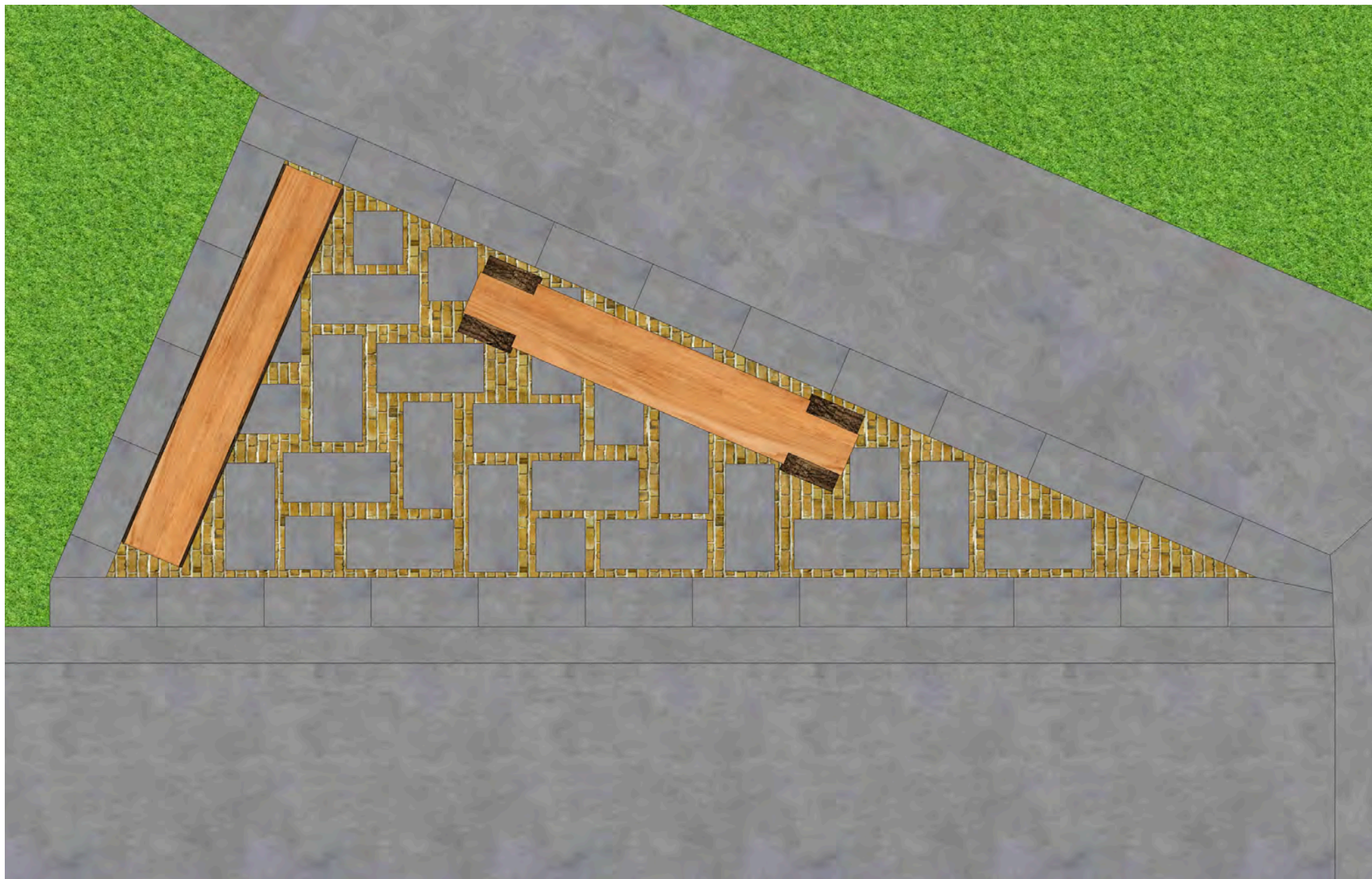
[Matéria-prima / desafios / soluções / história do seu desenvolvimento / Implantação]

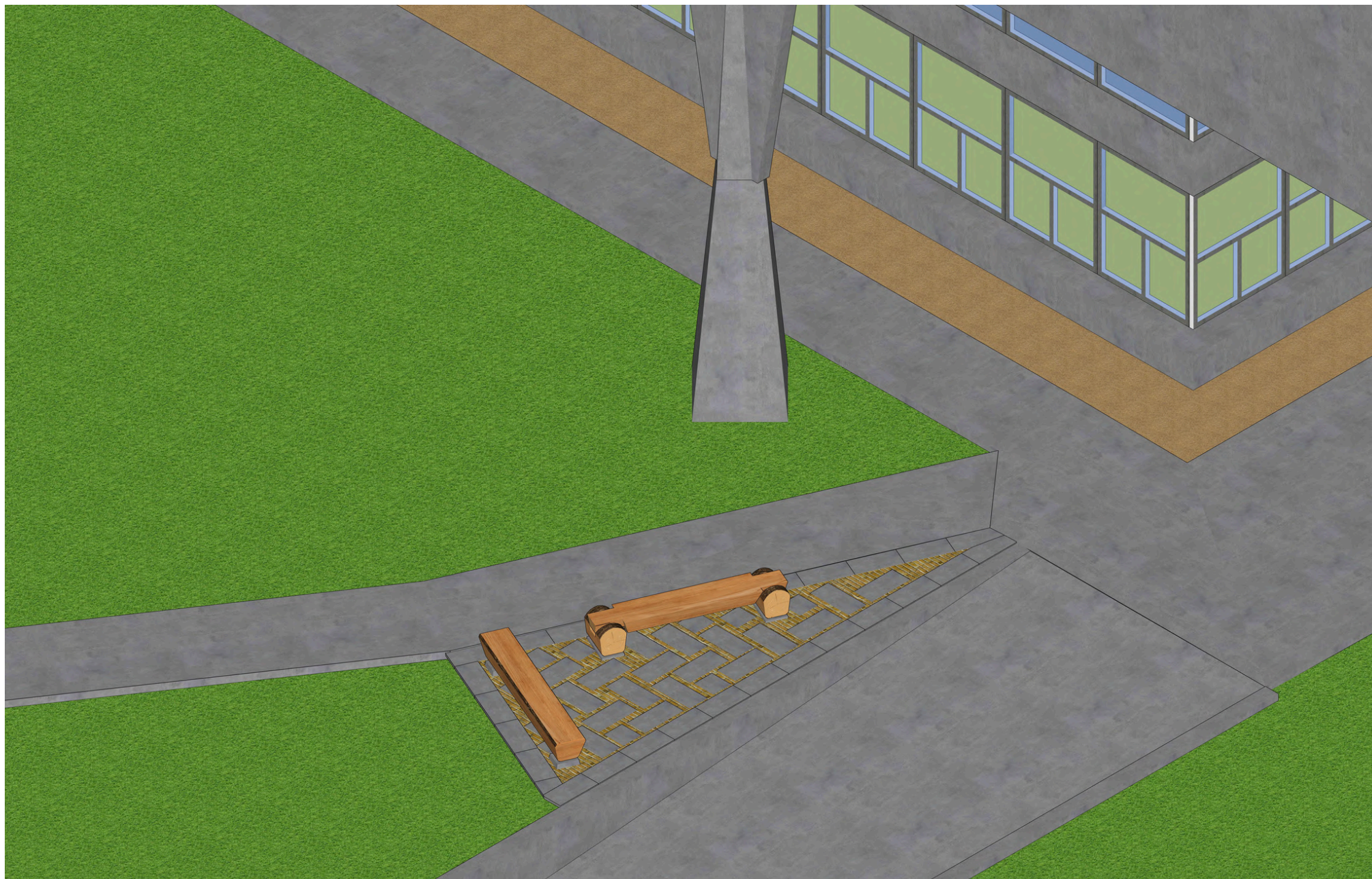
O tipo de piso foi escolhido pela oportunidade/viabilidade de usar os materiais reaproveitados que repetidamente vejo espalhados pelo campus, que poderiam ser recompostos para criar um calçamento sem ter que comprar novos materiais e onerar mais a natureza, além de que, aquilo que poderia ter sido visto como mero entulho e enviado para um aterro sanitário, vai ter seu tempo de uso estendido por mais tempo. A técnica do piso drenante sobre areia permite que materiais de diferentes espessuras possam ser combinados facilmente, permite fácil configuração e manutenção, além de dar uma solução para a drenagem da área. também tem um impacto menor por diminuir o uso de cimento. É uma técnica que também permite uma flexibilidade compositiva para formar mosaicos que podem variar de acordo com os materiais que forem reaproveitados para compor o piso.

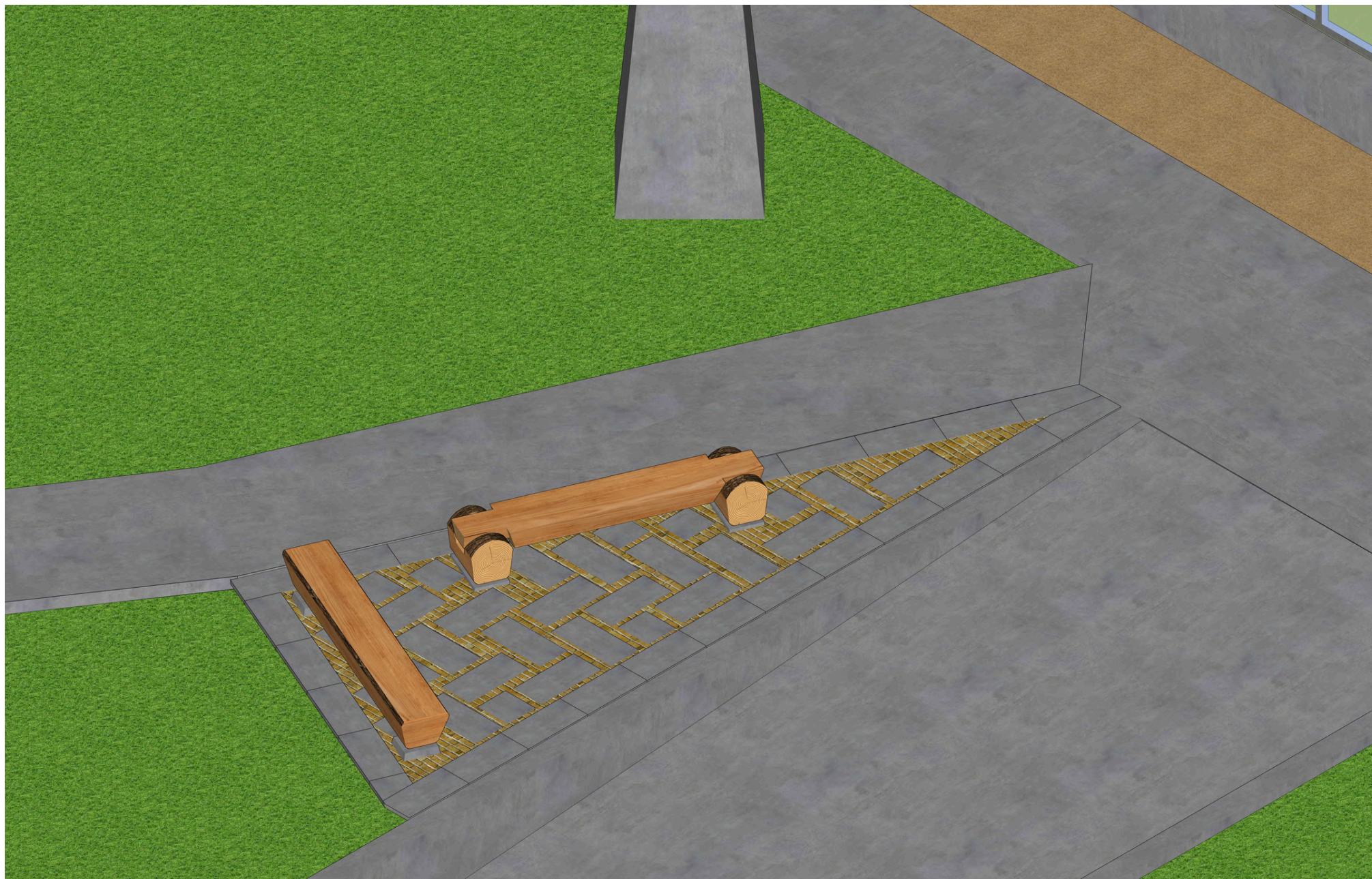


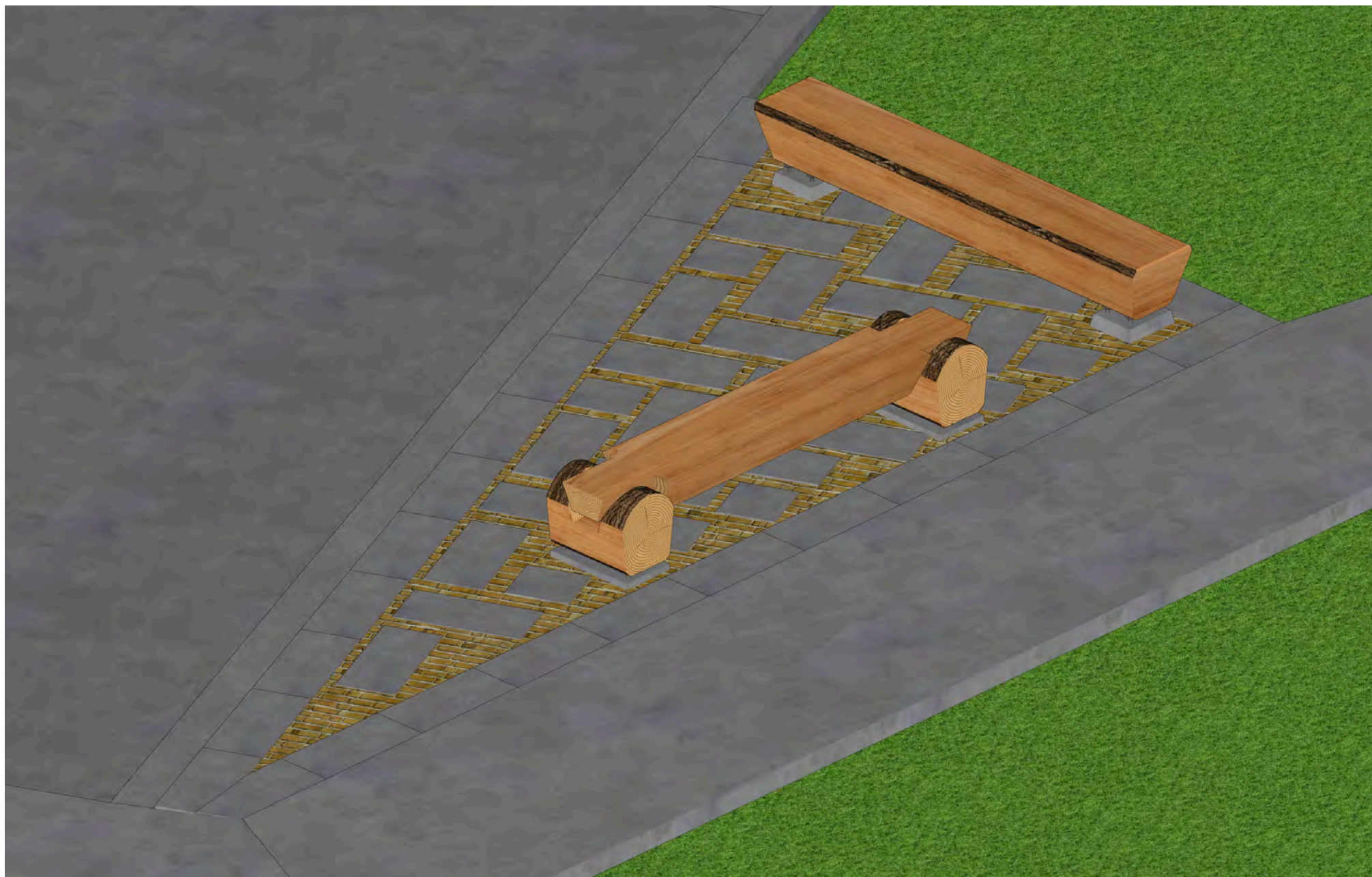


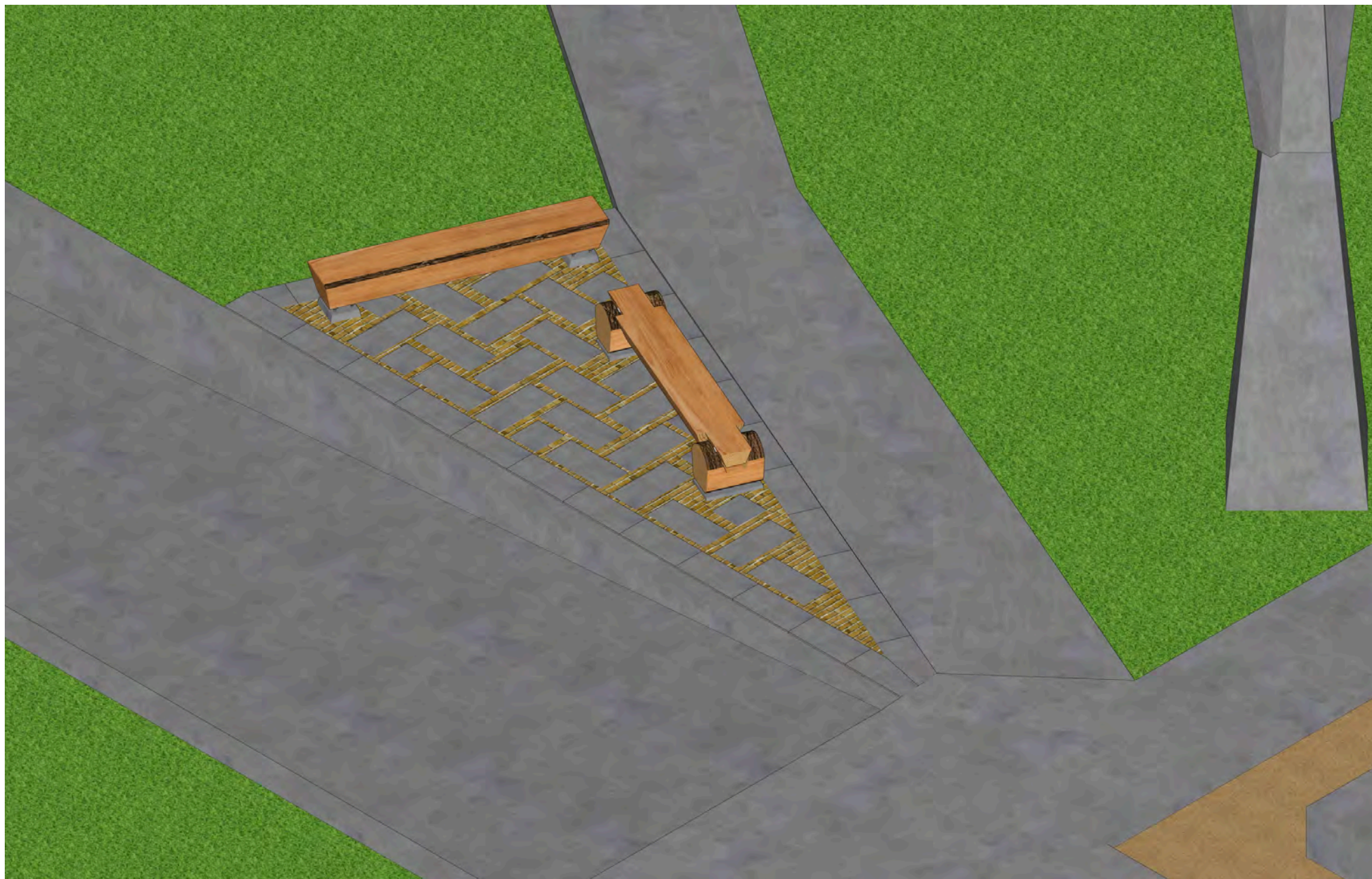


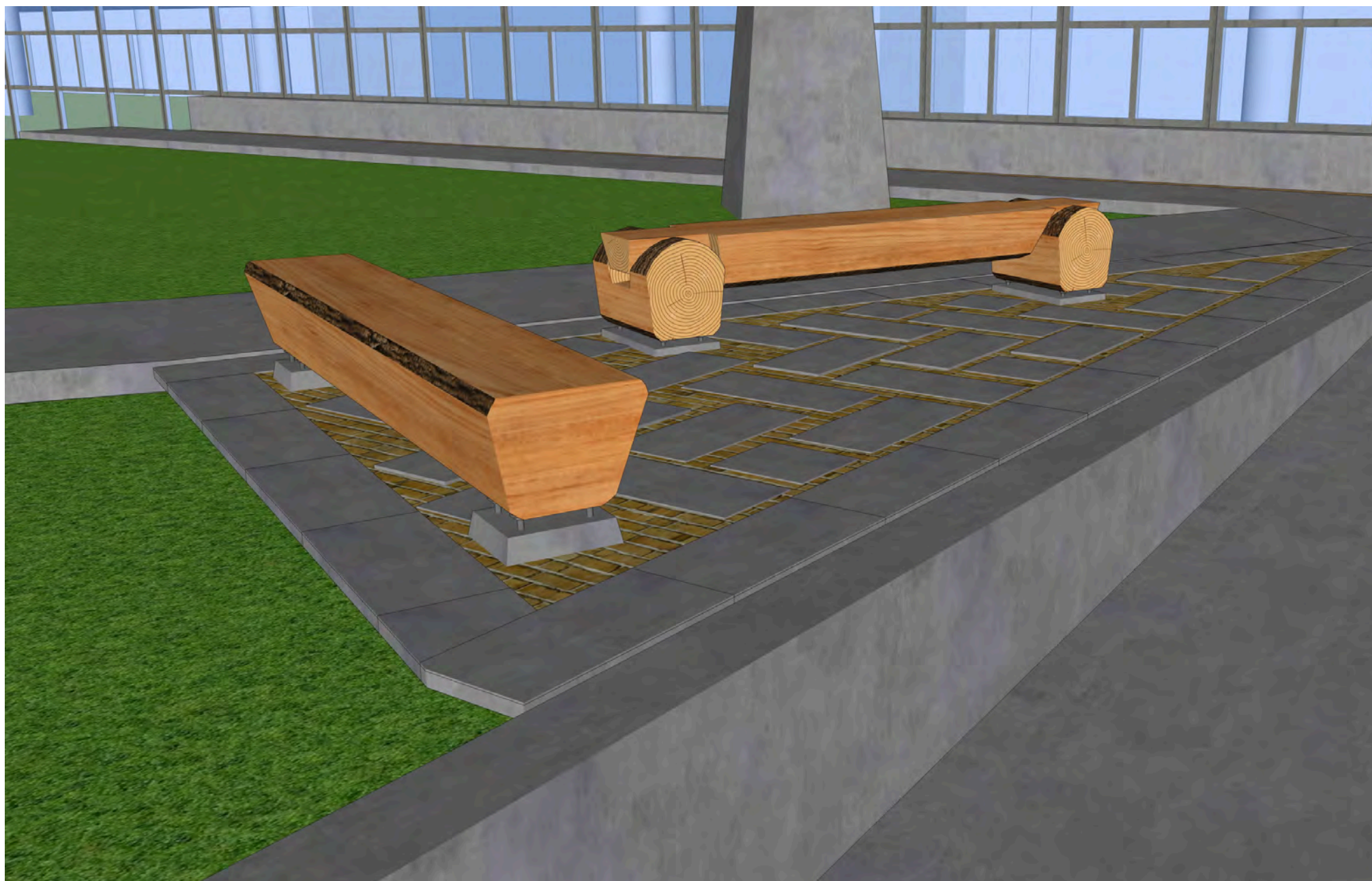


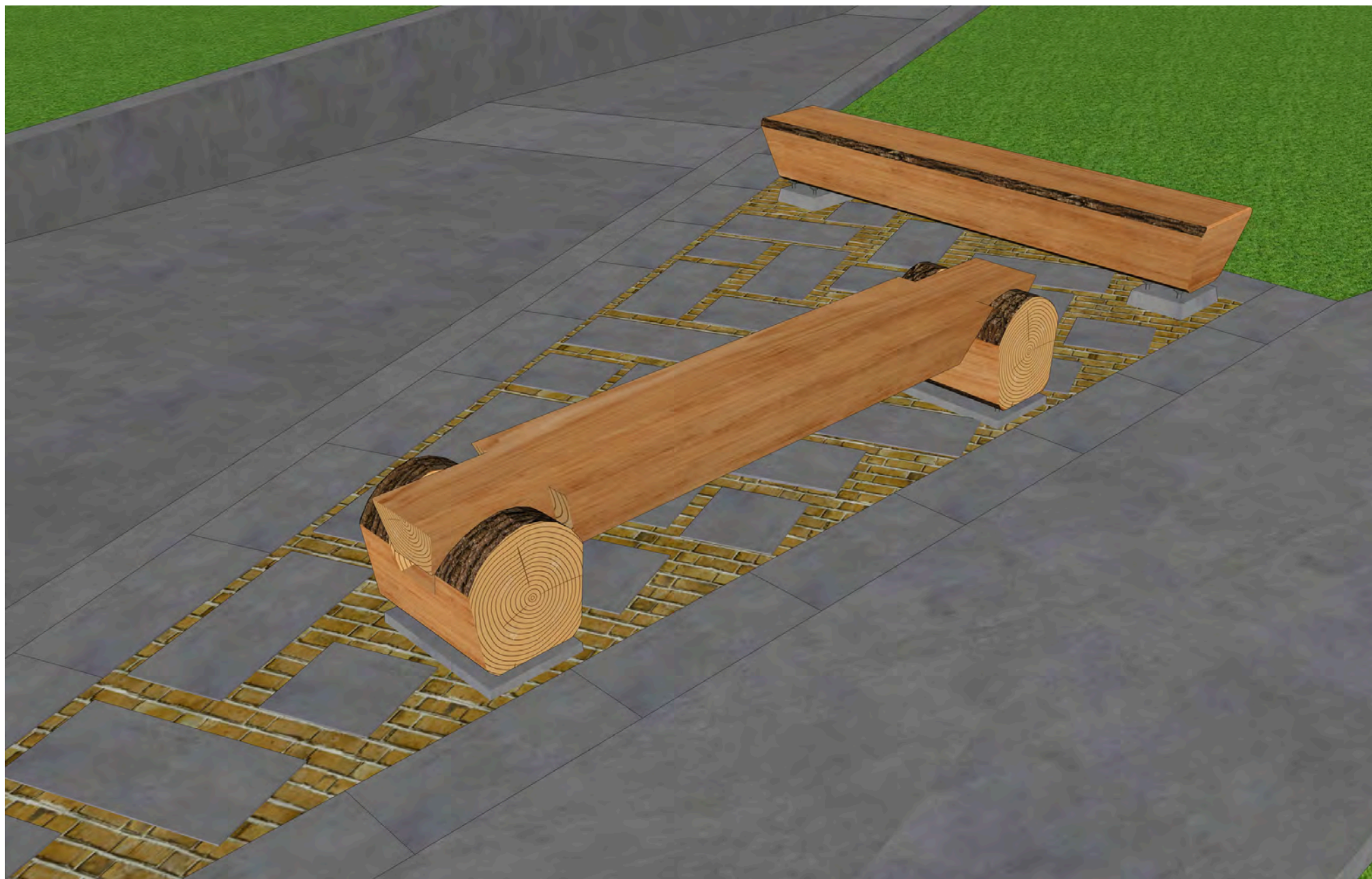


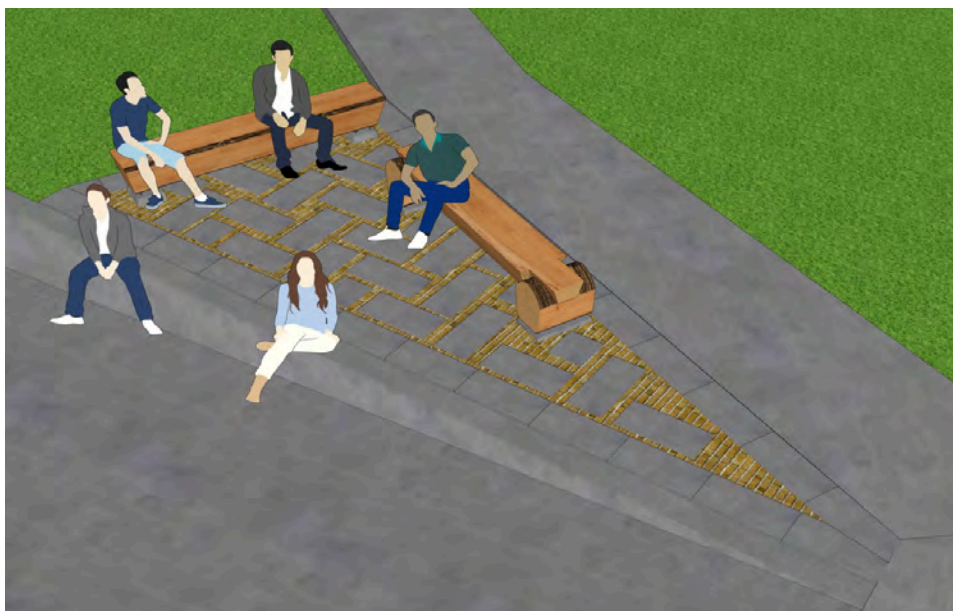
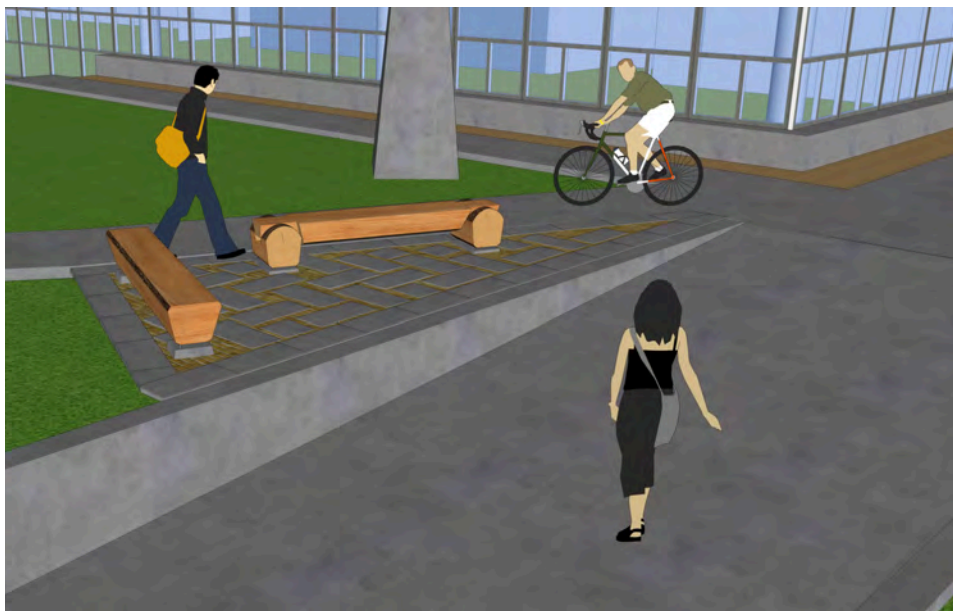












DESCRIÇÃO DAS CAMADAS DO PISO:

O piso drenante proposto é constituído das seguintes camadas:

-Solo compactado: Precisa estar bem compactado para diminuir sua movimentação de recalques no longo prazo, movimentação essa que com certeza vai acontecer pois toda a área do platô onde a FAU está implantada é uma área de aterro. Nesse primeiro estrato também é determinado o caimento para onde vai escorrer o excesso de água que vai ser drenado pela brita.

-Manta geotêxtil: A primeira camada de manta geotêxtil tem a função de impedir que o solo e a brita se misturem, pois ela permite a passagem de água, mas impede a passagem de partículas finas. Se não houvesse essa camada, as partículas de terra efetivamente preencheriam grande parte dos vazios da brita e diminuiriam muito sua capacidade de drenagem.

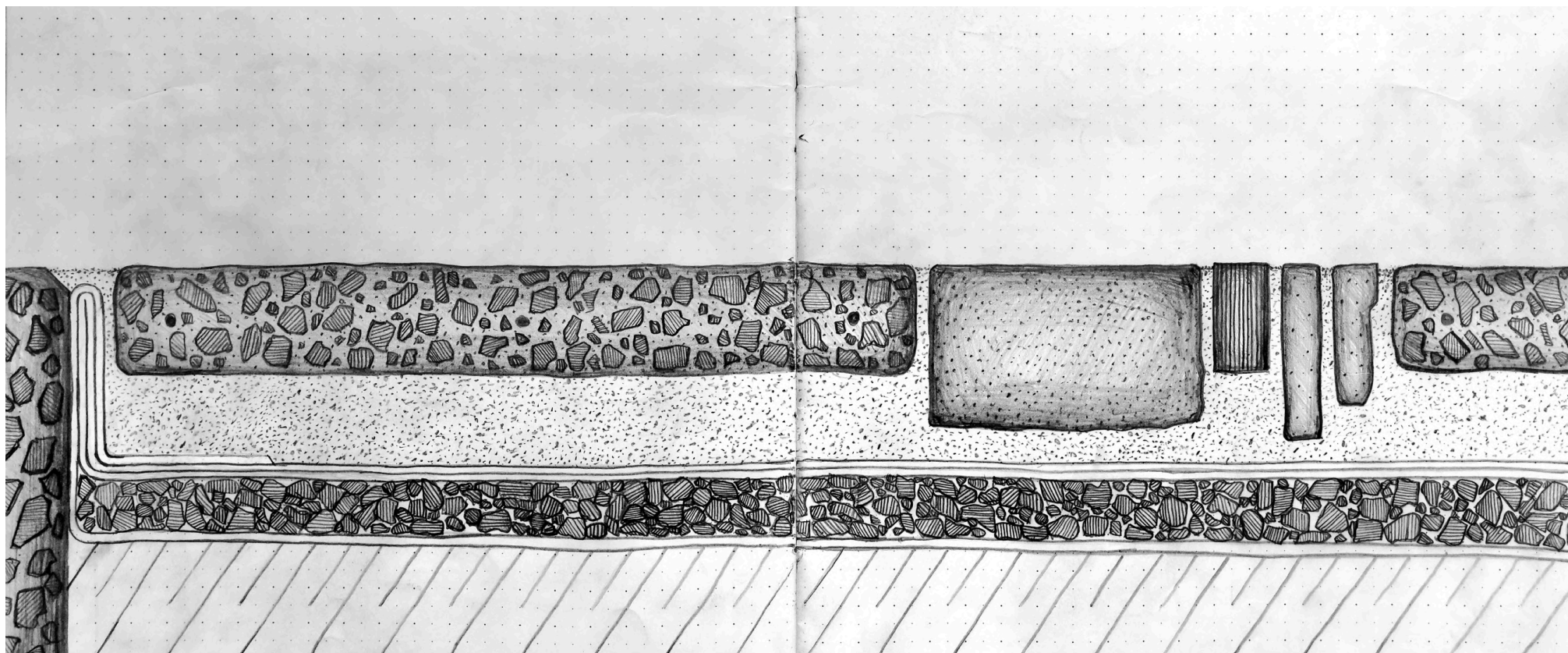
- Brita 0: A brita tem função de formar uma via de drenagem para o excesso de água que o solo não consiga absorver quando estiver saturado. Também se espera que ajude a reduzir a movimentação do solo no longo prazo, pois também cria uma superfície sólida e mais estável para o piso se apoiar, o que dará mais resistência e durabilidade para o conjunto.

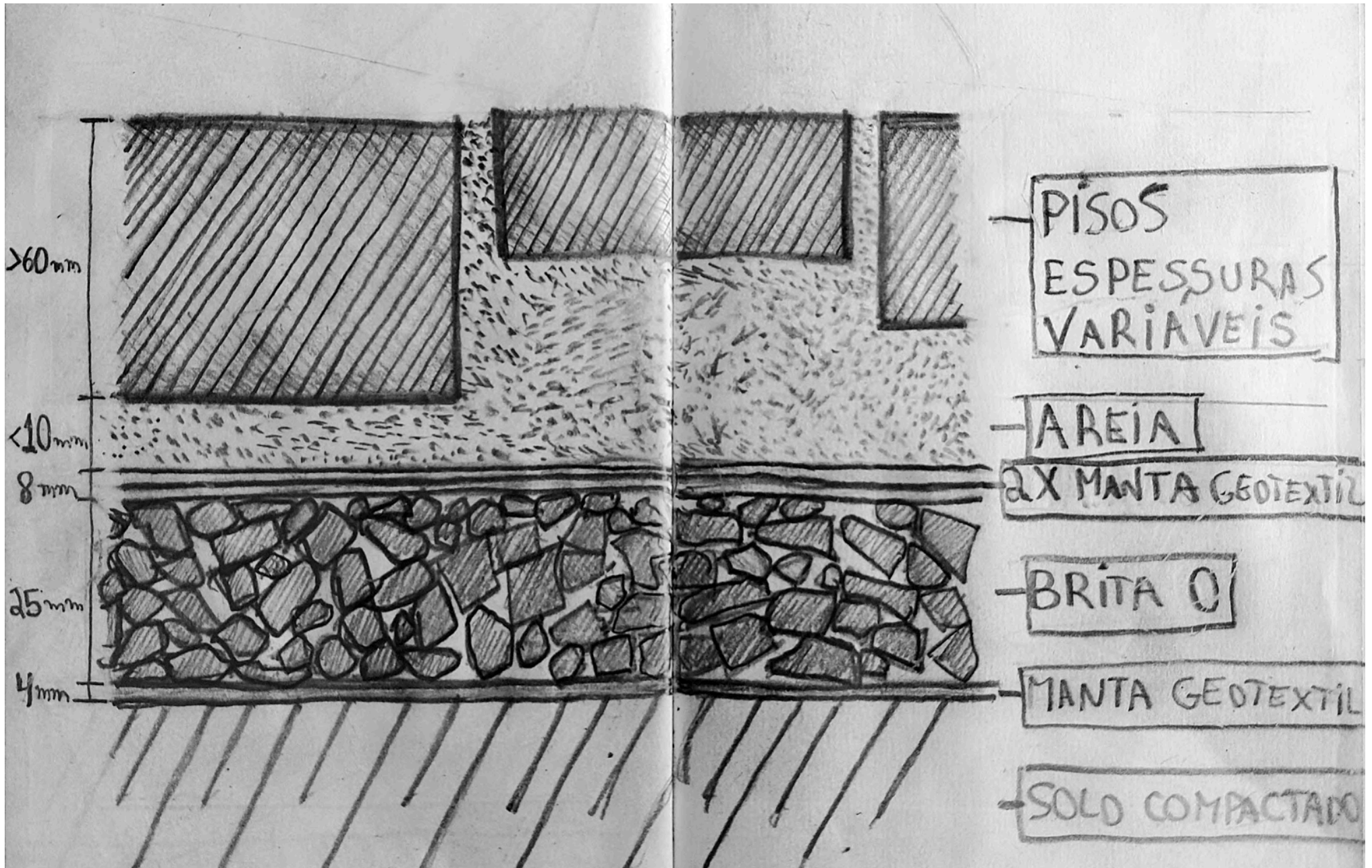
-Camada dupla de manta geotêxtil: A segunda camada de manta geotêxtil tem como função filtrar a água que está infiltrando no piso, impedindo que a camada de areia e a camada de brita se misturem. Assim mantendo a eficiência da drenagem.

-Areia: A areia cumpre várias funções. O piso se apoia diretamente sobre ela e sua forma fluida pode ter diferentes espessuras para acomodar as variações de altura de cada peça do piso. A areia também faz a função de rejunte preenchendo as frestas entre as peças de piso, dando mais estabilidade para elas e impedindo que seus cantos se quebrem. Ao mesmo tempo ela faz a função de primeira camada da drenagem da água, permitindo que ela penetre para as camadas mais profundas do piso e entre no solo.

-Piso: O piso além de dar qualidade estética ao espaço com sua configuração de mosaico, também a faz a importante função de dar conforto aos frequentadores do espaço, em especial em dias de chuva.

Os detalhes sobre a produção dos mobiliários já estão extensamente abordados na seção anterior deste trabalho. Existe um modelo de banco que foi aperfeiçoado especialmente para esse local, mas o desenho de novas versões simplificadas também foi sugestivo para que outro modelo, o “Banco Tora” fosse proposto para também fazer parte da praça, emergindo das observações que foram feitas ao longo do processo de experimentação.





RESULTADOS

[Impactos / lição / aprendizado]

Espera-se que essa praça produza efeitos positivos na comunidade da FAU e da USP, no sentido de permitir que se usufrua de espaços atualmente pouco ocupados, mas também no sentido de mostrar que é possível dar esse tipo de contribuição no espaço coletivo da USP. A sua realização efetiva é encarada como um pequeno tributo de seu autor a tudo aquilo que a universidade pública representa de positivo na sua formação.

Outras versões simplificadas de piso drenante com materiais reaproveitados também são possíveis. A escolha de qual versão, em todos os seus detalhes, vai ser implantada varia de acordo com materiais que seja possível ter disponíveis. Poderá se optar por assentar o piso diretamente na terra, ou ter sob ele simplesmente uma camada de areia ou brita, por exemplo. Da mesma maneira, qual banco exatamente será instalado depende do que for possível produzir e transportar. Já existem diversos bancos protótipos que estão sendo trabalhados em etapas variadas de produção na Serraria Ecológica de Guarulhos. Dois de Ipê e outros de Canafístula, dentre os quais a escolha exata ainda vai depender da continuidade do processo.

PROJETO PARA O EDITAL SUSTENTAUSP:

A orientadora deste TFG sugeriu que as propostas da praça, em conjunto com a pesquisa do mobiliário de madeira de Poda, poderiam se adequar como projeto para um edital interno, da Pró-Reitora de Cultura e Extensão Universitária, “SustentaUSP - Desenvolvimento Sustentável na Prática”. Uma proposta de projeto foi elaborada pela Orientadora do TFG, Cyntia Santos Malaguti de Souza, pelo aluno da pós graduação de comunicação da ECA, formado na mesma universidade em Educomunicação, João Antônio Benz Fagim e pelo autor deste trabalho, mas não foi selecionada pela comissão julgadora. De toda forma, o processo de elaboração da proposta contribuiu no aprofundamento deste trabalho e é pertinente reproduzi-lo para mostrar a relação entre ambos. Uma parte dos produtos desse trabalho buscou dar resposta a questões que foram colocadas refletindo para a elaboração do projeto do edital.

RESUMO

Alinhado ao PodaLab/FAU USP, grupo de pesquisa focado na valorização sistêmica de resíduos arbóreos urbanos, este projeto integra pesquisa-ação, produção de oficinas e material educativo (propostas tipo 1 e 2 do edital). O objetivo é difundir duas adaptáveis tecnologias para produção de praças sustentáveis de baixo custo: Um banco concebido como projeto referência para superar os desafios específicos que têm restringido o aproveitamento de troncos de árvores provenientes de quedas naturais. Pensado para ser produzido rapidamente com ferramentas amplamente disponíveis, seu desenho robusto evita o apodrecimento e considera a retração mais agressiva que ocorre na secagem por usar madeira recém cortada. A segunda tecnologia é um piso drenante elaborado para superar a dificuldade de utilizar sobras de diferentes materiais de obras civis, combinando-os como mosaico. Realizaremos oficinas educativas experienciais com duas parcerias engajadas: na Virada Ambiental de Guarulhos, em

colaboração com a Secretaria de Meio Ambiente e com a Serraria Ecológica de Guarulhos; e na Cidade Universitária, com a Prefeitura do Campus. O público-alvo prioritário são gestores públicos de diversas prefeituras e da própria USP, visando introduzir a economia circular e o pensamento sistêmico na criação de espaços públicos sustentáveis de baixo custo. Nas oficinas, esses protótipos serão instalados em áreas subaproveitadas, criando novos espaços de convivência. Também desenvolveremos um material educativo multimídia que será divulgado e apresentado por nós a outras prefeituras, com ênfase na adaptabilidade das soluções e na compreensão do funcionamento das tecnologias. Uma oportunidade para aplicar o conhecimento inovador desenvolvido na universidade na sociedade, ajudaremos diversas prefeituras a promoverem iniciativas similares, estimulando o desenvolvimento de cidades mais sustentáveis (ODS 11) e impactando positivamente a socialização e o vínculo afetivo dos cidadãos com os espaços públicos.

PÚBLICO ALVO

Queremos atingir prioritariamente com nossas oficinas, materiais didáticos e palestras gestores públicos responsáveis pela administração de espaços físicos. Principalmente nas prefeituras brasileiras, e na própria cidade universitária, tanto nas áreas livres comuns como nas diferentes unidades do campus. O público alvo secundário das nossas ações

educativas são os participantes da Virada Ambiental de Guarulhos, educadores ambientais, ONGs, coletivos de moradores, professores, estudantes e profissionais de áreas relacionadas, e todos os interessados em replicar iniciativas parecidas adaptadas a seus contextos. O público geral se beneficiará com novos espaços de convivência, tanto os construídos durante as oficinas, quanto um número exponencial de outros conforme mais agentes gestores os multiplicarem. Ademais, os cidadãos podem ser enriquecidos por se informarem sobre o funcionamento dessas tecnologias formando um pensamento crítico que permita avaliar e reivindicar políticas públicas.

LOCAL DE REALIZAÇÃO

As oficinas acontecerão: na Serraria Ecológica de Guarulhos e no canteiro experimental da FAUUSP, na etapa de preparo dos materiais para os bancos; no Parque Bosque Maia, em Guarulhos para a instalação dos protótipos e para a instalação do piso; nas proximidades da FAU-USP, para réplica na Cidade Universitária. A disseminação do material educativo e resultados recolhidos será feita em plataformas digitais (como YouTube, Moodle e no site do PODALAB) e em seminários voltados para gestores públicos, em diferentes cidades, como Osasco, que também já demonstrou interesse, e possivelmente também em Diadema, Ubatuba e Bertioga que já tem contato com o grupo, mas também em outros

municípios em que seja possível estabelecer novos contatos. Também pode acontecer nas unidades dos institutos da USP para os gestores de seus espaços físicos e para a comunidade acadêmica.

Território de impacto social das ações

Os territórios que receberão um impacto direto imediato são o Bosque Maia, em Guarulhos, e a área adjacente à FAU/USP. Posteriormente o projeto, pretende se expandir para outros arredores da Cidade Universitária e de Guarulhos.. Em um terceiro momento, queremos que nossa iniciativa se espalhe para outros municípios interessados em firmar parcerias ou replicar as soluções trazidas pelo projeto, em especial, Osasco, Ubatuba e Bertioga, com quem já temos diálogo estabelecido.

Objetivos específicos

1. Meta principal: firmar parcerias com gestores municipais responsáveis pela manutenção de espaços públicos e capacitá-los a transformar locais subaproveitados, com nossas ações educativas e o material didático que iremos desenvolver.
2. Criar uma metodologia educativa experiencial e aplicá-la nas oficinas piloto em Guarulhos e na Cidade Universitária, replicável em outros contextos, e avaliar como foram recebidas pelo público
3. Aprimorar o desenho dos elementos da praça (banco e piso) ao longo do processo buscando torná-los mais funcionais, ergonômicos, fáceis de produzir, duráveis, esteticamente agradáveis e flexíveis para diferentes aplicações.
4. Instalar protótipos funcionais resultantes das oficinas como demonstração prática em Guarulhos e na USP, e assim contribuir para a socialização e o vínculo afetivo dos frequentadores com os espaços.
5. Fomentar, entre gestores, a adoção de práticas de economia circular e valorização de resíduos arbóreos na requalificação de espaços subutilizados.
6. Produzir um guia metodológico multimídia detalhado, incorporando aprendizados das duas oficinas, para replicação autônoma por gestores e educadores.
7. Desenvolver e implementar estratégia de divulgação dos resultados e do guia metodológico direcionado a gestores públicos de diversos municípios e da Cidade Universitária.

Descritivo das atividades (dentro de um cronograma de, no máximo 12 meses):**20 de Maio - 30 de Junho:**

Iniciamos com o desenvolvimento paralelo da metodologia pedagógica experiencial (Bolsista Pós-Grad.), o design/prototipagem do banco (Bolsista Grad.) e realiza-se o levantamento de medidas para o piso na cidade universitária (Bolsista Grad.).

Simultaneamente ocorrem a criação do material gráfico (Bolsista Pós-Grad.) e a construção dos bancos para a oficina no Bosque Maia (Bolsista Grad.). Registraremos o processo de prototipagem e construção dos bancos ao longo de todo o processo (Bolsistas).

Entre os dias 7 ou 8 de Junho ocorrerá a realização desta oficina no Bosque Maia em parceria com o Centro de Educação Ambiental Virgínia Ranalli, da Secretaria do Meio Ambiente de Guarulhos, e com a Serraria Ecológica de Guarulhos (Participantes/Docente/Bolsistas), aplicando a metodologia desenvolvida. Durante as oficinas, também faremos gravações para o material pedagógico, e a avaliação (Docente).

1 de Julho - 31 de Agosto:

Em seguida inicia-se o design do piso drenante com uso de sobras de construção (Bolsista Grad) e continuamos o design do banco e finalizamos a metodologia pedagógica. O foco principal é a construção das estruturas na USP: o piso drenante (Bolsista Grad./Participantes) e os bancos (Participantes/Bolsista Grad.), replicando o processo em

formato de oficina. Prosseguem as gravações e a criação gráfica, enquanto se inicia a edição do material audiovisual (Bolsista Pós-Grad.). A avaliação do projeto acompanha esta fase.

1 a 30 de Setembro:

Concluimos o design e prototipagem do banco e o desenvolvimento da metodologia. Realizamos a oficina replicada na Cidade Universitária (Participantes/Bolsistas/Docente), direcionada a gestores públicos da USP e convidados. Continuamos as gravações, a criação gráfica e a edição audiovisual. Iniciamos a divulgação ativa do projeto, das tecnologias e materiais para outras instituições (Docente/Bolsistas).

1 de Outubro - a 30 de Novembro:

Finalizamos as gravações e a edição do material audiovisual e concluimos a criação do material pedagógico gráfico (Bolsista Pós-Grad.). Intensificamos a divulgação externa. Consolidamos a avaliação geral do projeto (Docente). Preparamos e apresentamos os resultados no Seminário SustentaUSP em novembro.

1 a 15 de Dezembro:

Concluimos a avaliação final do projeto (Docente). Entregamos o relatório acadêmico final e a prestação de contas (Docente) via Sistema Apolo até 15 de dezembro.

Outras informações:

Este projeto se insere na missão do PodaLab (FAU USP) de desenvolver e transferir conhecimento sobre a valorização de resíduos arbóreos urbanos e cidades sustentáveis (ODS 11). Focaremos na capacitação de gestores públicos como principal via para a replicação e o impacto ampliado. A experiência de criar e instalar os protótipos nas oficinas fornecerá dados cruciais para aprimorar o projeto e criar o material didático. A iniciativa busca criar um ciclo virtuoso: a pesquisa gera prática -> a prática informa o material -> o material capacita gestores -> gestores replicam a prática, contribuindo para a economia circular e a requalificação de espaços públicos. Ademais, já iniciamos a parceria com a Serraria Ecológica de Guarulhos, e já estamos criando e aprimorando protótipos do projeto do banco.

Forma de colaboração de cada participante/apoiador USP e também dos parceiros externos:

Docente - Coordenação do Projeto, Design do piso e do banco, condução das oficinas, apresentação de seminários de divulgação e Avaliação.

Bolsista de Graduação - Design e execução do piso e do banco, elaboração e condução das oficinas e apresentação de seminários de divulgação.

Bolsista de Pós-Graduação - Criação do material didático, elaboração da metodologia pedagógica, produção audiovisual, condução das oficinas e apresentação de seminários de divulgação.

Prefeitura do Campus da Cidade Universitária - Cederá espaço para a implantação dos protótipos das oficinas. Apoia a produção do projeto e está interessado em replicar a tecnologia transmitida. Participará de uma oficina e receberá os materiais didáticos.

Canteiro Experimental da FAU - Parceira no design e produção do piso e dos bancos.

Serraria Ecológica de Guarulhos - Parceira no design e produção dos bancos, já está replicando a tecnologia transmitida.

Centro de Educação Ambiental Virgínia Ranalli, no Bosque Maia, Guarulhos - Cederá espaço para a implantação dos protótipos da oficina e participará da elaboração e realização da oficina no Bosque Maia.

Secretaria do Meio Ambiente de Guarulhos - Apoia a produção do projeto e está interessado em replicar as tecnologias transmitidas. Participará de uma oficina e receberá os materiais didáticos.

O Departamento de Governo Aberto e Fortalecimento da Cidadania - Está interessado em replicar as tecnologias transmitidas pelo projeto. Participará de uma oficina e receberá os materiais didáticos e seminários.

Outras prefeituras e institutos da USP Interessados - Podem vir a replicar as tecnologias transmitidas pelo projeto. Participarão das oficinas e receberão os materiais didáticos e seminários.

Descrição/currículo dos parceiros externos do projeto:

Prefeitura do Campus da Cidade Universitária - Planeja e implanta a infraestrutura necessária para o funcionamento do Campus Capital-Butantã, além de administrar e garantir a manutenção de suas áreas comuns.

Canteiro Experimental da FAU - É um espaço de aprendizado, onde os alunos exercitam a criatividade e técnica de construção. Possui vasta experiência em pesquisa e extensão com tecnologias inovadoras na construção, assim como na elaboração de oficinas.

Serraria Ecológica de Guarulhos - Destaca-se pelo reaproveitamento sustentável dos resíduos de podas e remoção de árvores do município, tanto na criação de mobiliários urbanos e produtos em madeira, quanto na compostagem.

Centro de Educação Ambiental Virgínia Ranalli, no Bosque Maia, Guarulhos - Desenvolve palestra, oficinas, trilhas voltadas às questões ambientais como biodiversidade da cidade, sustentabilidade e mudanças climáticas.

Secretaria do Meio Ambiente de Guarulhos - Tem a missão de elaborar, em conjunto com as demais secretarias e órgãos da administração municipal, e com a participação da sociedade civil organizada, a Política Ambiental do Município e o Código Ambiental Municipal.

O Departamento de Governo Aberto e Fortalecimento da Cidadania - Visa promover a transformação cultural na relação governo e sociedade. A proposta é que a participação social, a transparência, a prestação de contas e o uso de tecnologia e demais inovações aproximem as pessoas do poder público por meio da colaboração e responsabilização para a construção da cidade democrática.

CONCLUSÃO

Este trabalho está voltado em grande medida para aspectos comunitários circunstanciais e para influenciar outras iniciativas semelhantes, mas também busca dar foco à questão técnica de cada solução investigada, que é um aspecto muito importante na visão particular de seu autor. Espera-se que as investigações tecnológicas que foram estudadas ao longo de seu desenvolvimento, e que estão relatadas aqui contribuam para outros pesquisadores que venham a abordar temáticas relacionadas.

Cada arquiteto desenvolve um olhar diferente ao longo da jornada extensa que é o aperfeiçoamento de sua atuação profissional. A minha visão sempre esteve relacionada intimamente com a prática, acreditando que o mais importante em qualquer projeto é o processo de realização e de uso da obra. Então seria natural que a temática do meu TFG envolvesse a execução real de seu projeto. Buscou-se desenvolver um trabalho que fosse experimental e que servisse a propósitos estratégicos em relação aos impactos da materialização dos designs.

É importante sublinhar que a execução ganha valor de acordo com os princípios a que ela busca atender. Artigas tem uma máxima que diz: “Se as formas são absurdas, é porque as premissas são irracionais”, por exclusão, o projeto como desígnio exige a escolha criteriosa de seus objetivos e isso, conseqüentemente, se mostra decisivamente nos resultados concretos que decorrem do teor de cada proposta, em particular. Um objetivo consciente desse trabalho, que está presente em cada decisão, é a filosofia de contribuir para o desenvolvimento de um ambiente coletivo propositivo e participativo na construção de seus espaços comunitários. Especialmente os espaços físicos, que são de particular responsabilidade dos arquitetos. Busca-se uma atuação cidadã, entendendo-se cidadão particularmente, no sentido de cada indivíduo participando como co-criador e responsável pela sociedade mais ampla a que ele faz parte. Essa é uma premissa importante dentre as outras sensibilidades e propósitos de projeto lapidadas ao longo da vida de seu autor, que também contribuem nesse trabalho.

A temática de intervenções propositivas deste trabalho originou-se a partir da intenção de dar alguma contribuição para a sociedade em retribuição à oportunidade de estudar na universidade pública. E também da ideia de que a universidade deve ajudar a sociedade com atividades de extensão, mas que se não damos conta de fazer isso nem dentro da cidade universitária não daremos conta de fazer fora. Seguindo essa filosofia ao longo da minha graduação, foi possível exercitar a prática da arquitetura de uma maneira que me possibilitou aprender muito e me desenvolver profissionalmente. Além de extensamente aprofundar-se sobre os desafios da autogestão e da vivência coletiva dos espaços públicos, de uma maneira que demorou anos para se sedimentar.

Nesse sentido observou-se a afinidade desse tema com o conceito de Urbanismo Tático. Reconheceu-se uma abordagem semelhante pois as práticas de intervenção propostas buscam influenciar seus meios a partir de ações que partem de uma escala pequena e acessível aos indivíduos e pequenos grupos buscando dar contribuições a uma dinâmica maior, ao invés de recorrer a métodos mais tradicionais de buscar produzir mudanças no território por meio de grandes estruturas institucionais, que são muito mais lentas e engessadas. As intervenções propostas tem uma dinâmica de envolvimento e participação da comunidade e envolvem temas como ecologia, baixo custo, viabilidade acessível e replicabilidade, todas questões que fazem parte da abordagem do Urbanismo Tático.

Toda essa experiência profunda na construção de espaços comunitários trouxe a conclusão de que embora o contexto possa ser desfavorável, é fundamental que os indivíduos acreditem na importância de suas contribuições, pois é a soma delas que acaba produzindo o ambiente que toda a comunidade usufrui e que a alimenta. Se ao longo do caminho, eu tivesse desistido de agir em relação à manutenção dos espaços e a realização de novas iniciativas, as práticas e tradições dos espaços estudantis teriam ficado menos vivas do que agora. O que acabou se revelando especialmente relevante em um contexto de desmobilização e de timidez dos novos estudantes da FAU e da USP.

Percebeu-se ao longo do projeto que não daria tempo de concluir a realização de todas as intervenções abordadas até sua data de apresentação, então optou-se por focar no aperfeiçoamento do projeto de cada intervenção e na sua exposição da maneira mais clara possível, sempre com o intento de auxiliar no objetivo de materializar as propostas da melhor maneira possível. Dessa forma, enfatiza-se a pretensão de seguir em frente com a realização das propostas conforme for mais viável e conveniente de acordo com o diálogo com a comunidade onde elas se inserem e com o que for possível realizar segundo as circunstâncias.

BIBLIOGRAFIA

ALOI, Rafael. COESF tenta demolir área de convivência de estudantes. *Jornal do Campus*, São Paulo, 24 nov. 2010. Disponível em: <https://www.jornaldocampus.usp.br/index.php/2010/11/coesf-tenta-demolir-area-de-convivencia-de-estudantes/>. Acesso em: 3 jul. 2024.

ARAÚJO, Felipe J. de et al. Uma análise da atuação de massas de ar no município de Corumbataí - SP por meio dos Diagramas de Venn (2005-2012). *Revista TERI*, [s. l.], 28 dez. 2021. Acesso em: 28 ago. 2025.

BORGES, Elaine; EID, Gabriel; SOUZA, Guilherme Castro. Derrubadas, grades da Prainha representam conflitos entre estudantes e USP. *Jornal do Campus*, São Paulo, 19 dez. 2023. Disponível em: <https://www.jornaldocampus.usp.br/index.php/2023/12/derrubadas-grades-da-prainha-representam-conflitos-entre-estudantes-e-usp/>. Acesso em: 3 jul. 2024.

CARDOSO, Ana Paula; ALMEIDA, Marcos T. Ativismos e insurgências no Largo da Batata em São Paulo. *Revista Metrópole*, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cm/a/h9sgwQ9jhKPvsEpPjBTppck/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

CONFÚCIO. Os analectos. Tradução de Caroline Chang; introdução e notas, glossário de termos e apêndices sobre a vida de Confúcio e de seus discípulos de D. C. Lau. Porto Alegre: L&PM, 2013. (Coleção L&PM POCKET; v. 533).

DEBORD, Guy. Teoria da deriva. *Revista Internacional Situacionista*, [s. l.], n. 2, dez. 1958. Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/debord/1958/12/90.htm>. Acesso em: 28 ago. 2025.

DIAS de greve. Fotos das grades em pé. Blogspot, jan. 2017. Disponível em: <https://diadegreve.blogspot.com/2017/01/dias-de-grades.html>. Acesso em: 3 jul. 2024.

EDUCAÇÃO E TERRITÓRIO. Em São Paulo, ocupação do Largo da Batata vive novo impasse. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://educacaoeterritorio.org.br/reportagens/em-sao-paulo-ocupacao-largo-da-batata-vive-novo-impasse/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

FOTO das grades caídas. Twitter, 20 set. 2023. Disponível em: https://pbs.twimg.com/media/F6mT0_VXMAAqJW6?format=jpg&name=large. Acesso em: 3 jul. 2024.

FURTADO, João C. et al. A batata precisa de você. Piseagrama, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://piseagrama.org/extra/a-batata-precisa-de-voce/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

G1. Homem planta sozinho 18 mil árvores e cria primeiro parque linear de SP. Globo Repórter, 26 fev. 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/globo-reporter/noticia/2016/02/homem-planta-sozinho-18-mil-arvores-e-cria-primeiro-parque-linear-de-sp.html>. Acesso em: 3 jul. 2024.

GRAEBER, David; WENGROW, David. O despertar de tudo: uma nova história da humanidade. Tradução de Denise Bottmann, Claudio Marcondes. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

LITERATURA UNIVERSIDADE DO MINHO. Modos de Fazer=Ways of Making. Disponível em: <https://ler.letras.up.pt/site/default.aspx?qry=id024id1715&sum=sim>. Acesso em: 28 ago. 2025.

LOI, Rafael. COESF tenta demolir área de convivência de estudantes. Jornal do Campus, São Paulo, 24 nov. 2010. Disponível em: <https://www.jornaldocampus.usp.br/index.php/2010/11/coesf-tenta-demolir-area-de-convivencia-de-estudantes/>. Acesso em: 3 jul. 2024.

ORRICO, Alexandre. Canil usado como espaço cultural por alunos é demolido na USP. Folha de S.Paulo, São Paulo, 24 dez. 2012. Educação. Disponível em: <https://m.folha.uol.com.br/educacao/2012/12/1205913-canil-usado-como-espaco-cultural-por-alunos-e-demolido-na-usp.shtml>. Acesso em: 3 jul. 2024.

PINHEIRO, Daniel. Franz Krajberg: a arte e a natureza entrelaçadas. Espaço Ameríndio, Porto Alegre, v. 14, n. 2, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EspacoAmerindio/article/view/103879>. Acesso em: 28 ago. 2025.

PodaLAB. Início. 2022. Disponível em: <https://sites.usp.br/podalab/>. Acesso em: 3 jul. 2024.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2013.

SINTUSP. Colocação das grades. Facebook, 21 dez. 2016. Disponível em: <https://web.facebook.com/photo/?fbid=1110206849095981&set=pcb.1110207869095879>. Acesso em: 3 jul. 2024.

TZU, Sun. A arte da guerra. Tradução de Sueli Barros Cassal. Porto Alegre: L&PM, 2000. (Coleção L&PM Pocket; v. 207).

MUITO OBRIGADO!