



Entre a roça e a floresta
um canteiro experimental de agroecologia
na zona rural sul de São Paulo

Lara Nakazone Soares
TFG | FAU USP
2021

Entre a roça e a floresta

um canteiro experimental de agroecologia na zona rural
sul de São Paulo

Trabalho Final de Graduação
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Universidade de São Paulo

Lara Nakazone Soares
Orientadora: Prof^a Dra. Francine Sakata

São Paulo, 2021

AGRADECIMENTOS

À Francine, que orienta esse trabalho, pela escuta, paciência e por todas as aulas, conversas e ponderações que contribuíram imensamente para minha formação e possibilitaram que este trabalho existisse.

Aos amigos queridos da graduação, em especial: Bia, Carol, Yedda, Bel, Babi, Caio e Greta, pela amizade, pelos momentos compartilhados, conversas e aprendizados.

Aos amigos do grupo de estudos de agroecologia, especialmente, à Carol, Dri, Mônica e Lucas pelas discussões e trocas, que mesmo à distância fizeram o caminhar deste trabalho mais interessante e bem acompanhado.

À Sarah, Pedro, Carol, Mathews e Patrícia por contribuírem para os estudos e reflexões em torno do projeto Ligue os Pontos.

À professora Renata, ao professor Luciano e a todo o grupo Abya-Yala por desvelar o universo ameríndio no campo da arte e da arquitetura com tanto entusiasmo e carinho; e também por terem abraçado a proposta de se fazer um debate sobre o Cinturão Verde Guarani na FAUUSP. E por isso, aproveito para agradecer novamente ao professor Nabil, Lucas e Jera por terem gentilmente aceitado o convite de participar da discussão, e sobretudo por partilharem suas falas e trazerem reflexões de extrema importância para (re)pensarmos nossas cidades.

A todos os queridos colegas da Divisão de Implantação, Projetos e Obras da Secretaria do Verde e Meio Ambiente (DIPO/SVMA), especialmente à equipe da Zona Sul: Gui, Isa, Mica, Sami, Thy e a querida Geisa pelos aprendizados que carregou até hoje dentro de mim.

À Mônica, Keni e a toda equipe do escritório pelo acolhimento e por me ensinarem todo dia um pouco mais sobre o desafio de projetar a paisagem.

À minha família pelo carinho e apoio em todas as caminhadas e sonhos em que me lancei.

E, por fim, a todos colegas, professores e funcionários que constituem a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, espaço fértil que permitiu minha formação como arquiteta e urbanista e também pessoal e política.

RESUMO

Este trabalho explora as relações entre paisagem, agroecologia e bem viver na região periurbana do extremo sul do município de São Paulo, tendo como recorte de estudo a região da subprefeitura de Parelheiros. Nesse sentido, foram estudados o projeto Ligue os Pontos e o Cinturão Verde Guarani (PL 181/2016), buscando através destas políticas compreender a complexidade sociocultural e ambiental deste território. O Ligue os Pontos é um programa voltado à assistência técnica aos pequenos agricultores que habitam a zona rural sul paulistana; enquanto que o Cinturão Verde Guarani integra a trajetória de lutas e resistências da comunidade Guarani Mbya que habita as terras indígenas do município. Em contraposição ao cenário do agronegócio brasileiro, os movimentos entre a floresta e os roçados indígenas não são antagônicos ou conflitantes; pelo contrário, estes mundos estão profundamente conectados entre si, se misturam, se fortalecem, e se relacionam diretamente com os ciclos de regeneração da terra. É a esse contínuo ecológico entre roça e floresta que o título deste trabalho faz referência. Interessa refletir sobre como esses conhecimentos tradicionais e esse movimento-contínuo podem transbordar para além das terras indígenas e tornarem-se elo entre as políticas de preservação ambiental e de contenção urbana e políticas de soberania e segurança alimentar e de fortalecimento das comunidades indígenas. Em paralelo aos estudos territoriais, foi desenvolvido um ensaio projetual de uma praça comunitária no bairro da Barragem com objetivo de apoiar a produção agroecológica na região e atender as demandas dos pequenos agricultores periurbanos e da comunidade Guarani Mbya.

Palavras-chave: Agroecologia, Bem Viver, Guarani Mbya, Arquitetura paisagística

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	01
6 Apontamentos sobre o bem viver	
1. ESTUDOS SOBRE O TERRITÓRIO PERIURBANO SUL	
1.1. Contexto urbano-ambiental.....	10
1.2. Primeiras ocupações.....	14
1.3. Avanço da urbanização.....	16
1.4. Estruturação urbana e vetores de expansão.....	18
1.5. Contextualização da agricultura e o Projeto Ligue os Pontos.....	22
27 Perfil dos agricultores	
32 Projeto Ligue os Pontos	
1.6. A luta pelos territórios indígenas no município de São Paulo.....	36
43 Missão de xondaro: os guardiões de nossas matas e rios	
44 Agricultura guarani na T.I. Tenondé Porã	
61 A meliponicultura guarani e o retorno das abelhas nativas	
63 Tecnologias para um modo de vida em comum	
68 Cinturão Verde Guarani para uma outra São Paulo possível	
2. ENSAIO PROJETUAL.....	71
2.1. Estudo do lugar.....	72
2.2. Estudo do programa.....	85
2.3. Estudos de implantação.....	93
2.4. Referências de projeto.....	139
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	141
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	142

INTRODUÇÃO

O recorte de estudo deste trabalho é a subprefeitura de Parelheiros, localizada no extremo sul do município de São Paulo. Parelheiros é um território periurbano complexo e diverso do ponto de vista sociocultural e ambiental. Sua constituição é predominantemente rural e um terço de seu território é terra indígena habitada pelo povo Guarani Mbya. Entende-se que o fortalecimento destes territórios (rural e indígena) é uma estratégia central para a preservação da vida nos ecossistemas dessa região e que acaba por estender seus benefícios ambientais para toda a região metropolitana de São Paulo.

Existe, no entanto, uma dinâmica de escalas de leitura e reflexão neste trabalho que varia entre o global e o local, já que as primeiras motivações que nortearam o encaminhamento desta pesquisa tem origem nos desafios globais que enfrentamos hoje no que diz respeito às mudanças climáticas, ao colapso dos ecossistemas, às crises generalizadas instauradas e as que estão por vir, ao agravamento das desigualdades sociais e à rápida degradação da vida neste planeta.

A era em que vivemos é denominada Antropoceno. Este conceito é utilizado pelos cientistas Paul J. Crutzen e Eugene F. Stoermer para descrever a época mais recente do planeta Terra, em que as sociedades humanas, sobretudo as ocidentais urbanas e industrializadas, deixaram de ser agente biológico para se tornarem uma força geológica capaz de alterar e arruinar a paisagem do planeta. Trata-se, portanto, de uma lógica de produção e de crescimento infinito totalmente desajustada com a vida na Terra. A partir da cosmologia yanomami, a liderança indígena Davi Kopenawa escreve no livro “A queda do céu” (2015) que este modo de viver do ‘povo da mercadoria’ está destruindo as entranhas da terra e as fundações que sustentam o cosmos, causando, assim, o colapso do mundo que partilhamos, a queda do céu. É urgente, portanto, reorganizarmos coletivamente o funcionamento da nossa sociedade e economia.

A liderança indígena Ailton Krenak afirma em seu livro “Ideias para adiar o fim do mundo” (2019) que, ao nos depararmos com a vulnerabilidade em que o cenário de mudanças climáticas nos coloca, nos vemos diante de uma equação bastante curiosa, pois, ao mesmo tempo que os povos indígenas são uma parcela da humanidade na iminência de desaparecer, estes são também a parte da humanidade que criou anticorpos para entender como habitar outros mundos.

É por isso, então, que este trabalho se coloca no esforço de pensar alternativas para o nosso tempo em diálogo com as cosmologias ameríndias, seus conhecimentos e modos de vida tradicionais. Hoje é preciso repensar o que entendemos como humanidade e natureza, e reconhecer que existem outras humanidades que se entrelaçam em uma teia de relações multiespécies, ou como podemos chamar de ecologia. KRENAK (2019) critica a ideia de humanidade como algo separado da natureza. Segundo o autor, essa premissa está na origem do desastre socioambiental de nossa era, o Antropoceno.

“A ideia de nós, os humanos, nos descolarmos da terra, vivendo numa abstração civilizatória, é absurda. Ela suprime a diversidade, nega a pluralidade das formas de vida, de existência e de hábitos. Oferece o mesmo cardápio, o mesmo figurino e, se possível, a mesma língua para todo mundo.” (KRENAK, 2019, p. 23)

A resistência dos povos indígenas se baseia justamente na recusa dessa ideia de humanidade que se julga superior aos demais seres e que nega a diversidade de cosmovisões e modos de habitar o planeta. Essa humanidade ‘única’ está na base, por exemplo, do uso da violência contra as populações indígenas, no apagamento de suas culturas e na expropriação e devastação de seus territórios desde o período colonial.

“A ideia de que os brancos europeus podiam sair colonizando o resto do mundo estava sustentada na premissa de que havia uma humanidade esclarecida que precisava ir ao encontro da humanidade obscurecida, trazendo-a para essa luz incrível.” (KRENAK, 2019, p. 11)

Essa ‘humanidade esclarecida’, no entanto, é a mesma que nos leva hoje em direção ao colapso ambiental. Ouvir a voz de Ailton Krenak e o chamado dos povos indígenas é hoje mais urgente do que nunca. Segundo o autor, só assim poderemos ressignificar nossa existência e pensar alternativas e formas de adiar esse fim de mundo anunciado.

Nesse mesmo movimento, no livro “A queda do céu”(2015), Davi Kopenawa critica a ideia que envolve a palavra ‘meio ambiente’, muito utilizada pela sociedade branca, como uma natureza ‘partida ao meio’, onde os humanos estão separados da floresta, dos rios, dos ventos e dos animais. ‘Queremos proteger a floresta por inteiro’ afirma o autor, suas árvores, seu solo fértil e sobretudo a vida dos animais e dos povos da floresta, que habitam esses territórios e mantém sua biodiversidade desde muito antes da invasão colonial. Esse pensamento sobre uma ‘natureza por inteiro’ compartilhado por Kopenawa é equivalente ao que chamamos de ecologia, no sentido

de entender que nossa vida enquanto seres humanos depende diretamente desses mesmos ecossistemas que estamos degradando.

É justamente essa cisão entre humanidade e natureza que restringe o entendimento sobre a natureza a um mero recurso a ser explorado, concepção tal que nos leva hoje a uma catástrofe ecológica a nível global. Nossas cidades foram construídas em cima de cemitérios indígenas e sobre ex-florestas a partir de um pensamento de monocultura, avesso à biodiversidade, à fertilidade e à abundância das florestas. No entanto, é necessário entender que é essa teia complexa e biodiversa florestal que garante a produção e a qualidade do ar que respiramos, da água que bebemos e do solo em que plantamos.

Se quisermos sobreviver a esse tempo, precisamos revisar nossos vínculos com a terra, com as plantas e com os animais. Os povos indígenas praticam uma agricultura que não é só um modo de abrir roças, mas também de restaurar florestas. Há, portanto, uma continuidade ecológica entre florestas e roçados indígenas. Existem outras possibilidades de relação com a terra, com as plantas e com a paisagem para além de controle, trabalho e predação, mas sim relações de cuidado, parceria, diálogo, parentesco etc. A pesquisadora e antropóloga indígenista Joana Cabral fala sobre uma 'assembleia polifônica multiespécies', onde as relações de parceria e diálogo são costuradas entre humanos, animais, ventos, raízes a partir de uma relação não mais entre sujeito e objeto, mas sim entre sujeitos.

"Plantas são trilha e morada de outros seres. Humanos colhem e pássaros bagunçam os frutos. Abelhas fazem festa nas flores. Galhos se comunicam com o vento, raízes com hifas, sementes pegam carona nos fluxos e asas. Vegetar é crescer em contiguidade com o mundo, coabitar lugares, aderir e fazer espaços, engajar-nos com aquilo que nos circunda - ou antes, nos atravessa. Criar raiz e lançar sementes. Desterritorializar-se. Propagar, cortar, distribuir, desmembrar-se em qualquer ponto e depois se reconectar. Polinizar, cruzar, misturar, gerar o imprescindível. Brotar na terra, crescer, florescer, frutificar e apodrecer, e voltar para a terra." (OLIVEIRA et. al., 2020, p. 11-12)

Em contraposição ao cenário do agronegócio brasileiro - e que se repete a nível global -, os movimentos entre a floresta e os roçados indígenas não são antagônicos ou conflitantes; pelo contrário, estes mundos estão profundamente conectados entre si, se misturam, se fortalecem, se relacionam diretamente com os ciclos de regeneração da terra e estão presentes nos modos de vida dos povos ameríndios. É a esse contínuo ecológico entre roça e floresta que o título deste

trabalho faz referência. Os povos indígenas são os agricultores nativos dos biomas brasileiros, habitam e detêm um conhecimento profundo sobre os ecossistemas florestais, suas dinâmicas de perturbação e regeneração. Nesse sentido, este trabalho ensaia uma reflexão sobre como esses conhecimentos e esse contínuo ecológico entre roça e floresta podem ser expandidos para além das terras indígenas e entendidos como um elo entre as políticas de preservação ambiental, de contenção da expansão urbana desenfreada e políticas de soberania e segurança alimentar e de fortalecimento das comunidades indígenas. É urgente aprendermos com estes outros modos de vida, com estas outras humanidades que habitam essas paisagens multiespécies.

A configuração hegemônica atual dos sistemas alimentares é responsável pelo encadeamento de crises que tem nos levado a um verdadeiro impasse civilizatório. Segundo MONTEIRO e PETERSEN (2020), os sistemas alimentares organizados segundo a lógica técnico-econômica do agronegócio respondem pela emissão de quase 40% dos gases de efeito estufa, sendo ainda responsáveis por acelerados ritmos de desmatamento e perda da biodiversidade, de degradação da terra e dos corpos hídricos. Além desses efeitos desestabilizadores da dinâmica ecológica planetária, numerosos especialistas vêm apontando a relação direta entre o surgimento de pandemias e os megas confinamentos nos criatórios industriais do agronegócio.

O epidemiologista norte-americano Rob Wallace é um desses especialistas. Em seu livro 'Pandemia e agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência' (2020), através do estudo de diversos surtos de doenças infecciosas tais como gripe aviária, gripe suína, ebola e agora mais recentemente a Covid-19, afirma que esses surtos não são apenas resultado de má sorte. Todos estão relacionados direta ou indiretamente às mudanças na produção e no uso do solo associadas à agricultura intensiva. Tais práticas agrícolas afetam as ecologias compartilhadas entre vida selvagem, rebanhos e seres humanos. A complexidade natural das florestas primárias, ricas em biodiversidade, são drasticamente simplificadas pelo avanço da exploração madeireira, mineração e agricultura intensiva dirigidas pelo capital sobre essas áreas florestais. Um subconjunto de infecções causadas por patógenos era interrompido de forma relativamente rápida nas florestas, porém, agora se propaga com maior amplitude através dos campos de monocultura agropecuária.

A crise do coronavírus escancarou os limites do capitalismo neoliberal como modelo de gestão política e econômica das sociedades contemporâneas. No mesmo bojo, escancarou os limites do regime agroalimentar corporativo neoliberal, abrindo novos horizontes políticos para que

a agroecologia e as práticas agrícolas dos povos tradicionais sejam socialmente assumidas e defendidas como um enfoque para a transformação dos padrões dominantes de produção, beneficiamento, distribuição e consumo de alimentos. Nesse sentido, a agroecologia e esses conhecimentos ancestrais podem contribuir para reduzir emissões de gases de efeito estufa e para a construção de agriculturas mais resilientes às mudanças climáticas.

No desenvolvimento desta pesquisa, percebeu-se que o tema da agricultura tradicional guarani e de viés agroecológico está intimamente relacionado à preservação ambiental e à luta pelos territórios indígenas. Voltando à escala local e buscando compreender os contextos socioculturais e ambientais que constituem o território periurbano de Parelheiros, foram estudadas duas políticas incidentes nesta região: o programa Ligue os Pontos e o projeto de lei nº 181/2016 conhecido por Cinturão Verde Guarani.

O Ligue os Pontos é um programa voltado à assistência técnica aos pequenos agricultores que habitam a zona rural sul paulistana; enquanto que o Cinturão Verde Guarani integra a trajetória de lutas e resistências da comunidade Guarani Mbyá que habita as Terras Indígenas Tenondé Porã e Jaraguá. O projeto de lei aponta para novas formas de relação com o território, diferentes da ordem hegemônica estruturada pela lógica colonial, especulativa e extrativista, que marca a paisagem da metrópole paulistana. Ambas as políticas contribuem de alguma forma para o desenrolar da agroecologia e do bem viver no território periurbano sul, à medida que estimula práticas de cuidado com o solo, com a água, com os alimentos e com o próprio corpo de quem planta e de quem consome.

Nesse sentido, este trabalho busca reconhecer outras urbanidades e agriculturas possíveis, que tenham em seu cerne a regeneração e proteção da biodiversidade não somente de seres da fauna e da flora, mas também a pluralidade de cosmologias e de modos de ser, existir e gerir o território de maneira partilhada. Parafraseando os zapatistas, “un mundo donde quepan muchos mundos”, um mundo onde caibam muitos mundos. As práticas originárias dos povos indígenas carregam não apenas a mensagem, mas o exercício cotidiano de um outro mundo possível e cada vez mais urgente e necessário.

Em paralelo aos estudos territoriais, foi desenvolvido um ensaio projetual de uma praça de equipamentos no bairro da Barragem com objetivo de apoiar a produção agroecológica na região e atender as demandas dos pequenos agricultores periurbanos e da comunidade Guarani Mbya.

Por fim, é importante ressaltar que este trabalho foi desenvolvido inteiramente dentro do contexto da pandemia de Covid-19, sendo iniciado em setembro de 2020 e finalizado em julho de 2021. Nesse sentido, devido às medidas de isolamento social e a restrição de acesso a bibliotecas, as principais referências utilizadas para esta pesquisa foram reportagens, documentários, artigos científicos, pesquisas acadêmicas, relatórios e cartilhas disponíveis em acervos digitais. Assim, todos diálogos realizados durante o desenvolvimento da pesquisa ocorreram também em formato online e, infelizmente, devido ao contexto, não foram realizadas visitas de campo no recorte de estudo.

APONTAMENTOS SOBRE O BEM VIVER

A concepção de Bem Viver remete a termos de línguas dos povos originários do Equador e da Bolívia. No Equador, são utilizadas as expressões *Buen Vivir* ou *sumak kawsay*, na língua kichwa. *Sumak* significa ideal, belo, bom; e *kawsay* remete a uma vida digna em harmonia com o universo. Na Bolívia, é usada a expressão *Vivir Bien* ou *suma qamaña*, em aymara. Segundo o filósofo boliviano Fernando Huanacuni, *suma* remete a plenitude, sublime, enquanto que *qamaña*, ao viver, conviver. Pode-se encontrar diversos outros termos equivalentes, como, por exemplo, *teko porã* e *nhandereko* na língua dos povos Guarani que vivem em seus territórios distribuídos pelo Brasil, Argentina, Bolívia e Paraguai. *Teko* se refere à vida em comunidade e *Porã* pode ser entendido como belo, bonito, bom. De maneira geral, todas essas expressões apontam para um mesmo campo semântico: trata-se do bem conviver em comunidade e na natureza.

O conceito de Bem Viver, portanto, parte das cosmologias e dos modos de vida ameríndios e tem raízes na sabedoria ancestral destes povos, que sobreviveram a séculos de colonização e marginalização. Assim, não há como escrever sobre o tema dentro de um reduto acadêmico isolado dos processos sociais; pelo contrário, é necessário nutrir-se do acúmulo de práticas sociais, formas de produção de conhecimento e experiências de luta e resistência dos povos indígenas. É por isso, que o bem viver, enquanto filosofia em construção, apresenta forte enraizamento nos saberes da floresta e do campo e na vida em comunidade.

Os indígenas não são pré-modernos nem atrasados. Seus valores, experiências e práticas sintetizam uma civilização viva, que demonstrou capacidade para enfrentar a Modernidade colonial. Com suas propostas, imaginam um futuro distinto que já alimenta os debates globais. O Bem Viver faz um primeiro esforço para compilar os principais conceitos, algumas experiências e, sobretudo,

determinadas práticas existentes nos Andes e na Amazônia, assim como em outros lugares do planeta. (ACOSTA, 2016, p. 32)

O Bem Viver questiona o conceito eurocêntrico de bem-estar e se coloca como alternativa ao modelo imperativo do desenvolvimentismo. Isso não significa um retorno ao passado, tampouco a negação do conhecimento tecnológico moderno, mas sim uma proposta de reconfiguração dos horizontes em torno da superação do sistema capitalista e do modelo desenvolvimentista progressista. A partir da década de 1950, no pós Segunda Guerra, o discurso em torno deste modelo se consolidou no mundo ocidental e o progresso foi transformado em meta global a ser alcançada obrigatoriamente por toda a Humanidade, sobretudo nos países ditos periféricos. O mundo então se ordenou em torno da estrutura de dominação dicotômica entre desenvolvidos e subdesenvolvidos, pobres e ricos, civilizados e selvagens, avançados e atrasados, centro e periferia. Essa ideia de desenvolvimento é entendida como progresso linear e sua régua é o crescimento econômico. Tudo é tolerado em nome do progresso e da modernização: devastação ambiental e social em troca de se tornar um país 'desenvolvido'. Assim, nossas cidades se transformaram em extensas máquinas de desolação social e ecológica. É sabido que o padrão de vida consumista e predador dos países centrais é irrepetível a nível global e, na maioria das vezes, se apoia na exploração humana e na devastação ambiental, colocando em risco o equilíbrio dos ecossistemas e, portanto, a vida de todo o planeta e aprofundando cada vez mais as desigualdades sociais.

Não obstante, dentro da agenda do desenvolvimento, encontra-se o processo de ocidentalização do mundo, que ocorre por meio da homogeneização planetária dos modos de vida no âmbito material bem como dos desejos e sonhos das sociedades. Trata-se, assim, de uma relação de controle e dominação, com raízes na colonialidade do poder, que busca quase sempre aniquilar o outro diferente.

“A modernização jogou essa gente do campo e da floresta para viver em favelas e em periferias, para virar mão de obra em centros urbanos. Essas pessoas foram arrancadas de seus coletivos, de seus lugares de origem, e jogadas nesse liquidificador chamado humanidade. Se as pessoas não tiverem vínculos profundos com sua memória ancestral, com as referências que dão sustentação a uma identidade, vão ficar loucas neste mundo maluco que compartilhamos.” (KRENAK, 2019, p.9)

“O espaço mental em que as gentes sonham e atuam está ocupado hoje em grande medida pelo imaginário ocidental. Os vastos sulcos da monotonia cultural que herdamos são, como em toda

monocultura, tanto estéreis quanto perigosos. Eliminaram as inúmeras variedades de seres humanos e converteram o mundo em um lugar desprovido de aventura e surpresa. O 'outro' desapareceu com o desenvolvimento. (ACOSTA, 2016, p. 89-90)

Este outro diferente são justamente as populações originárias que habitavam as colônias na América, África e Ásia, que foram violentadas no processo de colonização e que hoje se encontram invisibilizadas no ambiente urbano e transformadas em populações à margem e pobres em termos de dinheiro, mas que, na verdade, são muito ricas dentro da sua cultura e dos seus territórios.

É neste contexto de críticas e de construções de realidades alternativas a partir dos saberes ameríndios que surge o interesse por estudar o conceito de Bem Viver no recorte desta pesquisa. Os problemas urbanos e as inúmeras crises que enfrentamos hoje no âmbito global, seja no campo social, econômico, político ou ambiental não são episódios isolados mas se originam a partir do próprio funcionamento do sistema-mundo em que vivemos, que é o sistema capitalista. Compreende-se paulatinamente que o estilo de vida dominante é inviável e o crescimento material infinito que embasa este sistema nos leva ao suicídio coletivo.

“Basta ver os efeitos de um maior aquecimento da atmosfera ou da deterioração da camada de ozônio, da perda de fontes de água doce, da erosão da biodiversidade agrícola e silvestre, da degradação de solos ou da acelerada desaparecimento dos espaços de vida das populações tradicionais.” (ACOSTA, 2016, p. 66)

Nesse sentido, a superação dessas crises implica na construção de um outro padrão metabólico e a reinvenção e/ou resgate de outros modos de vida e de organização política, social e econômica que estejam integrados ao conjunto da Biosfera.

Em meio a era do desencanto, o Bem Viver recupera a dimensão utópica da construção da realidade. É uma oportunidade para imaginarmos outros mundos possíveis e serve como plataforma para discutirmos caminhos de enfrentamento aos efeitos devastadores das mudanças climáticas e o acirramento das desigualdades e violências sociais. É o momento de repensarmos as estruturas sociais e políticas dominantes e as lógicas de produção, circulação, distribuição e consumo de bens e serviços. Nesse sentido, um dos esforços fundamentais radica na superação do sistema capitalista, enquanto sistema-mundo essencialmente predatório e explorador, de modo a desmercantilizar a vida, sobretudo a Natureza, e assegurar sua capacidade de regeneração.

Segundo ACOSTA (2016), esse descompasso ecológico parte da ideia de que Humanidade e Natureza existem de maneira separada e é justamente essa cisão que abre caminho para a dominação e manipulação da Natureza como um mero conjunto de recursos naturais a serem explorados. É por isso que repensar a relação entre ser humano e natureza é essencial para a construção do Bem Viver. Dentro do mundo diverso das cosmologias ameríndias, a partir do qual o Bem Viver é pensado, não existe separação entre ser humano e Natureza e as relações estabelecidas entre humanos, plantas, animais, montanhas e outras entidades existem sempre na relação entre sujeitos e não entre sujeitos e objetos.

As discussões que envolvem o tema do Bem Viver são amplas e diversas e o caminho para superarmos essas crises sistêmicas é longo. Nesse sentido, o que interessa dentro do recorte deste trabalho é, a partir das discussões entorno deste conceito, investigar maneiras de contribuir para a construção coletiva destes novos modos de vida e de relação com a terra e com a Natureza em geral, e pensar espaços comunitários de experimentação, troca e resgate de conhecimentos e tecnologias tradicionais que possam contribuir para a regeneração dos ecossistemas devastados e para a construção do bem viver em comunidade.

1. ESTUDOS SOBRE O TERRITÓRIO PERIURBANO SUL

1.1. Contexto urbano-ambiental

A região administrativa da Subprefeitura de Parelheiros é composta pelos distritos de Parelheiros e Marsilac, situados no extremo sul do município de São Paulo, e abrange uma área de 360,6 km², correspondente a cerca de 24% da área do município. Segundo dados do SEADE, em 2017, os dois distritos juntos possuíam 155.251 habitantes: Parelheiros com 146.908 e Marsilac com 8.343 habitantes.

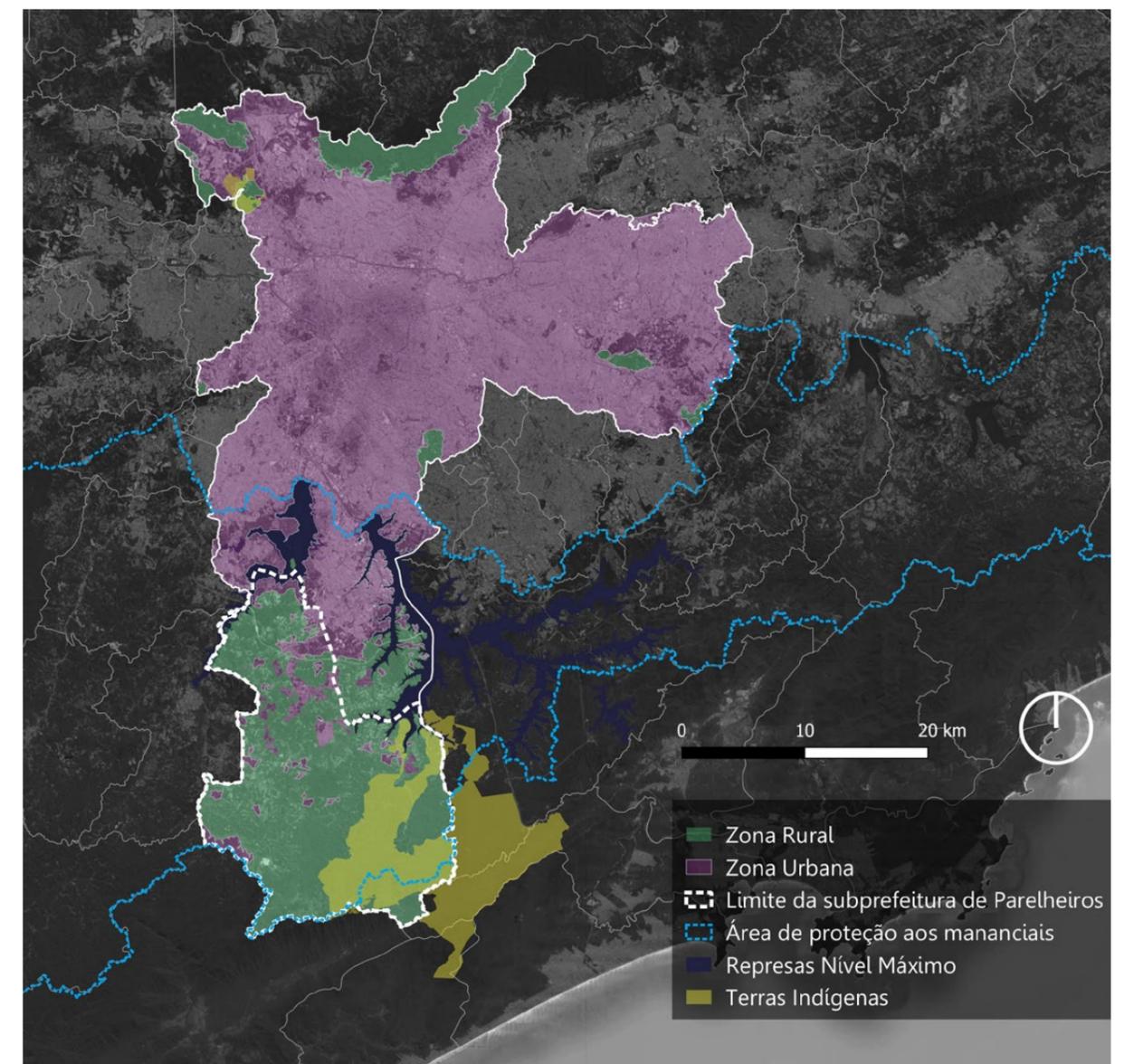


Figura 01: Mapa de localização do recorte de estudo no município de São Paulo. Elaboração: Lara Nakazone.

A área da subprefeitura compreende a maior cobertura vegetal e áreas verdes do município, abrigando remanescentes importantes da Mata Atlântica, em sua maioria com mata nativa e biodiversidade preservada. É, portanto, um território de grande importância ambiental e estratégico para a vida na cidade: equilibra as correntes térmicas com as menores temperaturas e a maior precipitação pluviométrica da cidade. As Áreas de Preservação Ambiental (APAs) Capivari-Monos e Bororé Colônia, os Parques Naturais e o Parque Estadual da Serra do Mar são algumas das zonas de interesse à preservação demarcadas na região.

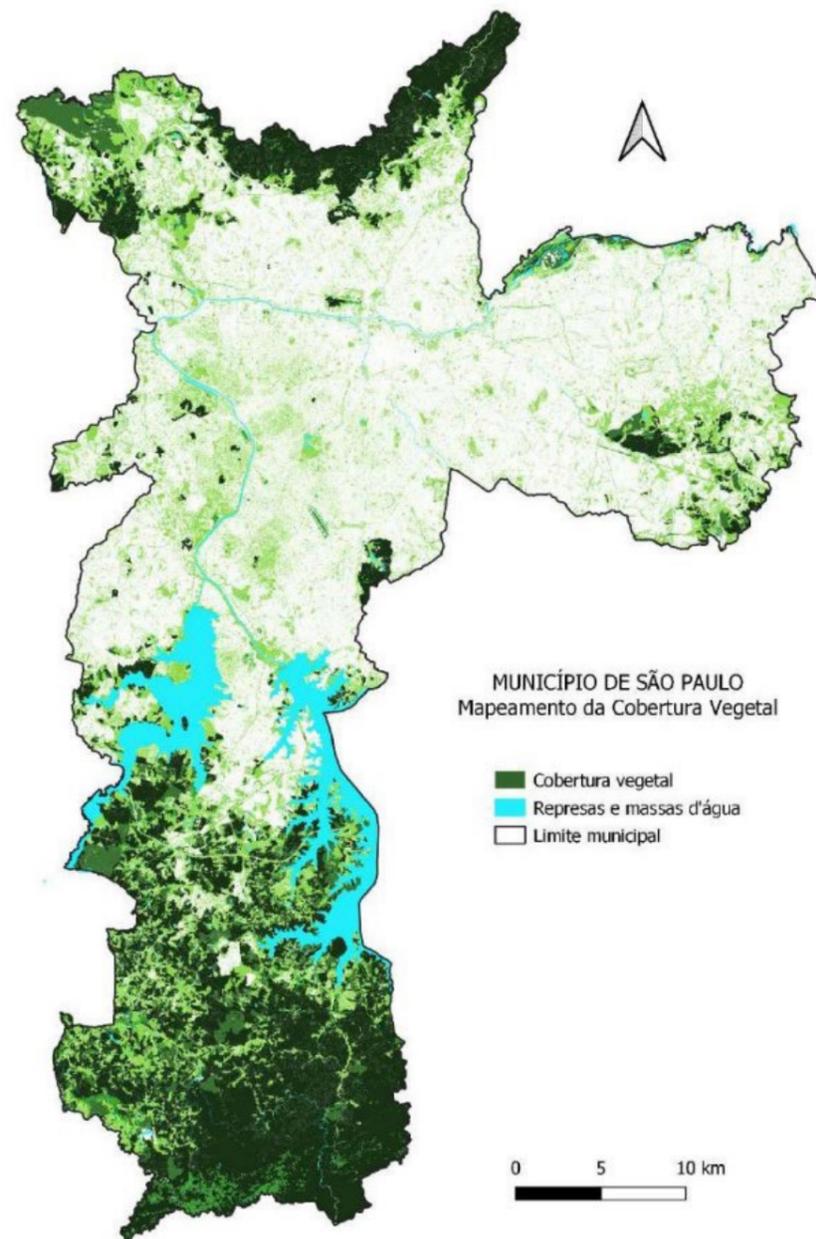


Figura 02: Mapeamento da cobertura vegetal no município de São Paulo. Fonte: SVMA, 2020.

É também uma região produtora de água, sua densa rede hídrica é composta por três bacias hidrográficas: Capivari, Guarapiranga e Billings, isso significa que seus corpos hídricos e nascentes contribuem para o abastecimento das represas Billings e Guarapiranga, as quais fornecem juntas água para cerca de 25% da população do município de São Paulo. A importância dos mananciais ultrapassa os limites municipais, uma vez que estes abastecem diversas cidades da Região Metropolitana de São Paulo e a sua preservação, bem como a das florestas que os alimentam, são de suma importância para a segurança hídrica da população. A área abrangida pela subprefeitura de Parelheiros está totalmente inserida na Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM), na qual são impostas regras específicas de uso e ocupação do solo através da Lei Estadual de Proteção aos Mananciais de 1975.

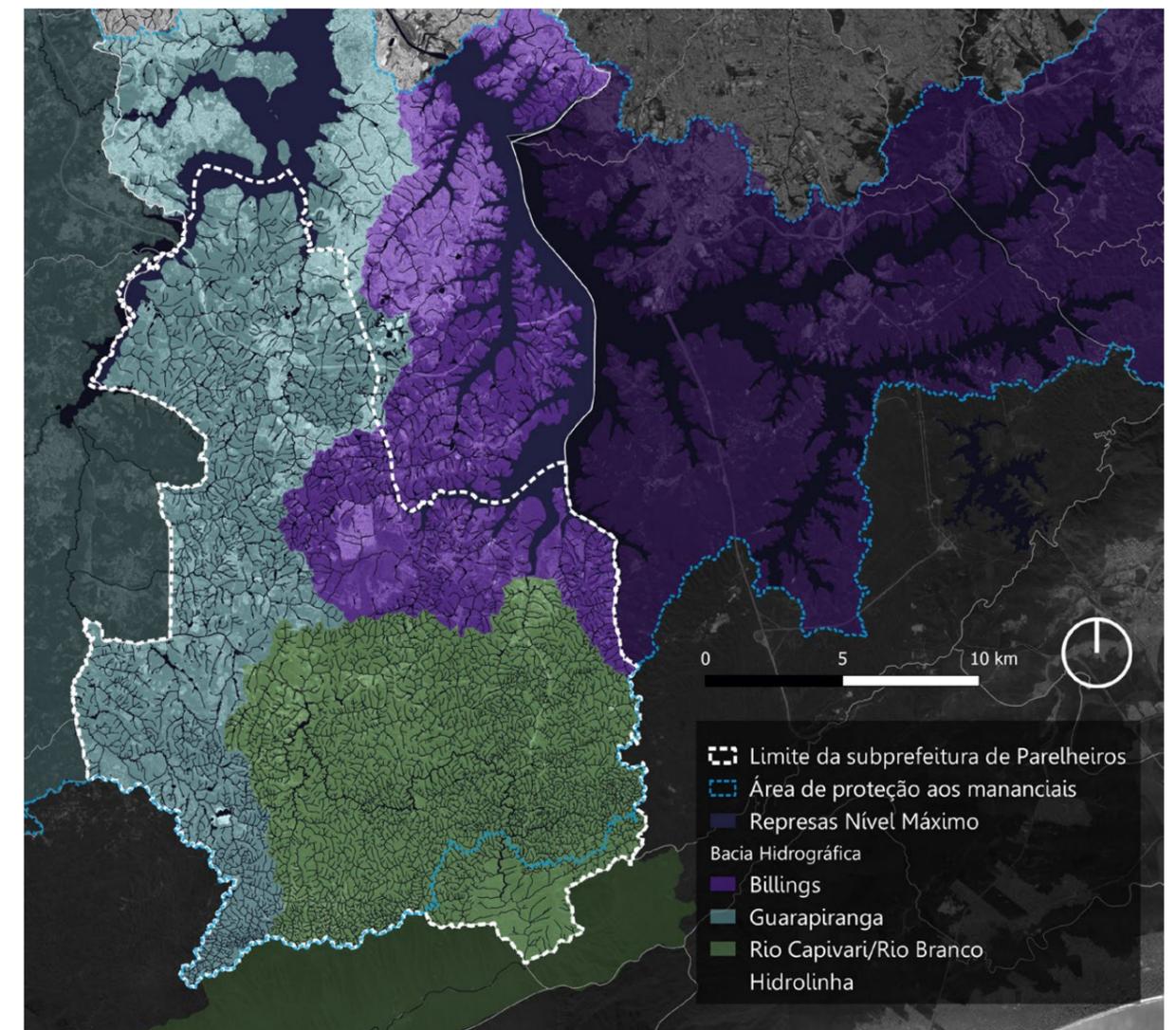


Figura 03: Mapa das bacias hidrográficas que integram a rede hídrica de Parelheiros. Elaboração: Lara Nakazone.

Segundo o Quadro Analítico Regional elaborado pelas subprefeituras da Macrorregião Sul 2, a região de Parelheiros apresenta dificuldades em diversos aspectos, como baixa oferta de empregos, carência em infraestrutura, renda média familiar baixa, longos tempos de deslocamento, precariedade habitacional, irregularidade fundiária, elevado índice de domicílios não atendidos por sistema de esgoto e abastecimento de água, padrão de ocupação de alta densidade nos domicílios e baixa escolaridade, constituindo um quadro geral de alta vulnerabilidade social. As áreas de maior adensamento populacional por domicílio encontram-se no distrito de Parelheiros, onde a média é de 4,2m² para cada habitante, enquanto que o parâmetro de adensamento do município é definido em 25,5m² por habitante.

A região apresenta alta concentração de crianças, adolescentes e jovens. No entanto, devido a carência de equipamentos de educação, a disponibilidade de vagas é insuficiente. Existe um número elevado de crianças em idade pré-escolar que é incompatível com o número de vagas oferecidas nas creches: segundo o Censo do IBGE de 2000, existem 17.012 crianças de 0 a 6 anos de idade para 3.396 vagas. A mesma situação é observada no ensino fundamental, onde existem 17.615 crianças e adolescentes de 7 à 14 anos para 7.097 vagas escolares. O quadro é agravante e resulta na baixa escolaridade dos residentes da região: somente 48,7% da população da subprefeitura alcançam o nível de ensino médio completo e apenas 12,5% da população apresentam nível superior.

De maneira geral, a área da subprefeitura carece de muitos serviços públicos direcionados à população. Embora o padrão de cobertura vegetal da subprefeitura seja elevado, é baixa a disponibilidade de parques urbanos para a população residente: somente 50% de seus moradores contam com parques a distâncias de até 1km de suas residências. Somando-se a isso, a distribuição de equipamentos públicos no território é desigual: 89,70% da população da subprefeitura moram a mais de 1km de distância dos equipamentos de cultura, 75,1% dos equipamentos de esporte e lazer, índices muito superiores aos do município. No caso de Marsilac, a proporção da população sem acesso próximo a esses equipamentos é total.

As atividades econômicas da subprefeitura se concentram no distrito de Parelheiros por meio de comércios, serviços varejistas e de alimentação. Observa-se a fragilidade da atividade econômica local pelo índice da renda per capita de R\$500,00, o valor mais baixo verificado no município. No distrito de Marsilac, predominam os setores de agricultura e do extrativismo mineral, a produção

hortifrutigranjeira e o cultivo de plantas ornamentais.

Em termos de mobilidade, para os deslocamentos com origem no distrito de Marsilac, observa-se elevado tempo de viagem dos residentes, devido não só às longas distâncias, mas sobretudo à insuficiência da rede de linhas de ônibus existente na região, o que obriga muitas vezes os moradores percorrerem trechos a pé ao longo das ruas e estradas de terra até chegarem em suas residências. No distrito de Parelheiros, predomina como destino principal áreas dentro do próprio distrito, havendo poucos deslocamentos para outras subprefeituras. Os modais de transporte principais utilizados na subprefeitura são o modo coletivo (ônibus), seguidos dos modos individual ou a pé.

Dito isto, podemos compreender que a produção do urbano fragmentou a vida. O morar, o lazer e o mover-se na cidade foram tomados e transformados em mercadoria. A mobilidade nas metrópoles, mensurada pelo tempo que se leva para deslocar-se dentro dela, tornou-se privilégio, ainda mais para aquelas e aqueles que diariamente dependem dos transportes públicos e moram nos extremos da metrópole de São Paulo. Os transportes, principalmente sobre trilhos, viraram ponta de lança para a especulação imobiliária, pois estes direcionam a possibilidade de ganhos e valorizações futuras que esses equipamentos podem atribuir ao espaço. Fluidez, agilidade, qualidade do transporte, o simples ato de sentar no transporte público, de poder descansar o corpo sete horas por noite para repor as energias, tornaram-se um verdadeiro privilégio. (ALMEIDA, 2018, p. 4)

Em termos de transporte de passageiros, não há linhas de metrô ou de CPTM na região. Existem, no entanto, dois braços de ferrovia que se encontram na estação ferroviária Evangelista de Souza, inaugurada em 1935 e integrante do ramal Mayrink-Santos, projetado para escoar a produção cafeeira do interior ao porto de Santos e que funciona até os dias de hoje. Este ramal corta o distrito de Marsilac na direção leste-oeste. Já o segundo braço ferroviário percorre a região de norte a sul, é denominado ramal Jurubatuba-Evangelista, foi inaugurado em 1957 e desativado em 1991.

1.2. Primeiras ocupações

Os primeiros registros de imigração na região no território datam de 1827, quando, por determinação e convite do governo imperial, um grupo de cerca de 200 imigrantes alemães, austríacos e suíços chegaram em São Paulo com o intuito de estabelecer uma colônia agrícola. A posse do território foi marcada pela chegada de 94 famílias alemãs em 1829, cujos remanescentes habitam a região até hoje. Esses primeiros imigrantes extraíam e forneciam madeira bruta para as

serrarias situadas em Santo Amaro, onde as toras eram transformadas em móveis e materiais para a construção civil. Sem apoio do governo e enfrentando dificuldades, a colônia entrou em rápida decadência, levando muitas famílias a deixarem a região. Durante a Segunda Guerra Mundial, a denominação Colônia Alemã foi substituída por Colônia Paulista, ou, simplesmente, Colônia. Remanescentes dessas nucleações históricas da Colônia marcam a paisagem da região até os dias de hoje. No bairro da Colônia, situado a leste de Vargem Grande, tem-se o Cemitério da Colônia, um dos cemitérios mais antigos da cidade, construído por volta de 1829, e também a Paróquia Santo Expedito e Nossa Senhora Aparecida, mais conhecida como Igreja da Colônia, inaugurada em 1910. Localizada na praça central de Parelheiros, tem-se a Igreja Santa de Cruz - ou Igreja de Parelheiros -, inaugurada em 1898.



Figura 04: Bairro de Colônia com igreja da Colônia ao centro, Parelheiros. Fonte: LOPES, 2018.

A partir da década de 1940, imigrantes japoneses também se instalaram na região buscando explorar atividades agrícolas, transformando os distritos de Parelheiros e Marsilac na maior área agrícola do município de São Paulo. Até hoje se observa os sítios e as fazendas voltadas à produção de hortaliças, flores e plantas ornamentais à beira das estradas da região. Como marco da imigração japonesa na paisagem da zona sul, tem-se também o templo Solo Sagrado de Guarapiranga, igreja messiânica de origem nipônica inaugurada em 1995, localizada na margem sul da represa Guarapiranga.

1.3. Avanço da urbanização

Segundo ALMEIDA (2018), na primeira parte do século XX, a zona sul, sobretudo nas áreas envoltórias das represas Guarapiranga e Billings, era utilizada como área de veraneio das elites paulistanas e, posteriormente, a partir da década de 1950, como áreas de lazer das indústrias que se situavam nos distritos Socorro e Santo Amaro. Assim, ao redor das represas formaram-se bairros e equipamentos de lazer de alto padrão, no sentido de se construir um balneário. É a partir da década de 1950, no contexto de industrialização, que se intensifica o estabelecimento de moradias para longe da mancha urbana do centro de São Paulo, configurando-se assim o padrão periférico de urbanização. Segundo ALMEIDA (2018), o ramal industrial composto pelos bairros de Santo Amaro, Socorro e Jurubatuba foi o principal vetor de expansão para ocupação dos mananciais na zona sul. A autora compreende a indústria como carro chefe dinamizador da urbanização no município de São Paulo de maneira geral.

Nas décadas de 1970 e 1980, as ocupações ultrapassam as represas. Essa expansão foi configurada pelo espraiamento da mancha urbana, que combina transporte público, construção de habitações pelos próprios moradores e loteamento irregular de terrenos. No caso de Parelheiros e Marsilac, esse processo de expansão ainda está em curso até os dias de hoje e seu avanço ameaça os últimos redutos de remanescentes de vegetação dentro do município de São Paulo.

Nesse momento, a população pobre desbrava novos lugares desprovidos de infraestruturas adequadas, o que foi possível pela nova política de transporte instaurada nos espaços urbanos, na qual o bonde e o trem davam lugar ao ônibus. Tal ação atendia os interesses das indústrias automobilísticas que se instalaram no país. Assim, os bairros que antes se conformavam e se construíam ao longo das ferrovias, a partir de 1940, e, sobretudo, de 1950, passam a se constituir conjuntamente a criação de novas linhas de linhas de ônibus, que neste momento servem como elemento desbravador do espaço. (ALMEIDA, 2018, p.26)

Devido ao aumento do custo de vida nas regiões centrais da capital, os extremos da metrópole foram relegados como alternativas precárias para que a população de baixa renda tivesse acesso à moradia. Nas áreas dos mananciais, as terras foram mobilizadas por grileiros e especuladores imobiliários, loteadas e vendidas às camadas populares. Assim, formaram-se bairros inteiros via loteamento irregular e autoconstrução, atingindo a configuração atual de que 70% dos bairros da região de Parelheiros são irregulares.

Segundo dados do Cadastro SPPA temos aproximadamente 200 bairros na região de Parelheiros, sendo destes 70% irregulares, ocupando áreas de APPs (Áreas de Preservação Permanente) ocupações isoladas dentro das APAS fruto das desocupações de áreas que vem se valorizando na Cidade de São Paulo, empurrando a população de alta vulnerabilidade social para ocupação dos arredores da cidade, principalmente o Extremo Sul, que por sua extensão territorial quase ¼ da área do Município, dificulta a atuação fiscalizatória, por falta de recursos humanos (agentes vis-tores, GCMs, PMs), recursos motorizados para percorrerem as estradas com características rurais, inclusive adentrar a mata para identificar e conter o início da ocupação irregular que é feito por desmatamento e focos de incêndio. (SÃO PAULO, 2019, p. 4)



Figura 05: Ocupação na beira da Represa Billings. Fonte: SVMA/PMSP, 2013. In: LOPES, 2018.

É nesse contexto que entram em vigor as Leis dos Mananciais em 1975 e as áreas dos mananciais passam a ser chamadas como tais. Esta legislação objetiva disciplinar o uso e a ocupação desses espaços e frear o processo de expansão da mancha urbana, de modo a proteger as nascentes, rios, córregos e várzeas, a fim de garantir qualidade hídrica, produção de água para as represas e sua consequente função de abastecimento hídrico para a metrópole.

Os anos de 1990, no entanto, marcam um crescimento populacional exponencial na região dos mananciais do extremo sul, sobretudo em Parelheiros e Marsilac. De acordo com os dados do SEADE 2001, na passagem da década de 1990 a 2000 o número de moradores na subprefeitura

passou de 61.586 para 111.240, dos quais 102.836 concentravam-se no distrito Parelheiros e 8.404 no de Marsilac. A partir do gráfico a seguir, retirado do Quadro Analítico do Plano Regional para a macrorregião Sul 2, é possível observar que desde a década de 1980, a subprefeitura de Parelheiros apresenta elevadas taxas anuais de crescimento populacional e atinge um pico na década de 1990. Embora as taxas tenham decrescido na penúltima década (2000-2010), as taxas de crescimento da subprefeitura ainda são superiores à média do restante da zona sul e do município.

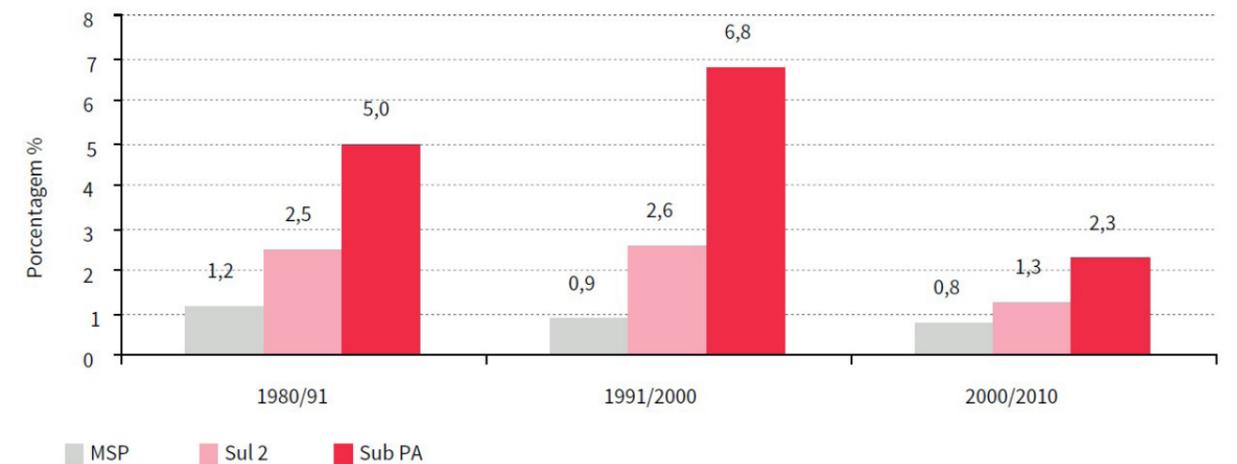


Gráfico 1: Taxas de crescimento populacional ao ano no município de São Paulo, na macrorregião Sul 2 e na subprefeitura de Parelheiros. Fonte: IBGE - Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010. In: SÃO PAULO, 2016.

Por conseguinte, junto ao padrão periférico de ocupação do território, se configura uma dinâmica de produção do espaço nos extremos da metrópole onde a expansão da periferia se contrapõe à preservação ambiental, constituindo um quadro complexo de vulnerabilidade social e de graves problemas ambientais. Além disso, tratando-se de uma área de produção de água e de alimentos, elementos essenciais para a preservação da vida, o contexto parece se mostrar ainda mais contraditório. É preciso entender, no entanto, que a própria reprodução do capital e do espaço metropolitano é necessariamente predatória, pois se estruturam a partir de uma lógica extrativista e de espoliação urbana. Isto significa que o processo de urbanização e de espraiamento da mancha urbana e o quadro de crise ambiental não são um desvio, mas sim parte do processo de reprodução do espaço metropolitano.

1.4. Estruturação urbana e vetores de expansão

A estruturação urbana na subprefeitura de Parelheiros desenvolve a partir do eixo principal norte-sul (indicado na cor laranja), composto pelas vias Estrada Ecoturística de Parelheiros (antiga

Avenida Sadamu Inoue) e Estrada Engenheiro Marsilac, e de suas ramificações (indicadas em amarelo), que são, de norte a sul: as avenidas Jaceguava, Prof. Hermógenes de Freitas Leitão, Rua Henrique Hessel, Estradas do Juza, da Colônia, da Barragem, da Ponte Alta e do Gramado. Em torno dessas vias, se organizam eixos de expansão urbana e nucleações de uso predominantemente residencial. No distrito de Parelheiros, há uma concentração desse padrão de ocupação; já em Marsilac predomina o padrão rural de ocupação, onde há uma pequena centralidade e nucleações dispersas ao longo do ramal ferroviário Mairinque-Santos. No extremo sul, na região das sub-bacias do Capivari-Monos, observa-se a predominância da cobertura vegetal natural.

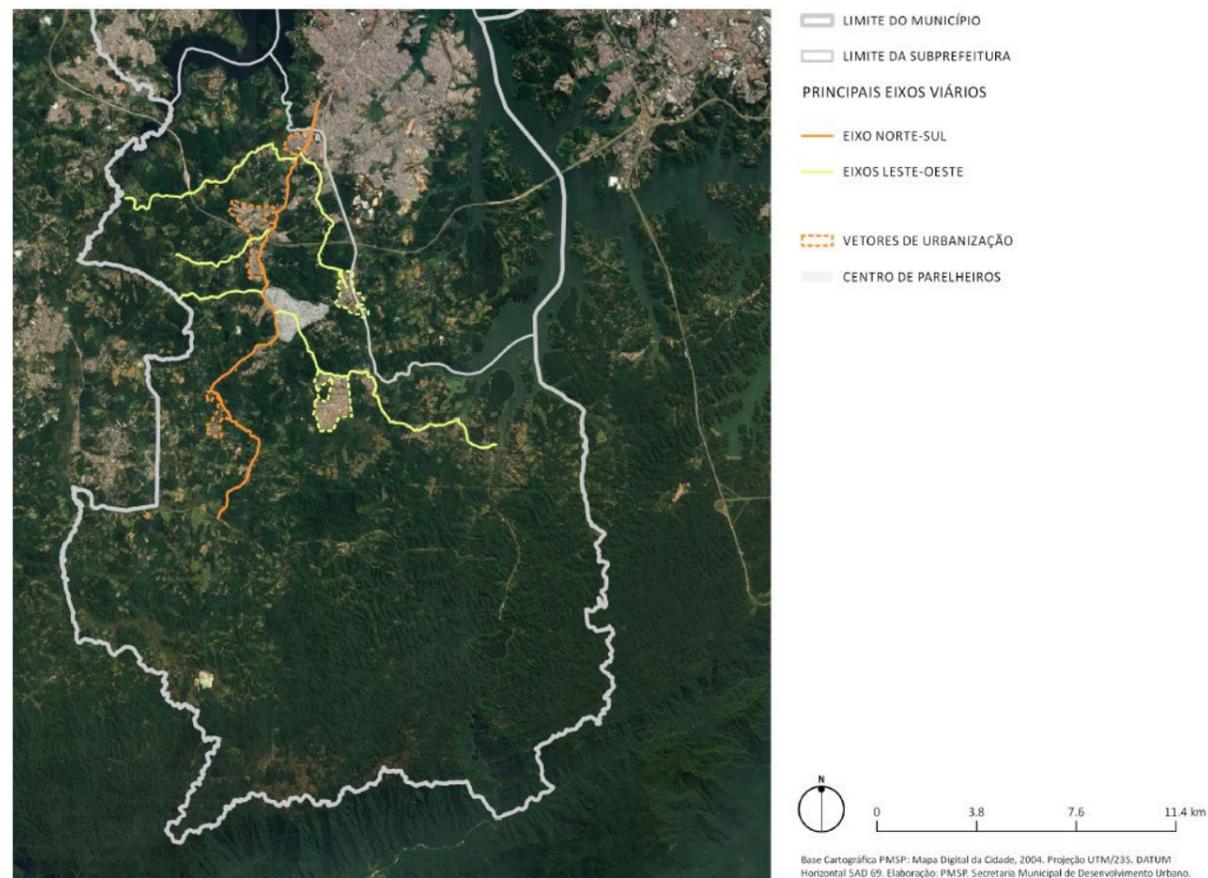


Figura 06: Eixos de transporte e vetores de urbanização. Fonte: SMDU/PMSP, 2016. In: SÃO PAULO, 2016.

A estruturação urbana na subprefeitura de Parelheiros desenvolve a partir do eixo principal norte-sul (indicado na cor laranja), composto pelas vias Estrada Ecoturística de Parelheiros (antiga Avenida Sadamu Inoue) e Estrada Engenheiro Marsilac, e de suas ramificações (indicadas em amarelo), que são, de norte a sul: as avenidas Jaceguava, Prof. Hermógenes de Freitas Leitão, Rua Henrique Hessel, Estradas do Juza, da Colônia, da Barragem, da Ponte Alta e do Gramado. Em

torno dessas vias, se organizam eixos de expansão urbana e nucleações de uso predominantemente residencial. No distrito de Parelheiros, há uma concentração desse padrão de ocupação; já em Marsilac predomina o padrão rural de ocupação, onde há uma pequena centralidade e nucleações dispersas ao longo do ramal ferroviário Mairinque-Santos. No extremo sul, na região das sub-bacias do Capivari-Monos, observa-se a predominância de cobertura vegetal natural.

A Estrada Ecoturística de Parelheiros constitui uma centralidade linear e, por isso, direciona um vetor de urbanização sentido norte-sul. Neste eixo viário desenvolvem-se nucleações dispersas na porção norte até o centro urbano de Parelheiros. A partir do centro, nas direções sul e nordeste, estão estruturados dois eixos de expansão no território. Ambos os eixos caracterizam-se por nucleações dispersas e isoladas, com exceção de alguns núcleos localizados na região da Estrada da Colônia, que merecem destaque, como é o caso da nucleação histórica da Colônia e do bairro Vargem Grande.



Figura 07: Bairro Vargem Grande dentro da Cratera da Colônia, Parelheiros. Fonte: LOPES, 2018.

Nas vertentes da Cratera da Colônia, o bairro Vargem Grande se destaca por sua dimensão e por seu contingente populacional. É um loteamento irregular de alta densidade de ocupação, um dos mais extensos e populosos da região. Cerca de 40 mil pessoas vivem lá e parte da área é usada para atividade agrícola tradicional. A cratera é um marco geológico de relevância, decorrente

da colisão de um corpo celeste há mais de 5 milhões de anos atrás, com cerca de 300m de profundidade e uma borda soerguida de 120 metros. Recebeu o título de Patrimônio Geológico do Estado de São Paulo pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente, sendo tombado tanto em âmbito estadual, pelo CONDEPHAAT, quanto em âmbito municipal, pelo CONPRESP. Existem outras pequenas nucleações no entorno do bairro, associadas à Estrada da Colônia: Jardim Santa Terezinha, Jardim das Oliveiras e Jardim Silveira, todas enquadradas como ZEIS 1. Esta região vem se constituindo como forte vetor de expansão urbana, comprometendo os fatores de produção dos mananciais das sub-bacias tributárias diretas da represa Billings.

Na porção rural de Parelheiros, o padrão de ocupação do solo é constituído por loteamentos de chácaras de recreio e sítios e glebas de produção agrícola. Embora o setor sul abranja a maior área rural ambiental da subprefeitura, pode-se observar pequenas nucleações vinculadas ao corredor da FEPASA (Ferrovias Paulistas S.A.). A Estrada da Barragem conforma um dos principais eixos de expansão urbana direcionado ao sul, junto às cabeceiras do Reservatório Billings, na mesma direção do antigo ramal da ferrovia. Ao longo desse eixo, existem as nucleações da Parada 57, Jardim Campestre, Jardim Vera Cruz e as glebas Cidade Luz. Essas nucleações são demarcadas pela Lei de Zoneamento de 2016 como ZEIS-1 (Zona Especial de Interesse Social), áreas caracterizadas por precariedade habitacional e por alta vulnerabilidade socioambiental. Pode-se observar esse perímetro no mapa ao lado.



Figura 08: Pequeno núcleo de casas com produções de hortaliças, ornamentais e frutíferas na zona sul. Fonte: SVMA/PMSP, 2013. In: LOPES, 2018.

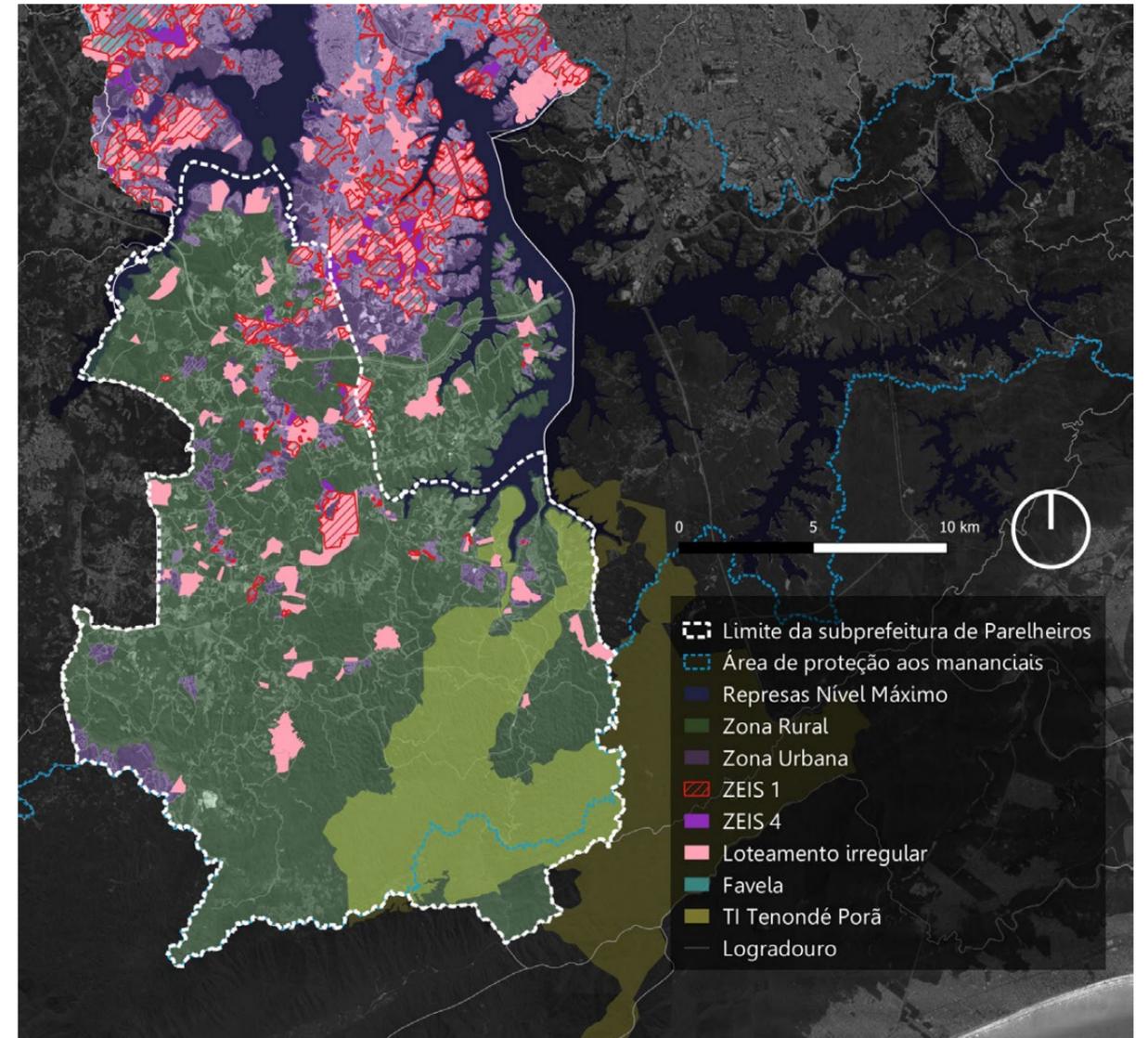


Figura 09: Loteamentos irregulares e ZEIS na região de Parelheiros. Elaboração: Lara Nakazone.

1.5. Contextualização da agricultura e o Projeto Ligue os Pontos

As áreas rurais correspondem a 28% do território do município de São Paulo e estão localizadas em sua maior extensão no extremo sul (Figura 09), onde estão demarcadas as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) Capivari-Monos e Bororé-Colônia e a Terra Indígena Tenondé Porã (Figura 10). Estes territórios salvaguardam os últimos remanescentes significativos de Mata Atlântica do município e se inserem na Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRM), uma vez que abrigam inúmeras nascentes, córregos e ribeirões que drenam para as bacias Guarapiranga e Billings e contribuem, portanto, de forma essencial para o abastecimento da região metropolitana de São Paulo. A zona rural sul paulistana apresenta, nesse sentido, extrema relevância e

sensibilidade ambiental e é produtora não somente de alimentos, mas também de água e de biodiversidade. Embora também existam zonas rurais nas regiões leste e norte da cidade de São Paulo, o programa Ligue os Pontos tem a zona rural sul como sua principal área de atuação, na qual está concentrada a maioria dos produtores agrícolas, público-alvo do projeto.

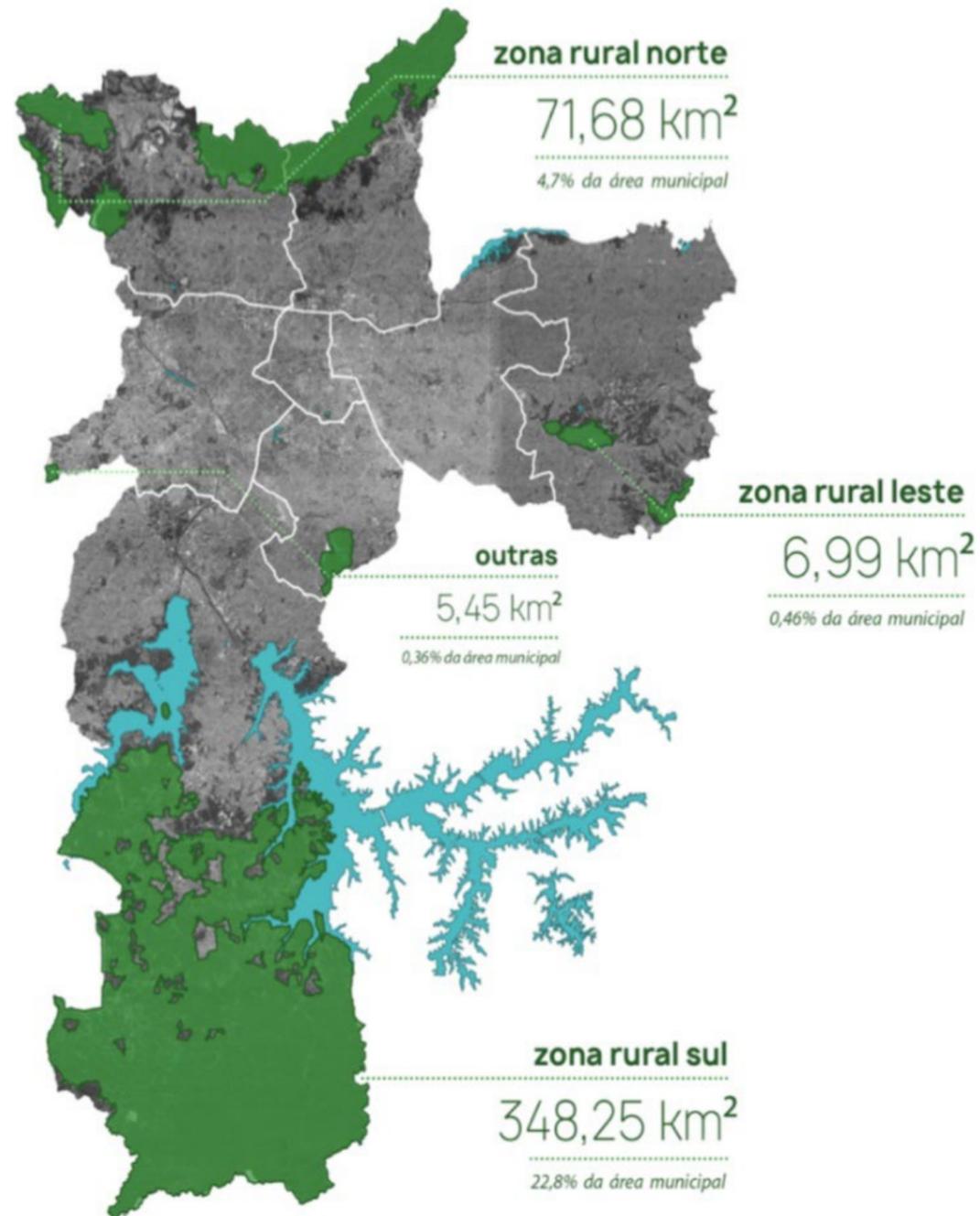


Figura 10: Mapa das zonas rurais do município de São Paulo. Fonte: Sampa+Rural.

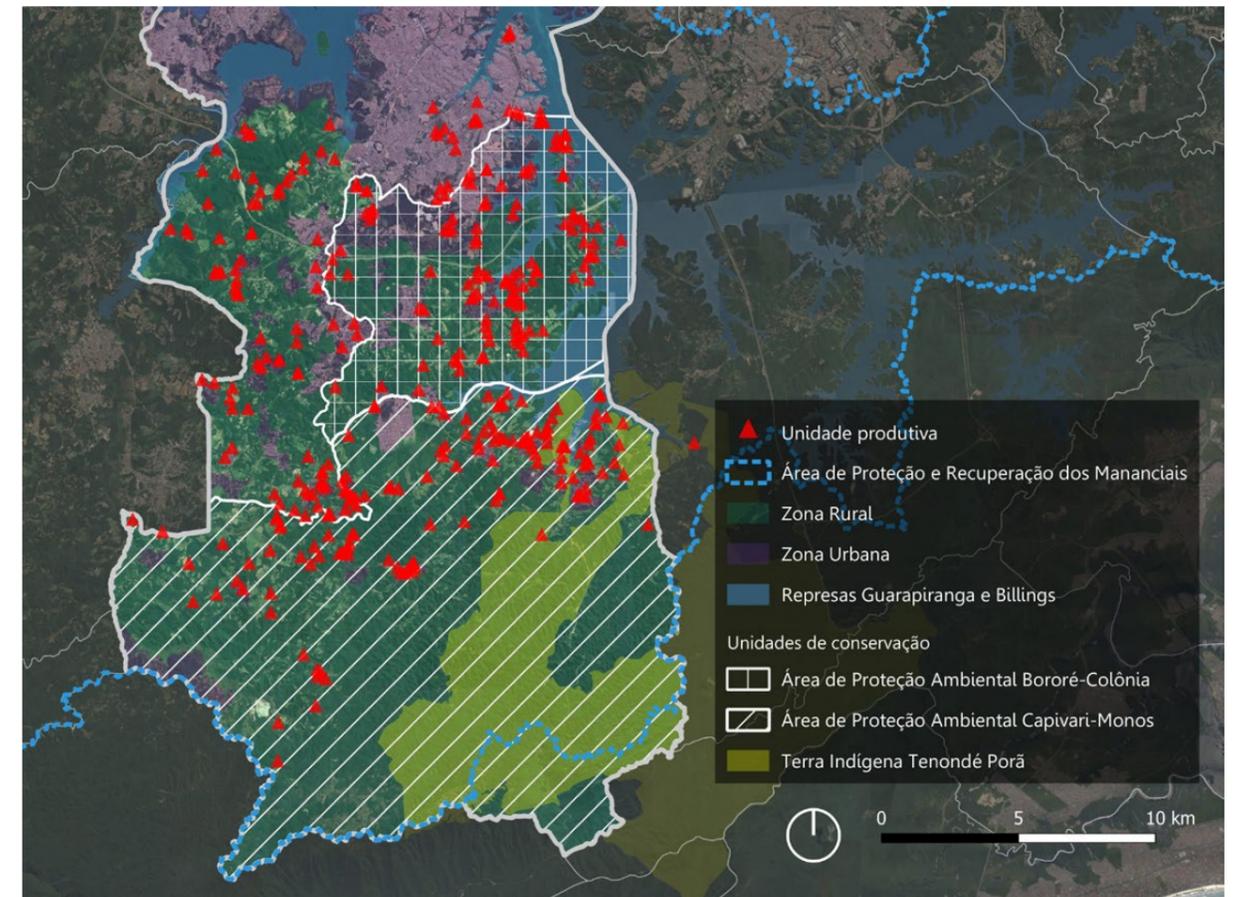


Figura 11: Mapa com delimitação das APAs, terras indígenas e unidades produtivas. Elaboração: Lara Nakazone.

A zona rural paulistana havia sido extinta no Plano Diretor Estratégico (PDE) de 2002 e só voltou a existir legalmente no PDE de 2014, depois da articulação entre produtores rurais e movimentos em torno da agroecologia e segurança alimentar na cidade. Segundo ROLNIK (2020), as áreas rurais sempre foram extremamente invisíveis para o planejamento e para a gestão urbana, sendo tratadas, muitas vezes, como meras possíveis frentes de expansão da urbanização. Conforme o relatório da 1ª Conferência Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável da cidade de São Paulo (2016), é necessário desconstruir a ideia do rural como espaço residual ou atrasado e abandonar a falsa dicotomia entre campo e cidade.

A reintrodução das zonas rurais no município de São Paulo ocorreu sobretudo a partir do reconhecimento dessas áreas como espaço social complexo que desempenha funções fundamentais para a cidade, que vão além da produção agrícola e garantem a produção de água, a manutenção da biodiversidade, a preservação da paisagem rural, dos modos de vida e da memória cultural de seus habitantes, a conservação dos solos, segurança alimentar e muitos outros serviços ambientais

importantíssimos. O fortalecimento das zonas rurais deve ser entendido como uma estratégia de preservação de ecossistemas naturais e de contenção da expansão urbana, e que contribui para a estruturação de territórios ecologicamente saudáveis e socialmente equilibrados. Dessa forma, pode-se observar que, ao invés de dicotomia, existe complementaridade entre o urbano e o rural. É necessário, portanto, aprofundar o debate entre poder público, organizações sociais e academia sobre a relação entre campo e cidade com o intuito de formular políticas públicas que atuem de maneira intersetorial e tratem a questão da preservação ambiental de maneira integrada às demandas sociais dos moradores da região. Nesse sentido, o papel da agricultura urbana e periurbana é fundamental, uma vez que o fortalecimento destas pode contribuir para a segurança alimentar tanto da população rural quanto da urbana, fortalecer redes de economia solidária, além de proteger e recuperar solos, rios, nascentes e cobertura vegetal.

No relatório da 1ª Conferência Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável da cidade de São Paulo (2016), define-se agricultura urbana e periurbana (AUP) como:

“Conceito multidimensional que inclui a produção, o agro extrativismo e a coleta, a transformação e a prestação de serviços, de forma segura, para gerar produtos agrícolas (hortaliças, frutas, ervas medicinais, plantas ornamentais etc.) e pecuários (animais de pequeno, médio e grande porte) voltados ao auto consumo, trocas e doações ou comercialização, (re)aproveitando-se, de forma eficiente e sustentável, os recursos e insumos locais (solo, água, resíduos sólidos, mão de obra, saberes etc.). Essas atividades podem ser praticadas nos espaços intra-urbanos ou periurbanos, estando vinculadas às dinâmicas urbanas ou das regiões metropolitanas e articuladas com a gestão territorial e ambiental das cidades. Essas atividades devem pautar-se pelo respeito aos saberes e conhecimentos locais, pela promoção da equidade de gênero através do uso de tecnologias apropriadas e processos participativos promovendo a gestão urbana, social e ambiental das cidades, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população urbana e para a sustentabilidade das cidades.” (SÃO PAULO, 2016, p.13)

Nessa perspectiva, a partir da implementação do Polo de Desenvolvimento Rural Sustentável, o Plano Diretor Estratégico de 2014 propõe as zonas rurais como áreas de usos sustentáveis, de preservação de ecossistemas naturais e de contenção da expansão urbana. Esta política objetiva promover atividades econômicas e gerar renda e empregos na zona rural aliados à proteção ambiental e a usos sustentáveis do solo, tendo em vista que especialmente as práticas culturais da produção orgânica constituem fatores de grande benefício para a proteção e qualidade dos

mananciais formadores dos reservatórios de abastecimento público da RMSP. Já no Plano Diretor Estratégico de 2002, a agricultura já aparecia como atividade a ser estimulada como geradora de emprego e prestadora de serviços ambientais.

Dentre as ações previstas na política de Desenvolvimento Rural Sustentável do PDE 2014, destacam-se o fortalecimento da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) através das Casas de Agricultura Ecológica, fornecendo recursos e infraestrutura suficientes; o apoio à certificação orgânica dos agricultores familiares; e à implementação do PSA, o Pagamento por Prestação de Serviços Ambientais, instrumento previsto no Plano Municipal de Conservação e Recuperação das Áreas Prestadoras de Serviços Ambientais (PMSA) de 2019. Este mecanismo responde à sensibilidade e riqueza ambiental sobrepostas à produção agropecuária existente que caracterizam a zona rural sul do município e possibilita que os produtores rurais possam ser remunerados quando colaborarem para a manutenção ou recuperação de remanescentes florestais, nascentes, matas ciliares e corpos d'água e/ou adotarem boas práticas agrícolas ao aderirem ao protocolo de transição agroecológica ou promoverem a conversão da produção convencional para a orgânica.

Desde a década de 80, no contexto de desmonte das EMATER (Empresas Públicas de Assistência Técnica e Extensão Rural), e transferência aos Estados da atribuição de fomento da atividade agrícola pelas CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral), os agricultores da região metropolitana de São Paulo ficaram, durante mais de 10 anos, sem qualquer assistência técnica ou agente catalisador de organização social, principalmente a agricultura familiar. Diferentemente das regiões de Ibiúna e Mogi das Cruzes, a região sul de São Paulo não tinha cooperativas ou outras entidades de produção e comercialização que organizavam ou representavam os agricultores. Dessa forma, diante do quadro desfavorável, a atividade agrícola na região entrou em declínio nesse período.

A partir de 2002, no âmbito nacional, uma série de políticas foram construídas com o intuito de oferecer apoio à agricultura familiar, sobretudo através de linhas de crédito e recursos para compras institucionais de produtos da agricultura familiar. Em paralelo, com a visibilidade global da pauta ambiental e com a atuação de movimentos de trabalhadores rurais, comunidades tradicionais e agricultores familiares, o movimento em torno da valorização da agricultura orgânica e agroecológica cresceu.

Uma série de projetos e ações também foram realizadas no município de São Paulo a partir dos

anos 2000 no sentido de sedimentar a agricultura enquanto política pública municipal. Dentro dessa trajetória, vale destacar o Programa de Agricultura Urbana e Periurbana (PROAURP), considerado o marco legal para a agricultura urbana e periurbana no município, instituído pela Lei 13.727/2004, regulamentado pelo Decreto 45.665/2004, que tem por objetivo incentivar e apoiar a produção agroecológica e a comercialização na cidade de São Paulo. As Casas de Agricultura Ecológica (CAE) foram implementadas no âmbito do PROAURP com a finalidade de prestar assistência técnica aos agricultores e dar apoio ao cumprimento dos objetivos do programa, sendo a primeira unidade inaugurada em 2006 na subprefeitura de Parelheiros. E, por fim, mais recentemente, foi aprovada a Lei da Alimentação Escolar Orgânica (Lei 16.140/2015 e Decreto 56.913/2016), que coloca como meta que a alimentação escolar utilize produtos orgânicos e/ou agroecológicos oriundos de agricultura familiar e prioritariamente produzidos nas zonas rurais da cidade de São Paulo; e também foi implementado o programa intersecretarial Agriculturas Paulistanas, com o objetivo de estimular o aumento da produtividade e da diversidade da atividade agrícola rural, urbana e periurbana. Junto ao lançamento do programa em 2016, foi entregue aos produtores rurais de Parelheiros a Patrulha Agrícola Mecanizada, que permite o uso compartilhado e gratuito de equipamentos que auxiliam no preparo dos canteiros e abertura de berços, como trator agrícola, enxada rotativa, carreta agrícola basculante, terraceador de arrasto, roçadeira hidráulica, pá agrícola traseira para trator, distribuidor de fertilizantes, entre outros.

PERFIL DOS AGRICULTORES DA ZONA SUL

No primeiro semestre de 2019, foi realizado o Cadastramento das Unidades de Produção Agropecuária com o objetivo de atualizar e ampliar as informações disponíveis sobre a produção existente na zona rural sul no município de São Paulo, suprimindo a lacuna de informações sobre esta porção do território. A coleta de informações, bem como o processamento de dados foram feitos pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap), contratado no âmbito do Ligue os Pontos durante a primeira fase de implementação do projeto. Nesse levantamento, foram cadastradas 428 unidades de produção agropecuária (UPAs). Não obstante, a partir das informações coletadas em campo pela equipe de ATER do Ligue os Pontos, este total tem sido ampliado e, até abril de 2020, estimava-se a existência de 520 agricultores localizados em 515 UPAs.

Grande parte desses agricultores, no entanto, produz em condições precárias e enfrenta dificuldades para acessar o mercado consumidor da cidade. Segundo o estudo, 41,9% dos domicílios

auferem uma renda mensal per capita inferior a R\$ 500,00 (Tabela 1), 73% utilizam poço ou nascente para abastecimento de água e 85% do esgoto sanitário é destinado às fossas sépticas e negras; apenas 26% das UPAs utilizam a rede geral de distribuição para abastecimento de água e somente 10% possuem esgoto canalizado. Abaixo foram destacados alguns dados deste levantamento feito pelo Cebrap, junto à análise feita pela equipe do Ligue os Pontos no documento “Quem são os produtores agrícolas da Zona Sul de São Paulo” publicado em maio de 2020 pela SMDU no site oficial do programa.

Faixas de renda*	Unidades	(%)
Até R\$ 250,00	50	16,0
De R\$ 250,01 até R\$ 500,00	81	25,9
De R\$ 500,01 até R\$ 1.000,00	82	26,2
De R\$ 1.000,01 até R\$ 2.000,000	72	23,0
Mais de R\$ 2.000,00	28	8,9
Total**	313	100,0
Unidades sem declaração de renda	115	

Tabela 1: Renda domiciliar per capita - Zona Sul de São Paulo. Fonte de dados: Cadastramento CEBRAP, 2019. Elaboração: SMDU/Geoinfo. In: SMDU, 2020.



Figura 12: Propriedade rural na zona rural sul paulistana. Fonte: SP Urbanismo/PMSP, 2015. In: LOPES, 2018.

Quanto ao tamanho da unidade produtiva, percebe-se um predomínio de pequenas propriedades (80%), segundo os critérios de classificação do Incra para o município de São Paulo. Conforme o Sistema Nacional de Cadastro Rural do Incra, a pequena propriedade é aquela que perfaz até 4 módulos fiscais do município - no caso de São Paulo, este módulo é de 5 hectares -, o que equivale então a 20 hectares. Pelo mesmo critério, a média propriedade é aquela que tem entre 4 e 15 módulos fiscais (20 a 75 ha) e a grande propriedade, acima de 15 módulos (maior que 75 ha).

Os dados coletados pela pesquisa do Ceprab apresentam um quadro de elevado fracionamento do solo e um grave problema de regularidade fundiária na região, uma vez que 41,4% das UPAs possuem áreas inferiores a 0,5 hectare (5.000 m²) e 68,5% áreas inferiores a 5 hectares (módulo fiscal do município). Apenas 18,7% ultrapassam a extensão de 5 hectares, onde somente 29 unidades superam os 20 hectares e dentre essas, apenas 3 se enquadram como grande propriedade, com área acima de 75 ha. É importante notar que a irregularidade fundiária afeta diretamente o acesso a linhas de crédito por parte dos agricultores, uma vez que o acesso é concedido mediante a apresentação da escritura da propriedade agrícola.

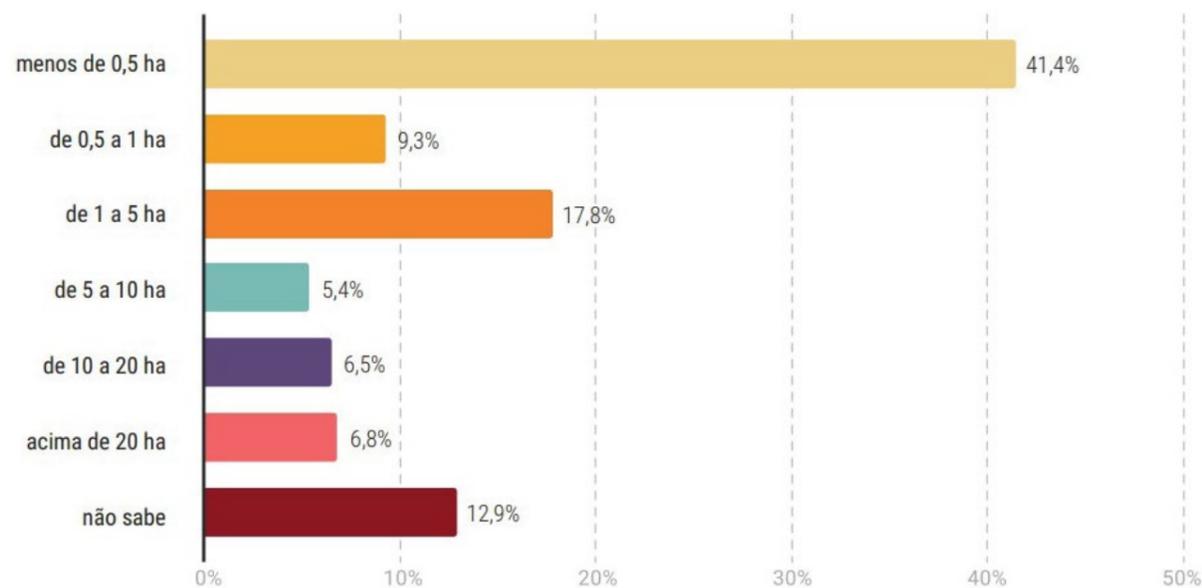


Gráfico 2: Distribuição das Unidades de Produção Agrícola (UPAs) por tamanho (em hectare). Fonte de dados: Cadastro CEBRAP, 2019. Elaboração: SMDU/Geoinfo/Ligue os Pontos. In: SMDU, 2020.

Em relação à propriedade da terra, durante o levantamento do Cebrap, apenas 65% dos entrevistados declararam-se proprietários da unidade produtiva, 10% declararam-se arrendatários, 6%, posseiros e 4%, cessionários e comodatários. Vale destacar também a presença de pessoas com

vínculo de trabalho: 10% são caseiros ou funcionários nas UPAs (ver Gráfico 3). A pesquisa teve caráter autodeclaratório e, portanto, não se deteve sobre o grau de formalidade em relação à propriedade da terra, isto é, quanto à titulação ou regularidade fundiária.

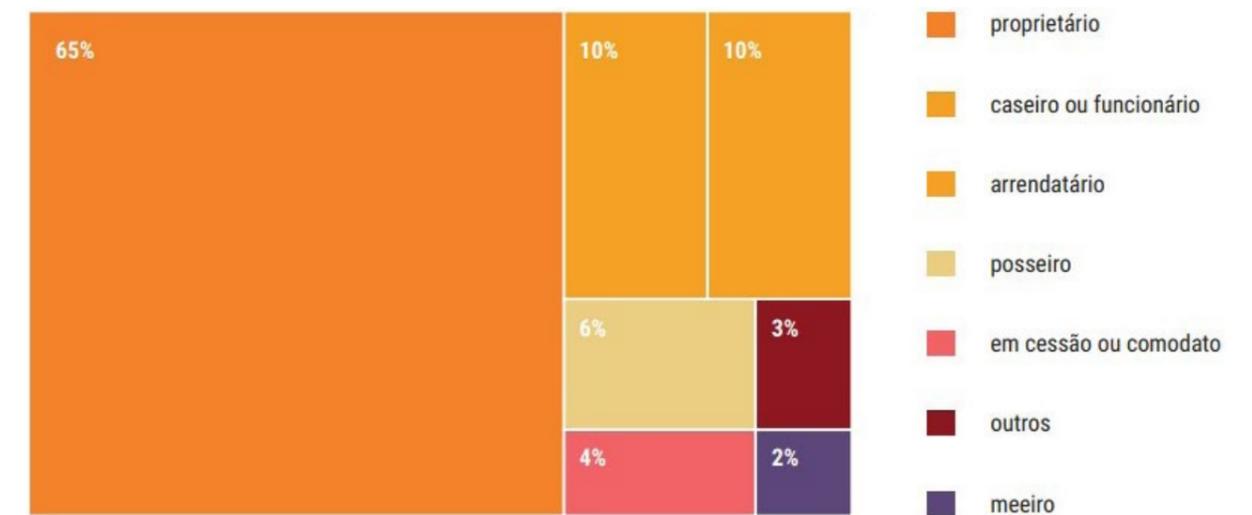


Gráfico 3: Vínculo do entrevistado com a propriedade das Unidades de Produção Agrícola - Zona Rural Sul de São Paulo. Fonte de dados: Cadastro CEBRAP, 2019. Elaboração: SMDU/Geoinfo/Ligue os Pontos. In: SMDU, 2020.

A propriedade da terra, no entanto, não está relacionada à formalização da atividade produtiva propriamente dita, já que apenas 26% dos entrevistados afirmaram possuir CNPJ, dado que revela elevado grau de informalidade nas relações de compra e venda. Somando ao dado de que 61,7% dos entrevistados afirmam comercializar sua produção ou parte dela, e 38,3% disseram que não comercializavam, voltando sua produção para o autoconsumo, as informações apresentadas revelam as condições de vulnerabilidade da atividade econômica agrícola na região.

Em pequenas propriedades, os cultivos ocupam em média 42,9% da área total. Nas médias e grandes propriedades a área de cultivo ocupa respectivamente uma média de 37,0% e 18,5% da área total. Por esses dados, pode-se supor que existiria um potencial de expansão da atividade agrícola na região, no entanto, há diversas condições naturais e legais que limitam a disponibilidade de áreas para expansão, tais como: altas declividades, densa rede hídrica, áreas de nascentes, áreas florestadas, reservas legais, unidades de conservação de proteção integral, áreas de preservação permanente (APP), entre outras. É nesse contexto que a ATER oferecida pelo Ligue os Pontos, junto a outras políticas de assistência e incentivo à agricultura periurbana assumem um papel importante de auxiliar os agricultores na adoção de técnicas e práticas que garantam o aumento da produtividade nas áreas já cultivadas e/ou em áreas subutilizadas das UPAs.

Não obstante, observa-se no Gráfico 4 que os principais problemas enfrentados no cotidiano dos agricultores da região estão em geral relacionados a dificuldades de acesso a adubos, mudas, sementes e maquinários, à falta de mão de obra e de infraestrutura e ao escoamento da produção.

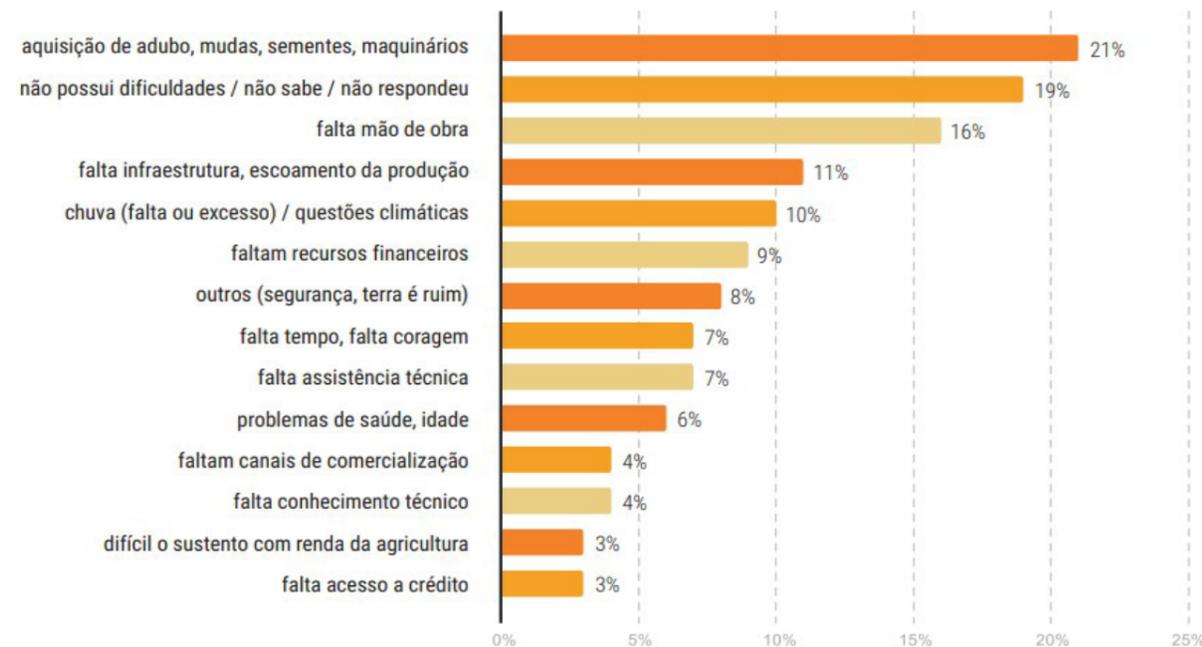


Gráfico 4: Principais dificuldades para o dia a dia da produção segundo os entrevistados - Zona Rural Sul de São Paulo. Fonte de dados: Cadastro CEBRAP, 2019. Elaboração: SMDU/Geoinfo/Ligue os Pontos. In: SMDU, 2020.

Melhorias na infraestrutura de produção, incluindo referências a mais maquinário agrícola empregado na produção (tratores etc.) e veículos para escoamento dos produtos (caminhões etc.) aparecem em 18,7% das respostas. Some-se a isso as citações de melhorias na infraestrutura viária da região e no escoamento dos produtos, de melhor acesso à energia e à telefonia, com 15,9% das respostas, e mais as citações de que há necessidade de melhorar o acesso a insumos, adubos, mudas e sementes (11,2% das respostas), e chega-se a um percentual total de 45,8% para esses itens citados. São exemplos deste enfoque: “Um trator, adubo, sementes”; “Ajudassem na venda para creches, escolas. Talvez o empréstimo de um dia de trabalho de um trator”; ou ainda, “Precisaria de microtrator, tipo tobata”. (SMDU, 2020, p. 25)

De modo geral, na zona rural sul paulistana predomina um padrão de agricultura do tipo familiar, com emprego de mão-de-obra não remunerada, voltada ao plantio de espécies anuais, como folhosas e leguminosas, cultivadas tanto para consumo próprio, quanto para eventual comercialização. Ao invés do padrão de monocultura, há uma diversificação dos plantios dentro de cada unidade produtiva. Apesar do baixo percentual de comercialização apresentado no Gráfico 5,

existe também o cultivo de plantas ornamentais voltadas ao mercado de paisagismo e de produtos de época, tal como árvores de natal.

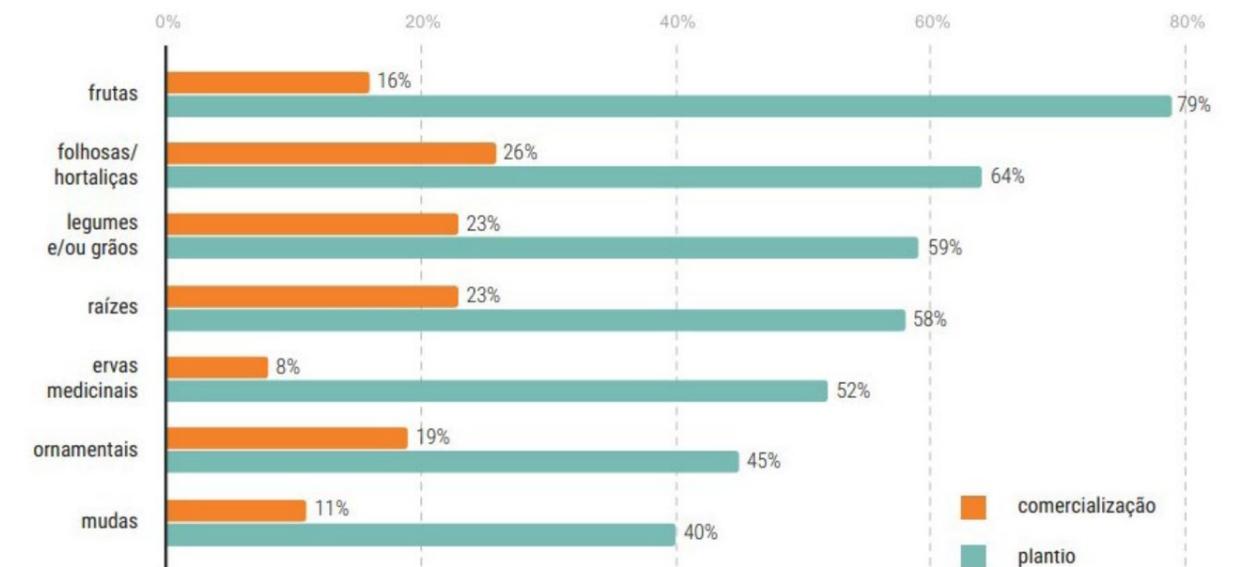


Gráfico 5: Plantio e comercialização por tipo de produção agrícola - Zona Rural Sul de São Paulo. Fonte de dados: Cadastro CEBRAP, 2019. Elaboração: SMDU/Geoinfo/Ligue os Pontos. In: SMDU, 2020.

PROJETO LIGUE OS PONTOS

O projeto Ligue os Pontos foi criado durante a gestão municipal de Fernando Haddad e é coordenado pela Prefeitura de São Paulo por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU), tendo como parceiros de implementação a Casa de Agricultura Ecológica (CAE) de Parelheiros, a Secretaria do Verde do Meio Ambiente (SVMA) e a Agência São Paulo de Desenvolvimento (ADE SAMPA), da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Trabalho (SMDET).

O programa é financiado com recursos do prêmio de 2016 Mayors Challenge (“o desafio dos prefeitos”) Latin America & The Caribbean do concurso promovido pela instituição americana Bloomberg Philanthropies, voltado para gestões inovadoras nas cidades da América Latina e Caribe. A cidade de São Paulo recebeu o prêmio principal de US\$ 5 milhões, com a premissa de que um dos grandes desafios a ser enfrentado pelas cidades latino-americanas é estabelecer uma relação sustentável entre as zonas urbanas e rurais. A gestão deste recurso é feita pela Vital Strategies, organização global atuante nas áreas de saúde e segurança viária.

O Ligue os Pontos é desenhado a partir do PDE 2014 como estratégia de desenvolvimento

territorial sustentável, buscando, através da cartografia desse território pouco conhecido pela gestão municipal, auxiliar na formulação de políticas públicas e ações intersetoriais que fortaleçam a cadeia de valor da agricultura e da alimentação dessa região de grande vulnerabilidade socioambiental e contribuam tanto para a geração de renda e emprego, quanto para a proteção das áreas de mananciais e de preservação ambiental, estas fortemente ameaçadas pelo avanço acelerado das ocupações irregulares de alta densidade na região.

Tendo em vista as dificuldades enfrentadas pelos produtores da zona sul, o programa busca incentivar a permanência desses agricultores em suas terras e aumentar tanto a produtividade das UPAs, quanto o fornecimento de produtos saudáveis e orgânicos em mercados, feiras, restaurantes e escolas do município. Dentro da gestão municipal, o Ligue os Pontos faz parte de um conjunto de políticas na área de segurança alimentar, que consiste desde o contrato orgânico da merenda escolar até o fortalecimento da cadeia da agricultura, estratégia central do projeto, que se concretiza através da organização de feiras livres de produtos orgânicos e/ou agroecológicos, da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), do apoio logístico e nas demais etapas da comercialização, entre outras ações. É, portanto, através de uma chave de atuação estratégica intersetorial que o programa busca enfrentar alguns dos desafios mais comuns aos territórios de borda da cidade, tais como a contenção da expansão urbana desordenada, a geração de emprego e renda aliada à proteção ambiental e a ampliação do acesso a alimentos saudáveis, sobretudo por parte das populações mais vulneráveis.



Figura 13: Políticas envolvidas na cadeia da agricultura. Fonte: Gestão Urbana SP.

É por meio de três eixos estruturantes de ação que o projeto atua no território: Fortalecimento da Agricultura, Cadeia de Valor e Dados e Evidências. Para cada uma dessas linhas estão previstas ações transversais e ferramentas que viabilizem a construção de um sistema informacional, a capacitação e o engajamento dos diversos agentes da cadeia de valor da agricultura familiar local. No âmbito do fortalecimento da agricultura, é oferecida Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) aos agricultores, independente de seu tipo de produção. Na cadeia de valor, busca-se fomentar o acesso a mercados e feiras e incentivar a criação de novos negócios relativos à agricultura e à cadeia do alimento tanto dentro quanto fora da propriedade agrícola. Por fim, o terceiro eixo objetiva constituir um banco de dados da zona rural paulistana, auxiliando na formulação e na implementação de políticas públicas que fortaleçam a agricultura, a geração de renda e a preservação ambiental do município.

Durante a segunda fase de implementação do programa, se destacam duas ações: a inauguração do Espaço Teia em fevereiro de 2020 e a publicação do Levantamento dos agricultores guarani e as características de sua produção agrícola na Terra Indígena Tenondé Porã. O Espaço Teia é um coworking público instalado no Parque Municipal Nascentes Ribeirão Colônia, primeiro e único parque urbano existente na subprefeitura de Parelheiros, administrado pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA). A iniciativa é resultado de uma parceria entre Secretaria Municipal do Desenvolvimento Econômico e Trabalho (SMDET), através da Agência São Paulo de Desenvolvimento (Ade Sampa), e o projeto Ligue os Pontos. Já é a quinta unidade do Espaço Teia no município de São Paulo, porém é o primeiro instalado no contexto da zona rural sul e voltado à agricultura e ao ecoturismo. O espaço busca apoiar iniciativas e organizações da sociedade civil, promover o encontro de pessoas interessadas em abrir seu próprio negócio de modo a incentivar o empreendedorismo social, dispondo de ambientes para cursos, palestras e reuniões, salas com computadores, estações individuais de trabalho e internet wi-fi de alta velocidade. O levantamento da agricultura guarani na Terra Indígena Tenondé Porã foi realizado pelo Centro de Trabalho Indigenista (CTI), contratado com recursos do Ligue os Pontos, e contou com a participação ativa dos guarani. O levantamento foi feito em seis aldeias da Tenondé Porã, cuja área ocupa cerca de um terço de toda a zona rural sul da cidade, com intuito de conhecer a produção agrícola guarani e compreendendo que as ações realizadas no âmbito da ATER no restante da zona rural sul não se aplicavam necessariamente ao contexto do território indígena. Nessas aldeias, foram cadastradas 81 roças e identificadas cerca de 190 espécies entre hortaliças,

culturas anuais e perenes, arbustivas e arbóreas, explicitando a agrobiodiversidade envolvida nas práticas tradicionais de cultivo do povo guarani. O resultado deste levantamento é apresentado na cartilha publicada no site oficial do Ligue os Pontos: “Os agricultores guarani e a atual produção agrícola na Terra Indígena Tenondé Porã - Município de São Paulo”. Os dados reunidos por este estudo serão apresentados no subcapítulo “Agricultura guarani na TI Tenondé Porã”.

Segundo as conversas realizadas com integrantes da equipe do Ligue os Pontos, a comercialização é vista como uma das frentes na qual o programa encontrou mais dificuldades de avançar, pois envolve uma série de atores e fatores que vão desde a dificuldade de logística e de planejamento da produção em termos de volume e frequência até a falta de investimento e de dificuldade de acesso a linhas de crédito por parte dos agricultores. O caso da merenda orgânica foi um dos tópicos principais da conversa com a Patrícia, na qual ela afirmou que, embora as compras institucionais cumpram uma função importante no fomento à agricultura na zona rural sul, nunca foi uma pretensão do programa atender a demanda de cerca de 2 milhões de refeições por dia servidas nas escolas municipais paulistanas, uma vez que não há uma produção agrícola estruturada e capaz de atender essa demanda.

O projeto Ligue os Pontos é, sem dúvida, pioneiro em expandir a cartografia, o planejamento e a gestão do território para as zonas rurais da cidade de São Paulo, sobretudo em um contexto de expansão acelerada do tecido urbano sobre essas áreas. Segundo ROLNIK (2020), trata-se de uma disputa real entre o urbano e o rural, onde o primeiro garante rentabilidade enquanto que o segundo não proporciona essas condições. A dinâmica dessa disputa está relacionada com problemas fundamentais do meio urbano: o acesso à terra e à habitação, especialmente para os mais pobres.

O projeto tem uma estratégia de atuação intersetorial e intersecretarial pouco comum - embora bastante necessária na atuação territorial por parte da máquina pública-, que tem como objetivo além do fortalecimento da produção agrícola na cidade, criar uma zona rural potente, capaz de conter a voracidade da expansão urbana e de garantir o direito à cidade também no meio rural. É de extrema importância, portanto, que o Ligue os Pontos tenha continuidade e replicabilidade nas futuras gestões municipais.

1.6. A luta pelos territórios indígenas no município de São Paulo

Desde os primeiros relatos de navegantes europeus que chegaram no Brasil durante o século XVI, é mencionada a presença dos povos Guarani no território desde o centro-oeste brasileiro até o sul do Paraguai, ramificados nas etnias Mbya, Kaiowa e Nhandeva. Com o avanço do processo de colonização, no entanto, grande parte dos povos indígenas do Brasil de diversas outras etnias foi exterminada.

A colonização foi um sistema extremamente violento de exploração e de expropriação de terras e imposição de culturas que se iniciou por volta do século XVI com a chegada dos europeus no Brasil, mas o processo foi reproduzido em diversos países da América Latina, África e Ásia. No caso brasileiro, ocasionou a devastação de florestas e o genocídio das populações indígenas em nome do processo civilizatório e do desenvolvimento imperialista. O sistema sofreu diversas transformações ao longo dos séculos e pode-se dizer que perdura até os dias de hoje através das estruturas políticas, sociais e culturais, se manifestando também nas políticas de planejamento e gestão territorial do país.

No caso de São Paulo não foi diferente, o povo Guarani Mbya ocupa a região há séculos, no entanto, hoje há somente alguns hectares demarcados: as Terras Indígenas Jaraguá e Tenondé Porã, localizadas nas periferias da capital. Atualmente, os Guarani lutam pela preservação de seus saberes ancestrais e retomam uma pequena parte das terras de onde seus antepassados foram expulsos.

Na época das bandeiras, os Guarani foram capturados e escravizados para trabalharem em fazendas nos arredores de São Paulo. Segundo o historiador John Monteiro, somente no período entre o final do século XVI e meados do século XVII, ao menos 100 mil guaranis foram capturados. O montante equivale à população guarani existente hoje no Brasil, no Paraguai e na Argentina juntos. Pode-se afirmar, portanto, que este povo constituiu a mão de obra responsável pelo nascimento econômico da capital. Mais recentemente, o processo de urbanização da metrópole de São Paulo devastou grande parte da Mata Atlântica existente na região e, de certo modo, esqueceu da memória ancestral indígena que marca este território. Assim, o que antes era uma floresta fértil rica em biodiversidade, se tornou a metrópole bandeirante esterilizada pelo concreto que conhecemos hoje.

Atualmente existem duas terras indígenas na capital paulista, que somam 14 aldeias e abrigam mais de 2 mil habitantes. Na zona noroeste, está situada a TI Jaraguá com 532 hectares, demarcada em 2015. Vivem lá cerca de 530 guaranis, situados em 6 *tekoa* (aldeias): Itakupe, Itaendy, Yvy Porã, Itawera, Ytu e Pyau, conforme mapa a seguir.

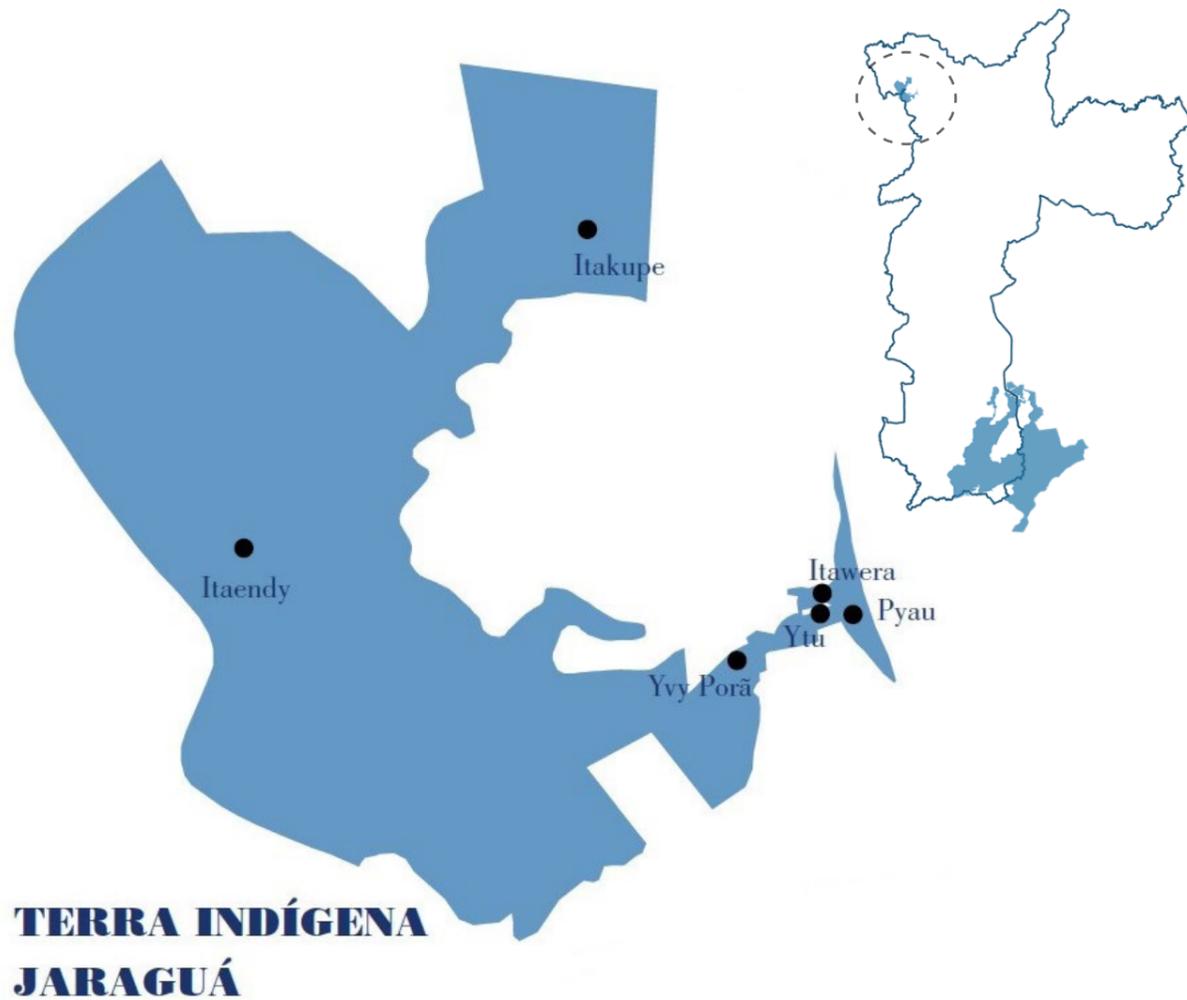


Figura 14: Mapa de distribuição das aldeias na Terra Indígena Jaraguá. Fonte: PEROSA, 2020; Figura 15: Mapa com localização das terras indígenas no município de São Paulo. Elaboração: Lara Nakazone.

No extremo sul do município, cerca de 1.500 Guarani vivem na TI Tenondé Porã, distribuídos em 9 aldeias, no total tem-se uma extensão aproximada de 16 mil hectares, área demarcada em 2016. A TI Tenondé Porã, batizada em homenagem a mais populosa aldeia da região, abrange também partes dos municípios Mongaguá, São Bernardo do Campo e São Vicente e possui trechos em sobreposição com duas unidades de conservação: a Área de Proteção Ambiental Capivari-Monos e o Parque Estadual da Serra do Mar. As aldeias mais populosas são a Tenondé Porã - também

conhecida como aldeia da Barragem-, e a Krukutu. As demais são as *tekoa* Kalipety, Yrexakã, Tape Miri, Tekoa Porã, Guyrapaju e Kuaray Rexakã. Estas duas últimas, estão situadas no município de São Bernardo do Campo, enquanto o restante das aldeias, nos distritos de Marsilac e Parelheiros.



Figura 15: Mapa com localização das terras indígenas no município de São Paulo. Elaboração: Lara Nakazone; Figura 16: Mapa de distribuição das aldeias na Terra Indígena Tenondé Porã. Fonte: PEROSA, 2020.

Após décadas de luta, a *tekoa* Tenondé Porã foi regularizada em 1987, junto à aldeia Krukutu, ambas com apenas 26 hectares cada, área já insuficiente na época e incapaz de garantir o devido usufruto pelos Guarani de seu território tradicional. No início dos anos 2000, devido ao crescimento populacional, as aldeias sofreram ainda mais com a insuficiência de espaço. A restrição de áreas para o plantio de cultivos tradicionais contribuiu para uma maior dependência de alimentos de

fora da aldeia e industrializados, minando a possibilidade de autonomia alimentar e a reprodução de práticas tradicionais da cultura guarani. Essas limitações ao modo de vida guarani levaram a diversos problemas e tensões sociais.

Em 2002, a Funai inicia um longo processo para regularização da TI Tenondé Porã. Depois de muita luta para recuperar o território, os estudos foram aprovados e publicados pela Funai no Diário Oficial da União (Portaria FUNAI/PRES N° 123) somente em 19 de abril de 2012. Um ano depois, no dia 30 de abril de 2013, os estudos da TI Jaraguá também são aprovados e publicados (Portaria FUNAI/PRES N° 544). Os resultados dos estudos técnicos culminaram no reconhecimento dos 532 hectares da TI Jaraguá e os 15.969 da TI Tenondé Porã como limites constitucionais das terras guarani no município de São Paulo. A partir do reconhecimento da Funai, o povo Guarani começou a reocupar parte de seu território tradicional. No final de maio de 2015, o então Ministro da Justiça José Eduardo Cardozo assina a portaria declaratória dos 532 hectares da TI Jaraguá. Somente no dia 05 de maio de 2016, foi assinada a Portaria Declaratória da Terra Indígena Tenondé Porã, que declara a posse permanente do território, nos limites que conhecemos hoje, ao grupo indígena Guarani.

Atualmente nas TIs Tenondé Porã, no extremo-sul da cidade, e Jaraguá, na zona noroeste, os guarani mantêm notáveis práticas de conservação ambiental, regeneram o solo e a biodiversidade de áreas degradadas, cultivam espécies tradicionais da cultura guarani, e recentemente, implementaram tecnologias ecológicas para infraestrutura das aldeias em prol do cuidado com rios e nascentes da região. Os guarani entendem essas práticas como uma forma de fortalecer seu modo de vida (*nhandereko*) na metrópole paulistana.

O Programa Aldeias, em operação desde 2014, auxiliou os guarani no processo de reocupação de suas terras. O programa é uma iniciativa da Secretaria Municipal de Cultura da Cidade de São Paulo e foi implementado junto às comunidades guarani em parceria com o Centro de Trabalho Indigenista (CTI), organização sem fins lucrativos. Os guarani lideram os projetos e o programa articula cooperação técnica, suporte financeiro e apoio na implementação destes. Trata-se de um bom exemplo de política pública voltada às demandas específicas das populações indígenas, conduzida pelos próprios guarani e, por isso, obteve resultados bastante positivos para a comunidade. O programa visa fortalecer e valorizar a cultura guarani, a qual carrega ensinamentos ancestrais que ajudam a preservar a floresta, os rios e as nascentes da região. Para o sucesso da

empreitada, foi feita uma combinação dessas práticas tradicionais guarani com técnicas contemporâneas da agroecologia e permacultura.

Próxima à represa Billings, está situada a *tekoa* Tenondé Porã - também conhecida como aldeia da Barragem -, onde atualmente vivem aproximadamente mil indígenas. É a aldeia com maior população Guarani Mbyá no Brasil. Hoje, além das roças guarani e espaços coletivos onde são desenvolvidos projetos de fortalecimento de sua cultura tradicional, estão localizados na aldeia os seguintes equipamentos: a Escola Estadual Indígena Guarani Gwyrá Pepo, a Unidade Básica de Saúde (UBS) Vera Poty e o Centro de Cultura e Educação Indígena (CECI), voltado à educação infantil, onde as crianças passam o dia em contato direto com a cultura tradicional sob a guarda de suas mães e de monitores guarani. A partir dos 7 anos, as crianças passam a frequentar a Escola Estadual Indígena.



Figura 17: Fotografia aérea da Aldeia da Barragem, Terra Indígena Tenondé Porã. Fonte: LOPES, 2018.

Às margens da represa Billings, está situada a aldeia Krukutu, a segunda maior aldeia da TI Tenondé Porã, com cerca de 500 habitantes. É também uma das mais antigas da região. Nessa *tekoa* está situada a segunda unidade de Centro de Cultura e Educação Indígena na região, o CECI Krukutu.



Figura 18: Fotografia aérea da Aldeia Krukutu, Terra Indígena Tenondé Porã. Fonte: LOPES, 2018.

Nos últimos anos, outras 7 aldeias foram fundadas num movimento de retomada das terras da Tenondé Porã, entre elas estão *tekoa* Kalipety, *tekoa* Tape Miri e *tekoa* Yrexakã. A retomada foi marcada por um esforço grande para recuperar práticas e formas de viver antes suprimidas pelas limitações do território e condições ambientais da área.

Em razão de sua posição geográfica, a *tekoa* Yrexakã tem uma longa história de ocupação guarani. A área fica no meio do caminho entre o litoral e o planalto da cidade de São Paulo, sendo um bom entreposto para descanso e abastecimento para os viajantes guarani que passavam por ali. Por isso, anciãos e anciãs das aldeias, contam que até os anos 1950, havia uma *tekoa* com o mesmo nome na região e, devido aos impactos com a instalação da ferrovia, junto a outras pressões fundiárias exercidas pelos não indígenas, muitos guarani tiveram que abandonar a Yrexakã por décadas, vivendo em outras aldeias. A refundação da *tekoa* ocorreu a partir de 2015, integrando o movimento de retomada do território da TI Tenondé Porã.

Yrexakã tem dentro de si um verdadeiro tesouro: o rio Capivari, um dos últimos grandes rios limpos do território paulistano. Os guarani têm uma estreita relação com o rio, de consciência e respeito e, por isso, são seus principais guardiões. O rio Capivari é essencial para o modo de

vida e a prática espiritual dos guarani, os quais recorrem às suas águas para subsistência e para cerimônias importantes, como o batismo guarani. Se as águas do Capivari ainda correm limpas é porque houve muita luta indígena. Seus benefícios se estendem para além das aldeias, já que o rio também abastece os reservatórios do Sistema Guarapiranga.

“O rio é importante porque a gente sobrevive da água. Sem o rio a gente não tem como beber água, não tem como plantar, onde pescar.” [...] “O Capivari representa uma autonomia para nós, para sustentar a aldeia e as famílias que vivem dentro dela. O rio é importante e se a gente não proteger o rio, cada vez mais ele vai desaparecer. A gente protege a natureza porque ela é nossa sobrevivência.” [...] “Eu penso que o rio é como um deus guarani. A gente não vive sem o rio, nós somos parte do rio”. (Nino Minju, cacique da *tekoa* Yrexakã. In: PEROSA, 2020)

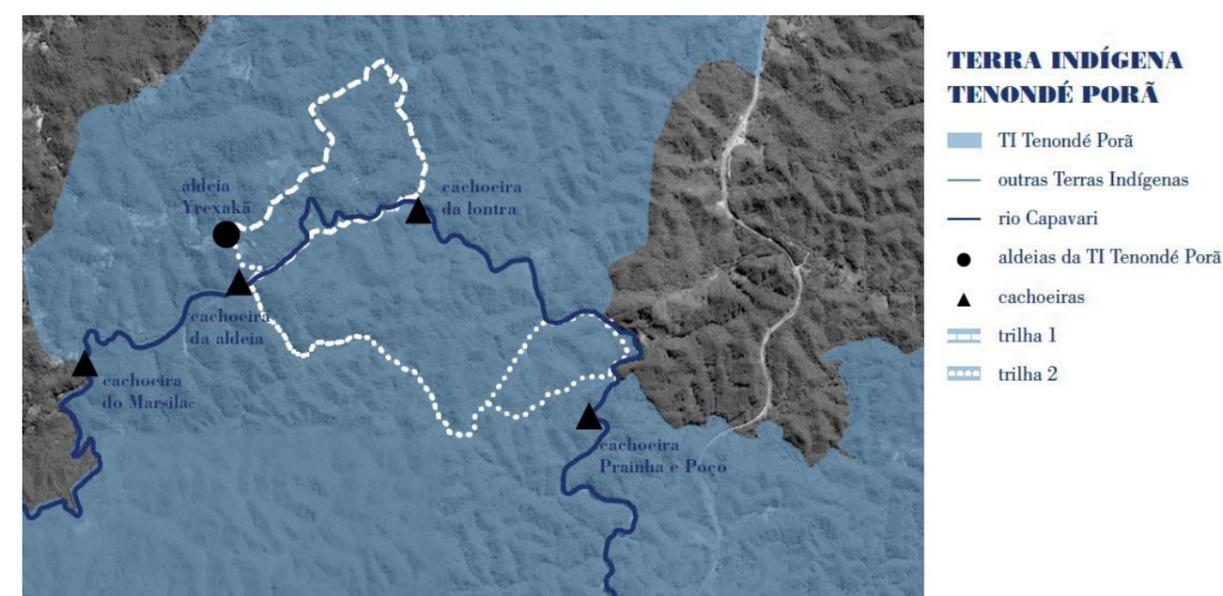


Figura 19: Mapa de localização da aldeia Yrexakã, rio Capivari e trilhas. Fonte: PEROSA, 2020.

Devido a suas águas cristalinas e cachoeiras, o rio Capivari é muito procurado para atividades de ecoturismo. As visitas são organizadas pelos moradores da aldeia Yrexakã como parte do projeto de ecoturismo da região, os quais oferecem um roteiro de trilhas com cachoeiras e pontos de banho ao longo do rio. O esforço é por permitir um acesso ao público de maneira consciente, gerando o mínimo de impacto ambiental. E a aldeia tem muito a contribuir com o conhecimento sobre o Capivari e a Mata Atlântica, sobretudo em relação a sua preservação. De certa maneira, o turismo ambiental é uma forma de compartilhar essa sabedoria ancestral e conscientizar os visitantes.



Figura 20: Rio Capivari, *Tekoa* Yrexakã. Fonte: Site oficial da TI Tenondé Porã.

MISSÃO DE XONDARO: OS GUARDIÕES DE NOSSAS MATAS E RIOS

A Mata Atlântica, segunda maior floresta tropical da América do Sul, é um dos ecossistemas mais ameaçados do continente por processos de desmatamento. Na contramão desses processos, os Guarani Mbya, que habitam esse bioma há centenas de anos, detém um vasto e rico conhecimento dos ciclos e seres da Mata Atlântica e desenvolvem seus modos de vida em equilíbrio com a floresta, manejando, recuperando e protegendo a mata, sendo verdadeiros guardiões desses territórios.

A capital paulista detém 17% de remanescentes da Mata Atlântica, que são constantemente ameaçados pelo avanço de grandes empreendimentos e de loteamentos irregulares. Segundo o dossiê “A devastação da Mata Atlântica do Município de São Paulo”, elaborado e apresentado pelo gabinete do Vereador Gilberto Natalini do Partido Verde em 2019, a floresta teve quase 3 milhões de metros quadrados desmatados na cidade desde 2015, com aproximadamente 500 mil árvores derrubadas.

Boa parte dessas matas são atualmente protegidas pelas comunidades guarani, que, apesar da contínua colonização e expulsão de suas áreas tradicionais de ocupação, resistem ao genocídio

e mantém suas práticas e costumes tradicionais em equilíbrio com a natureza. Não é de hoje que as populações tradicionais alertam para o desequilíbrio ambiental causado pela forma exploratória e devastadora de ocupação, produção e consumo das sociedades contemporâneas. Os conhecimentos tradicionais guarani ajudam a preservar o que restou de mata na cidade e sua presença às margens da metrópole paulistana ensina que formas diversas de resistir e viver são possíveis. As comunidades guarani que ocupam esses espaços há séculos defendem a criação de uma política municipal, o Cinturão Verde Guarani (PL nº181/2016) para apoiar e fortalecer o trabalho ambiental feito pelos guarani nessas terras, reconhecendo-as como um bem público da cidade. Esse projeto de lei será apresentado mais à frente.

Na TI Jaraguá, onde está localizada a *tekoa* Yvy Porã, a comunidade guarani, em parceria com não-indígenas, está recuperando a diversidade natural de uma área onde havia um lixão, através do plantio de mais de 300 mudas de espécies nativas, como pitanga, cambuci, araucária e palmito-juçara - esta última, praticamente extinta na região.

A preservação e o uso consciente dos recursos hídricos também fazem parte da pauta guarani. Como dito anteriormente, se ainda existe água limpa na capital paulista é porque houve muita luta indígena. O rio Capivari, por exemplo, é o último grande rio limpo do município, que atravessa o território da TI Tenondé Porã e abastece os reservatórios do Sistema Guarapiranga. Além de ser essencial para a sobrevivência do povo guarani, o rio tem sua importância e seus benefícios estendidos para além das terras indígenas.

Essa preservação ambiental só é possível porque os povos tradicionais estabelecem uma relação com o território completamente diferente da lógica extrativista e especulativa que predomina no espaço urbano. Em contraponto à exploração da força de trabalho e da precarização de suas condições para a geração de lucro - como ocorre normalmente em um sistema de produção capitalista -, nas aldeias, o trabalho na terra indígena tem como finalidade a manutenção das comunidades e não a geração de lucro. Tratam-se de momentos de fortalecimento da coletividade das aldeias e dos costumes tradicionais e de uma relação não-mercadológica com a terra.

AGRICULTURA GUARANI NA TI TENONDÉ PORÃ

A recuperação do território onde estão atualmente as TIs Jaraguá e Tenondé Porã permitiu que as comunidades guarani retomassem o cultivo de alimentos tradicionais e, com isso, a possibilidade

de soberania alimentar, uma vez que a agricultura é uma das principais atividades de subsistência dos Guarani Mbyá.

Plantar para os guarani vai além de simplesmente gerar o que comer. A prática do plantio está conectada ao mundo espiritual, uma vez que os alimentos nutrem não apenas o corpo, mas também o espírito. Segundo anciãos e anciãs guarani, os xeramoi e as xejariy, uma alimentação baseada nos cultivos tradicionais - denominados 'alimentos verdadeiros' - é condição fundamental para se ter corpos mais saudáveis e espíritos fortalecidos.



Figura 21: Participação de jovens nas Unidades Produtivas guarani da TI Tenondé Porã. Fonte: SMDU, 2020.

Antes de iniciar o plantio, os mais velhos, considerados fonte de sabedoria e guias espirituais da aldeia, realizam a cerimônia de bênção da roça e as crianças, sagradas na tradição guarani,

exercem o papel fundamental de purificar as sementes. Para plantar é necessário disposição, tranquilidade, bons pensamentos e 'coração leve'. Em geral o trabalho nos roçados é realizado em mutirões com a ajuda de crianças e adolescentes de outras aldeias no intuito de transmitir e perpetuar os conhecimentos e ensinamentos às gerações futuras.

"Fazia muito tempo que a gente não plantava. É uma felicidade poder ensinar nossos filhos e netos como a gente vivia. Porque antigamente se vivia das plantas. Mas faz muito tempo que não é assim, porque não tinha espaço. Agora a gente tem, então tem que aproveitar, plantar e ensinar nossos filhos e nossos netos para eles aprenderem." (Yara, da *tekoa* Tenondé Porã. In: PEROSA, 2020)

Em 2020, foi publicado um estudo baseado no levantamento dos agricultores guarani e as características de sua produção agrícola na Terra Indígena Tenondé Porã, realizado no fim de 2019 no âmbito do projeto Ligue os Pontos, em parceria com o Centro de Trabalho Indigenista (CTI). O recorte de estudo abrangeu seis aldeias localizadas na TI Tenondé Porã: Kalipety, Krukutu, Tape Miri, Tekoa Porã, Tenondé Porã e Yrexakã. Foram cadastradas 81 roças e identificadas cerca de 190 espécies entre hortaliças, culturas anuais e perenes, arbustivas e arbóreas.

A pesquisa foi realizada com o intuito de oferecer subsídios para políticas públicas e futuras parcerias, buscando contribuir para a compreensão de quem são os agricultores guarani, o que produzem, quais técnicas utilizam e o que esperam para o futuro. Outros dois objetivos do estudo foram: avaliar o impacto da demarcação territorial no fortalecimento da agricultura e, conseqüentemente, na segurança alimentar das comunidades guarani; e dar visibilidade aos serviços ambientais prestados pela produção agrícola guarani, que contribui para a preservação da biodiversidade, produção de água e regeneração do solo e das matas na região.

Para além da alimentação, os cultivos são também destinados a usos medicinais, artesanato, na construção de casas e fabricação de instrumentos. Embora forneça uma fonte de renda bastante irregular e suas condições sejam muitas vezes desfavoráveis, o artesanato se mostrou uma prática de sustento recorrente nas famílias guarani. Foi observado no estudo que, em cerca de 70% das Unidades Produtivas, existem pessoas, sobretudo mulheres, cuja principal fonte de renda é a venda de artesanato.

Até a década de 1970, a região da *tekoa* Kalipety, localizada ao sul do bairro da Barragem, era utilizada para monocultura de eucalipto por posseiros não indígenas. E é por isso que a aldeia

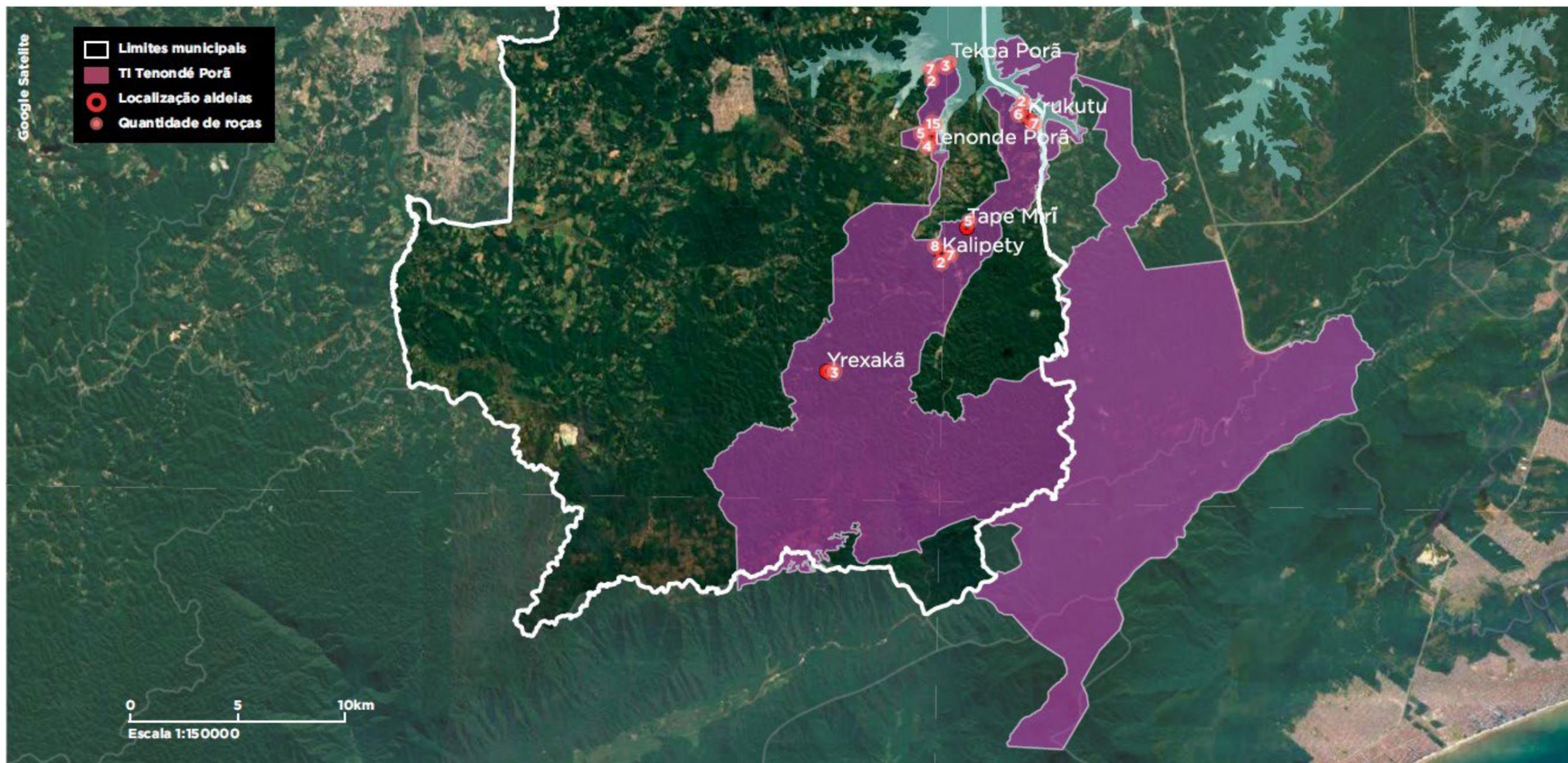


Figura 22: TI Tenondé Porã e a quantidade de roças levantadas em cada aldeias. Fonte: SMDU, 2020.

ganhou o nome da pronúncia guarani da palavra eucalipto. Sem um manejo adequado e plantado em regime de monocultura, o eucalipto degrada profundamente o solo, dado que se trata de uma árvore que demanda muita água, esgotando a umidade do solo e tornando-o ressecado e pobre em nutrientes.

A partir de 2013, quando os Guarani iniciaram o processo de reocupação da área, o primeiro passo foi manejar os eucaliptos, utilizando-os na construção das casas e estruturas da aldeia. As podas dos eucaliptos foram utilizadas também na adubação orgânica das roças da *tekoa*, que hoje é referência na TI Tenondé Porã, sobretudo por combinar saberes tradicionais guarani com técnicas agroecológicas do mundo não indígena. As práticas agroecológicas dialogam bem com o conhecimento tradicional guarani, uma vez que tem como princípio utilizar processos naturais a favor da produção agrícola e da manutenção da fertilidade do solo, ao contrário do que ocorre na agricultura convencional.



Figura 23: Aldeia Kalipety, Terra Indígena Tenondé Porã. Fonte: Site oficial da TI Tenondé Porã.

Nesse movimento, sob liderança guarani e por meio da articulação do Programa Aldeias, foi realizado um trabalho de recuperação das áreas degradadas da Tenondé Porã, com o apoio do CTI (Centro de Trabalho Indigenista) por meio de profissionais jurua (não indígenas), e da FUNAI

com a oferta de sementes tradicionais e adubos orgânicos. O processo foi realizado por meio da adubação verde, isto é, com a introdução de espécies como crotalária (*Crotalaria juncea* e *Crotalaria spectabilis*), nabo forrageiro (*Raphanus sativus*), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), feijão-guandu (*Cajanus cajan*), aveia preta (*Avena strigosa*) e azevém (*Lolium multiflorum*), as quais durante seu tempo de vida contribuem para a descompactação e a fixação de nutrientes no solo. Uma vez cumprida sua função, estas plantas dão espaço para outros cultivos mais exigentes em termos de disponibilidade de nutrientes.

A adubação verde é uma técnica agroecológica de recuperação e correção de solos mais eficiente e inteligente do que a adubação química, pois não prejudica o meio ambiente e não gera resíduos ou contaminações ao longo da cadeia produtiva. Ao longo de dois anos, a terra que antes estava seca devido ao plantio de eucalipto na região da Kalipety, se tornou descompactada, úmida e cheia de minhocas, que, segundo Jera Poty, liderança da aldeia, são indícios de que o solo está se recuperando.

Entre as 81 roças levantadas na TI Tenondé Porã, 24 delas apresentaram algum histórico recente de degradação. Segundo o estudo realizado no âmbito do Ligue os Pontos, o uso de adubação verde ainda é incipiente nos roçados guarani, devido a falta de disponibilidade de sementes utilizadas. No entanto, devido aos bons resultados observados na utilização da técnica, esta prática vem sendo assimilada gradativamente.

Assim, cada vez mais o eucalipto está sendo substituído pelo plantio de espécies nativas na *tekoa* Kalipety. Com o trabalho de recuperação dos solos degradados, foi retomado o cultivo de alimentos tradicionais da cultura guarani, como mandioca (*mandi'ó*), batata-doce (*jetý*), milho (*avaxi*), feijão (*kumanda*), abóbora (*anda*), amendoim (*manduvi*), entre outros.

“Schmitz & Gazzaneo (1991), na publicação ‘O que comia o Guarani pré-colonial’, retratam que o milho e a mandioca eram considerados os mais importantes cultivos deste grupo, em seguida viriam a batata-doce, com inúmeras variedades (não citadas pelos autores), o cará, algumas raízes comestíveis não identificadas, feijões, amendoim, algumas curcubitáceas, tayá, banana (pacová) (deixando os autores na dúvida se este seria um cultivo já importado ou nativo), ananás (bromeliácea selvagem ou domesticada), o fumo, erva-mate, pinhões, brotos de pteridófitas (entre elas o xaxim), frutos de várias palmeiras, fungos e uma diversidade de frutas da mata como: goiaba, araçá, maracujá, ingá, algarrobo, pitanga, guabiju, guabiroba, fruta do guaimbé, araticum, jaracatiá, frutos das figueiras e das verbenáceas, moráceas e rubiáceas.” (FELIPIM, 2001, p. 17)

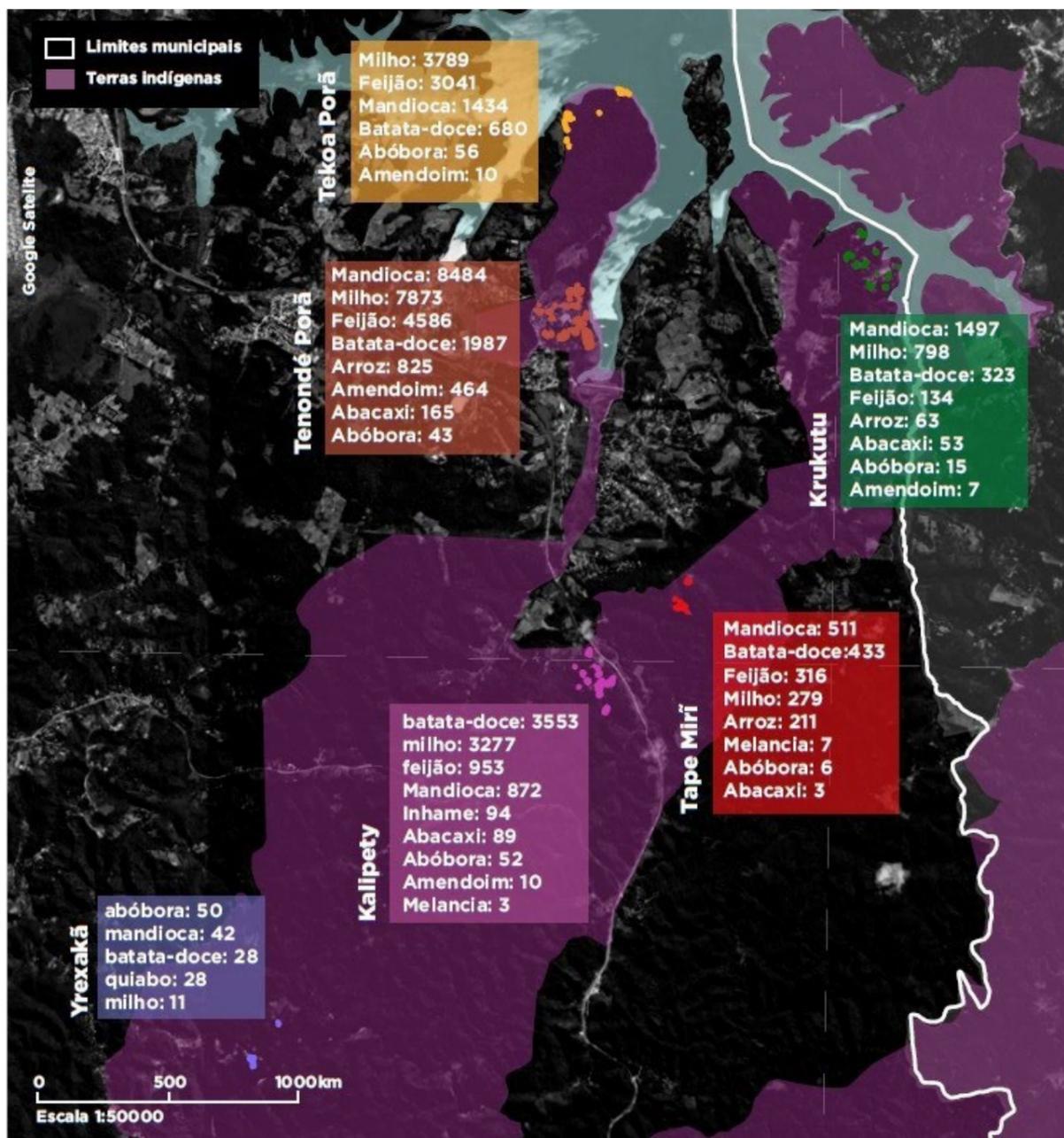


Figura 24: Mapa da localização das roças guarani na TI Tenondé Porã com a quantidade de espécies anuais encontradas em cada aldeia. Fonte: SMDU, 2020.

A recuperação da agrobiodiversidade das roças deve-se às redes de trocas de sementes tradicionais e intercâmbio de técnicas ancestrais de cultivo entre várias aldeias guarani distribuídas no território do Cone Sul. Nesse processo foram resgatadas uma variedade de espécies e técnicas de cultivo tradicionais da cultura guarani que haviam desaparecido há décadas nas terras indígenas de São Paulo.

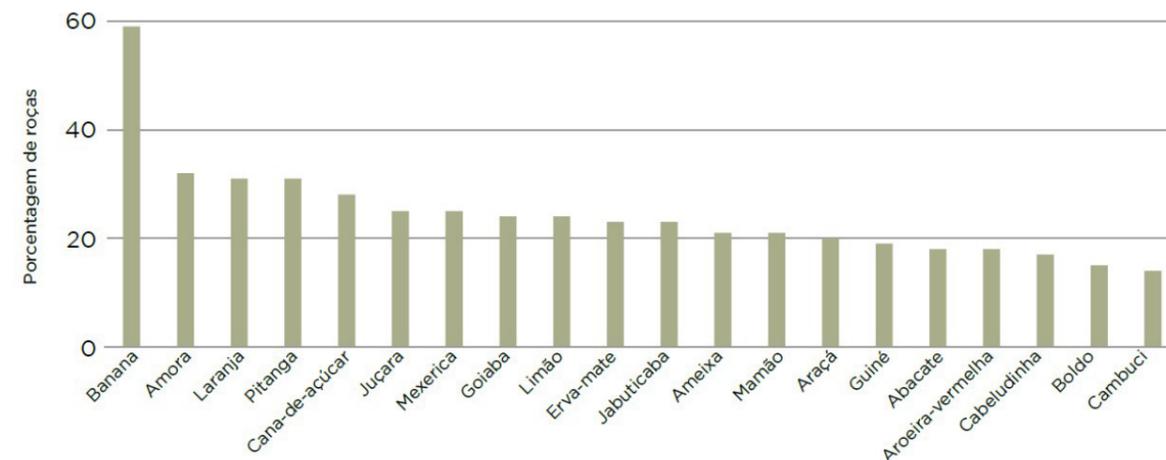


Gráfico 6: Espécies perenes identificadas compondo os sistemas das roças na TI Tenondé Porã. Fonte: SMDU, 2020.

A aldeia Kalipety se destaca pela grande variedade de batatas-doces (*jety*), milho-verdadeiro (*avaxi ete'í*) e de mandioca (*mandi'ó*), e é hoje considerada um ponto importante de distribuição de sementes de milho, feijão e ramas de batata-doce, superando inclusive as aldeias do Paraná, que tradicionalmente eram consideradas uma região de referência para busca de sementes tradicionais guarani.



Figura 25: Folhas de diferentes variedades de *jety* (batata-doce guarani); Figura 26: Variedades de *avaxi ete'í* (milho guarani). Fonte: SMDU, 2020.

Quanto mais diversa a agrobiodiversidade em um sistema produtivo, maior a resiliência deste sistema frente a alguma adversidade climática e ambiental. Além disso, a ampla variedade de sementes enriquece os sistemas produtivos e garante diferentes opções de cultivo de anuais de acordo com suas peculiaridades, resistência a doenças e ataque de pragas, fornecendo ainda uma grande variedade nutricional e medicinal. (SMDU, 2020, p. 95)

No quadro a seguir pode-se observar as variedades agrícolas dos cultivos anuais mais comuns na alimentação dos guarani que foram identificadas pelo estudo realizado na TI Tenondé Porã.

Nomes de variedades registradas nas roças levantadas

Milho (avaxi) - 16	Batata-doce (jety) - 18	Amendoim (manduvi) - 6	Feijão (kumanda) - 10	Mandioca (mandi'õ) - 14	Abóbora (andai) -11
avaxi ete'i (verdadeiro)	jety anda'i	amendoim amarelo	feijão carioca	amarela	abóbora brasileira
avaxi hovy (azul)	jety karu	amendoim branco	feijão marronzinho	branca	abóbora de bico
avaxi iju (amarelo)	jety iju (amarela)	amendoim para	feijão preto	branca caule grande	abóbora grande
avaxi kyri'i (criança)	jety karai vare'i	amendoim preto	feijão arroz	branca paranã	abóbora kuaran pepe
avaxi mitã'i (criança)	jety karu guaxu	amendoim vermelho	feijão chocolate	mandio'i	abóbora lisa
avaxi para'i (mesclado)	jety karuxi	amendoim huu'i (preto pequeno)	feijão de corda	mandioca amarela	abóbora menina brasileira
avaxi pipoca preta	jety mbyku ra'yi.		feijão huu'i va'e (preto pequeno)	mandioca cacau	abóbora moranga
avaxi ponhy'i (pequenino)	jety piary		feijão rosinha	mandioca casca vermelha	abóbora pytä (vermelha)
avaxi porora pytä (pipoca vermelho)	jety puã		feijão venha logo	mandioca jeroxi	ljyryvi puku va'e
avaxi preto	jety pytä (vermelha)		feijão vermelhinho	mandioca pão	japonesa verde
avaxi preto peruano	jety rope			mandioca Paranã	mbaja'i
avaxi pytä (vermelho)	jety rosinha			mandioca rosa	
avaxi roxo	jety roxa			mandioca Roxa	
avaxi tupi (variedade não indígena)	jety xi,guaxu			vassourinha	
avaxi xii, (branco)	jety xii, (branca)				
milho colorido peruano	jety mandi'õ				
	peruana laranja				
	peruana roxa				

Quadro 01: Nomes de variedades registradas nas roças levantadas na TI Tenondé Porã. Fonte: SMDU, 2020.

Embora tenha-se verificado um aumento na agrobiodiversidade dos roçados nesses últimos anos e tenha se estabelecido internamente na TI Tenondé Porã um ativo sistema de trocas de sementes, manivas e ramas para plantio, os dados coletados no levantamento indicam que ainda existe fragilidade na disponibilidade destas dentro das aldeias, já que apenas 57% das unidades produtivas conseguem preservar alguma de suas sementes para o plantio no próximo ciclo e trocas com parentes.

A coleta, secagem e armazenamento das sementes são práticas recorrentes entre os Guarani. Segundo FELIPIM (2001), no caso dos grãos, tal como milho (*avaxi*), feijão (*kumanda*) e sorgo sacarina (*taquaree*), a técnica de secagem mais utilizada entre os Guarani Mbya é envolvê-los

com fumaça da fogueira e pendurá-los próximo ao teto das casas. Esse processo evita o ataque de pragas e predadores como carunchos e roedores por aproximadamente seis meses.

Diferentemente da agricultura convencional, nas roças guarani, várias espécies são plantadas no mesmo canteiro, de modo a aumentar o aproveitamento do espaço e melhorar a disponibilidade de nutrientes no solo. Segundo o levantamento do Ligue os Pontos, o policultivo, isto é o plantio de mais de uma cultura anual, está presente em cerca de 86% dos roçados da TI Tenondé Porã. Essa agrobiodiversidade tem relação direta com a soberania e a segurança alimentar das comunidades indígenas, uma vez que trazem independência em relação aos produtos vendidos nas cidades. Além disso, os diferentes níveis de crescimento das espécies proporcionam sombra para as plantas que necessitam. Essa complementaridade entre espécies constitui os 'consórcios', que é um dos princípios dos Sistemas Agroflorestais (SAFs).

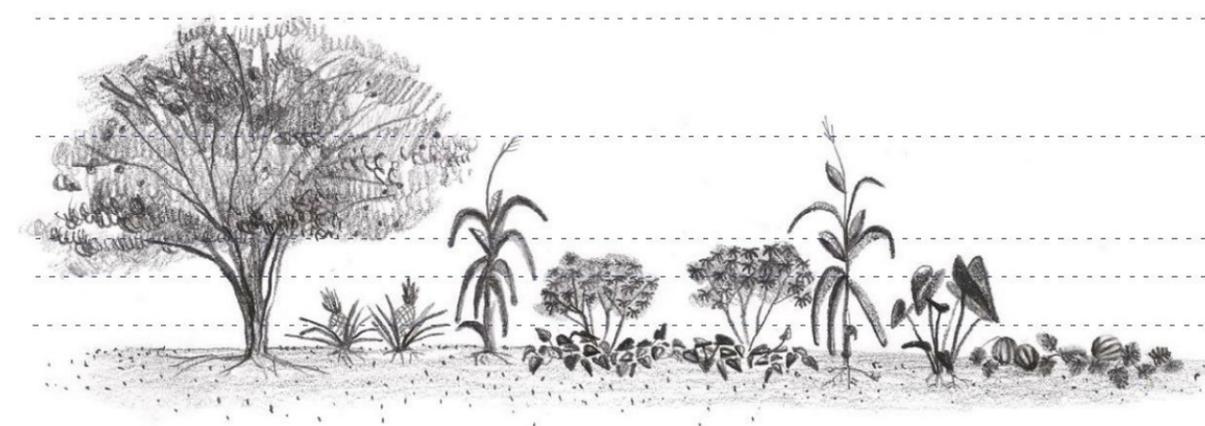


Figura 27: Diferentes estratos das roças guarani. Fonte: PEROSA, 2020.

Na TI Tenondé Porã, foram levantados 18 tipos de consórcios, sendo o mais comum o plantio do milho associado à mandioca. Nota-se também a presença do consórcio ancestral denominado Milpa, composto por milho, feijão e abóbora, muito praticado por povos indígenas e agricultores da América Latina desde o período pré-colombiano. Nesse plantio consorciado há diversos benefícios: maior aproveitamento da área cultivada, uma vez que as espécies ocupam estratos diferentes, isto é, não competem por luz e espaço; confere maior resiliência ao ataque de pragas e doenças; a cobertura do solo feita pela abóbora inibe o crescimento de plantas indesejadas e contribui para a manutenção da umidade de solo; e o feijão auxilia na fixação de nitrogênio no solo, nutriente essencial para o bom crescimento do milho, gerando menor dependência de insumos externos.



Figura 28: Roça de milho consorciado com feijão e abóbora na TI Tenondé Porã. Fonte: SMDU, 2020.

Foi possível observar que os Guarani possuem um complexo sistema de manejo agroflorestal da Mata Atlântica, de onde retiram recursos importantes para a produção de artesanatos, fibras, materiais de construção, remédios e frutas nativas, além de estarem se apropriando de novas técnicas agroecológicas de produção, recuperando o solo e a capacidade produtiva de áreas anteriormente degradadas pelos não indígenas. (SMDU, 2020, p. 106)

É importante lembrar que os princípios dos SAFs, embora sejam atrelados ao mundo juruá (não-indígena), têm relação direta com os conhecimentos das populações tradicionais de maneira geral, indígenas, camponeses, quilombolas, ribeirinhos, entre outros. É possível compreender os SAFs como uma sistematização do acúmulo de conhecimentos agrícolas desses povos. Embora algumas técnicas agroflorestais não façam parte da cultura tradicional guarani, elas desempenham um papel importante para os Guarani hoje, uma vez que estes, por se encontrarem em uma situação de um território fixo para viver, utilizam essas técnicas agroecológicas para que os roçados permaneçam férteis e produtivos por mais tempo, o que não era necessário antigamente quando os Guarani circulavam livremente pelo território e a fertilidade das áreas de roças abandonadas se regeneravam naturalmente através do pousio e da sucessão natural florestal.

Os sistemas produtivos com base agroflorestal são capazes de produzir diversos Serviços

Ecossistêmicos (SE), como a manutenção da fertilidade e proteção do solo por aporte de matéria orgânica e consequente redução de erosão; fixação biológica de nitrogênio; regulação hídrica; aumento da infiltração e redução do escoamento; conservação da [agro]biodiversidade; sequestro de carbono; entre outras características ligadas ao fortalecimento das tradições e segurança alimentar (SMDU, 2020, p. 106).

Frequência de tipos consórcios, no total

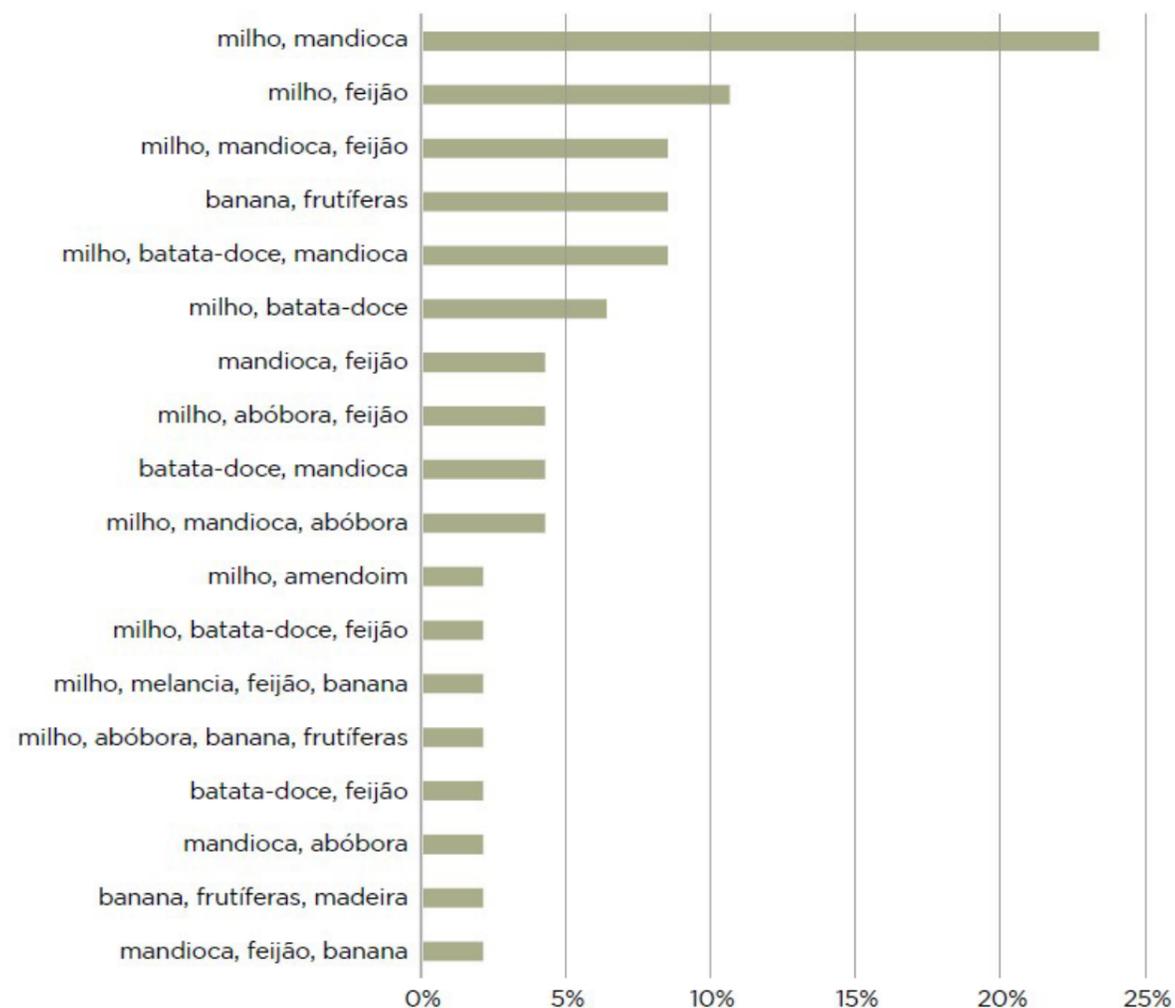


Gráfico 7: Frequência de tipos de consórcios encontrados nas roças da TI Tenondé Porã. Fonte: SMDU, 2020.

Segundo a Avaliação Ecossistêmica do Milênio, Serviços Ecossistêmicos são os benefícios diretos e indiretos que os ecossistemas oferecem à humanidade, como provisão de alimentos e recursos naturais, polinização, regulação climática, formação de solo etc.

As espécies presentes nesses agroecossistemas fortalecem processos ecológicos e favorecem o equilíbrio e a recuperação do ambiente, atraindo fauna e polinizadores nativos, aumentando

a capacidade de atrair inimigos naturais de pragas agrícolas e incrementando a regulação biológica e climática. Nesse sentido, poucas roças da Tenondé Porã apresentaram danos severos por doenças e ataque de pragas agrícolas, como formigas, percevejos, pulgões e cochonilhas. Além disso, nos Sistemas Agroflorestais, algumas espécies são plantadas para servirem de biomassa para os canteiros, de modo a contribuir para a ciclagem de nutrientes, contenção de erosão e formação de solo.

RELAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E AS ATIVIDADES REALIZADAS PELOS GUARANI EM SUAS ALDEIAS				
CATEGORIA (MEA)	DESCRIÇÃO	SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	AÇÕES NAS ALDEIAS	IMPACTOS
Provisão	São os benefícios naturais resultantes dos ecossistemas	- Alimento - Água - Fibras - Madeira - Recursos energéticos - Recursos medicinais e ornamentais	- Agricultura tradicional guarani; - Proteção e preservação das áreas de mata, dos rios e córregos; - Produção de medicinais tradicionais guarani.	A prática da agricultura fortalece a soberania e a segurança alimentar das comunidades guarani e permite a fabricação de remédios naturais tradicionais. Ao habitarem as florestas, as comunidades indígenas protegem sua biodiversidade, rios e córregos.
Regulação	São os benefícios obtidos através da regulação de processos ecossistêmicos	- Qualidade do ar - Regulação do clima - Controle de doenças - Controle de enchentes e desastres naturais - Purificação da água - Controle de erosão - Polinização	- Uso de saneamento ecológico: instalação de fossa ecológicas, círculo de bananeiras; - Meliponicultura.	As tecnologias de saneamento ecológico instaladas nas aldeias contribuem para a conservação dos recursos hídricos para as próximas gerações. A criação de abelhas nativas contribui para o fortalecimento das espécies ameaçadas de extinção e contribui para o processo de polinização.
Cultural	Refere-se a valores recreacionais, espirituais e educacionais	- Espiritualidade - Herança cultural - Ecoturismo e recreação - Inspiração - Educação - Simbolismos	- Ecoturismo; - Meliponicultura; - Agricultura tradicional guarani.	As aldeias guarani realizavam atividades de ecoturismo e educação ambiental nas aldeias antes do contexto da pandemia de COVID-19. Além disso, a prática da meliponicultura e da agricultura tradicional fazem parte do processo de recuperação e fortalecimento da cultura tradicional guarani.
Suporte	São os serviços que protegem e mantêm a produção de outros serviços ecossistêmicos	- Formação de solos - Produção primária - Ciclagem de nutrientes - Processos ecológicos	- Uso de adubação verde para recuperação dos solos.	O uso de adubação verde e o não uso de agrotóxicos nas roças indígenas contribuem para a recuperação de solos degradados e para a saúde e qualidade do solo, das águas e dos alimentos de maneira geral.

Tabela 2: Relação entre os serviços ecossistêmicos e as atividades realizadas pelos Guarani em suas aldeias. Fonte: MEA, 2003; SMDU, 2020. Adaptado por Lara Nakazone.

Segundo o estudo, os problemas mais comuns nos roçados ocorrem devido ao ataque de animais, falta de espaço, solo degradado, falta de organização coletiva, poucas sementes, mudas, ramas, falta de infraestrutura, falta de conhecimento/interesse dos jovens e falta de água. O ataque de animais se refere sobretudo ao ataque da formiga cortadeira e a invasão de galinhas e animais silvestres, como a saracura.

Principais problemas do plantio nas Unidades Produtivas

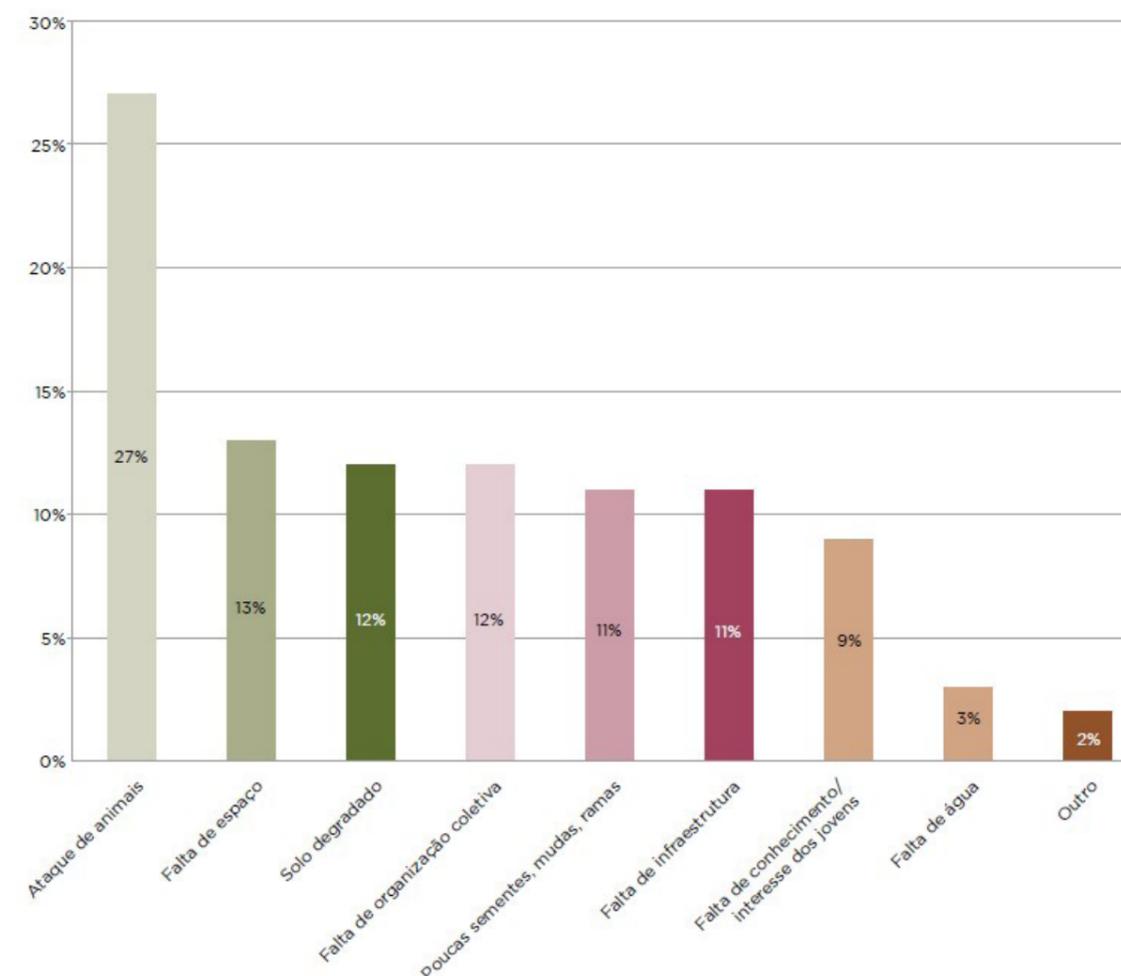


Gráfico 08: Principais problemas de plantio reportados nas UPs na TI Tenondé Porã. Fonte: SMDU, 2020.

As principais demandas identificadas no levantamento para melhoramento dos roçados foram: mais adubo, ferramentas e máquinas, ter mais espaço para plantio, cercado ou tela para impedir a entrada de animais de grande porte nos canteiros, calcários e outros insumos, aumentar a participação coletiva no trabalho, intercâmbio de sementes, valorizar mais o modo de vida

tradicional, assistência técnica e de formação, aprender com os mais velhos, sistemas de irrigação, mais adubo verde, casa de sementes e cobertura vegetal (serrapilheira) para o canteiros. Observa-se a seguir dois gráficos retirados do estudo que mostram a frequência que tais demandas e problemas foram reportados nas Unidades Produtivas.

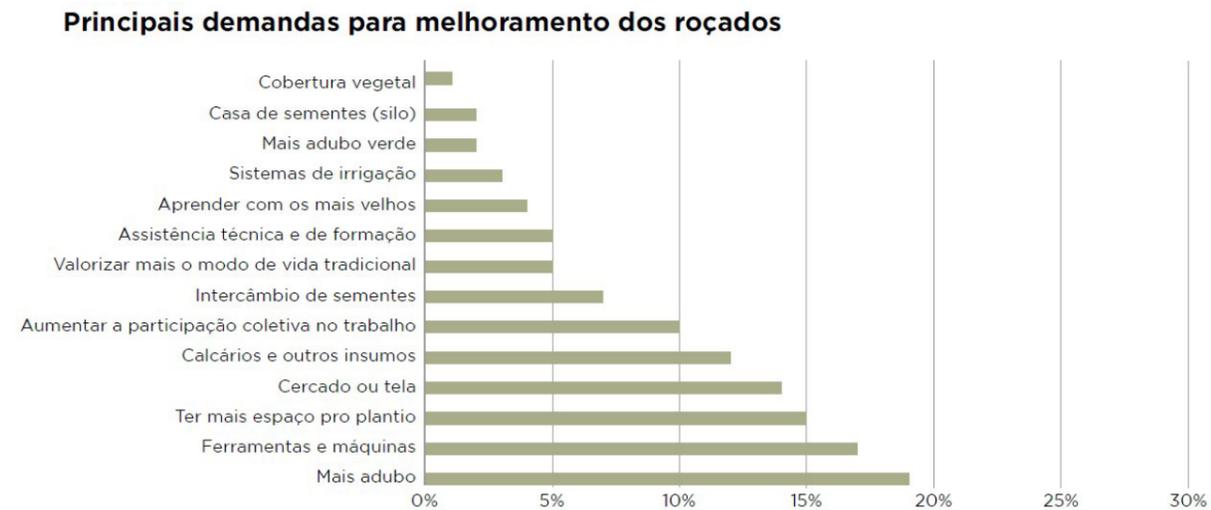


Gráfico 9: Principais demandas para melhoramento dos roçados na TI Tenondé Porã. Fonte: SMDU, 2020.

Embora atualmente a produção agrícola na TI Tenondé Porã ainda seja modesta em termos quantitativos e esteja aquém de garantir autonomia alimentar às comunidades, o levantamento indica que houve um fortalecimento expressivo das práticas agrícolas na região em comparação com os anos anteriores. Tal fortalecimento ocorreu de maneira simultânea ao processo de reocupação do território guarani, sobretudo a partir de 2014, com o início do Programa Aldeias e 2016, com a demarcação oficial da terra indígena no município. Como já citado aqui, o Programa Aldeias foi fundamental para o estabelecimento de parcerias através de assistências técnicas, oficinas e intercâmbios entre os conhecimentos guarani e *juruá* (não-indígena), que auxiliaram no processo de recuperação dos solos degradados e de incrementação das roças através da implantação de agroflorestas.

Em 2020, a *tekoa* Kalipety completou 7 anos e se percebeu uma realidade bastante distinta da qual os Guarani tinham quando reocuparam a área em 2013. O que era uma monocultura de eucalipto se transformou em uma variedade de batatas-doce, milhos, mandiocas, bananas entre outras espécies. A liderança Jera Poty participou ativamente desse movimento pela recuperação e retomada dos roçados na região. E os benefícios transbordam para fora da *tekoa*, segundo Jera:

“outras aldeias guarani já vieram aqui para levar sementes e mudas e já contribuimos também com distribuição para agricultores orgânicos da região de Parelheiros e até de outros estados, como Minas Gerais e Paraná” (PEROSA, 2020).



Figura 29: Troca de sementes com agricultores *juruá*; Figura 30: Variedades de *jety* (batata-doce). Fonte: SMDU, 2020.

Diante das lutas e ameaças que os povos indígenas atravessaram nesses últimos 500 anos e ainda enfrentam nos dias de hoje, o modo de vida guarani (*nhandereko*) e, sobretudo, o cultivo tradicional são hoje uma forma de resistência dos Guarani Mbya frente às práticas do agronegócio e do capital, sustentadas pela devastação florestal e pela desigualdade social.

Considerando ainda a emergência climática, a grave crise ambiental que nossa sociedade enfrenta e os reflexos locais nos grandes centros urbanos, o município de São Paulo tem o privilégio de possuir duas Terras Indígenas guarani incidindo em sua área. O poder público pode auxiliar na proteção e fortalecimento desses grupos e seus territórios, aumentando ainda os índices de sustentabilidade da maior cidade do Brasil. O modo de vida tradicional e a sociobiodiversidade dos roçados e do território guarani, entre outros benefícios, é responsável também pela regulação climática e o combate ao aquecimento global. (SMDU, 2020, p.108)

Os Guarani praticam uma agricultura que não é só um modo de abrir roças, mas também de restaurar florestas, recuperando sua fertilidade e biodiversidade. As práticas e saberes agrícolas que os Guarani salvaguardam e reproduzem entre as gerações são verdadeiros tesouros que carregam a potência de uma agricultura tão resiliente quanto seu povo. Na contracorrente da monocultura praticada pelo agronegócio, a agrobiodiversidade é salvaguardada dentro das comunidades indígenas através das constantes trocas de sementes realizadas com parentes próximos e distantes. Além disso, a agricultura é fundamental para a reprodução do modo de viver tradicional guarani, o *nhandereko*. Segundo Jera Poty Mirim, liderança guarani da Tenondé Porã e uma das fundadoras da *tekoa* Kalipety, é uma forma de mostrar às pessoas que não é

necessário destruir para se viver. Com o sucesso das roças agroecológicas, os guarani buscam garantir a autonomia alimentar de seu povo, fortalecendo sua cultura e protegendo a natureza.

A MELIPONICULTURA GUARANI E O RETORNO DAS ABELHAS NATIVAS

A meliponicultura é o nome dado à criação racional de abelhas nativas sem ferrão, também conhecidas como abelhas indígenas por ser uma prática tradicional das culturas ameríndias. As abelhas sem ferrão pertencem à subtribo Meliponina, a qual, em geral, ocorre nas áreas tropicais do mundo. Esse conjunto de espécies polinizam a flora nativa, as lavouras e os pomares, de maneira a contribuir para a produção de alimentos e para a manutenção da biodiversidade. Segundo VILLAS-BÔAS (2012), estima-se que um terço da alimentação humana depende direta ou indiretamente da polinização realizada por abelhas.

No Brasil, PEREIRA (2010) afirma que essas abelhas, denominadas de meliponíneos, desempenham papel fundamental para na preservação dos ecossistemas brasileiros, sendo responsáveis pela polinização de 30% das espécies vegetais da Caatinga e Pantanal e até 90% das espécies na Mata Atlântica. No entanto, devido à contínua degradação de seus habitats e o uso extensivo de agrotóxico nas lavouras, diversas populações de meliponíneos têm reduzido cada vez mais e muitas espécies estão ameaçadas de extinção. O desaparecimento dessas abelhas, portanto, coloca em risco a flora e a fauna silvestre. Nesse sentido, a meliponicultura praticada pelo povo Guarani auxilia no fortalecimento dessas espécies, contribuindo para a recuperação e manutenção da biodiversidade da Mata Atlântica. Além disso, o mel das abelhas sem ferrão apresenta grande valor cultural para os Guarani e devido a suas propriedades medicinais, é utilizado para fins terapêuticos.

Na Terra Indígena Jaraguá, zona noroeste de São Paulo, junto às práticas de reflorestamento e de preservação ambiental, foi instalado um meliponário: um conjunto de pequenas caixas apoiadas em estacas onde colmeias de abelhas sem ferrão nativas da Mata Atlântica, muitas em grande risco de extinção na região, se reproduzem e produzem mel. A criação dos meliponíneos têm relação direta com o fortalecimento da cultura tradicional guarani. A abelha jataí é considerada sagrada pelos Guarani e o mel e a cera são muito valorizados. A cera é utilizada para fazer a *tatá'endy*, vela sagrada utilizada em rituais de batismo de crianças, o *nhemongarai*; enquanto que o mel é utilizado para medicinas tradicionais.



Figura 31: Meliponário na TI Jaraguá. Quadro capturado no vídeo 'O encantador de abelhas' (YouTube), 2020.

Atualmente há 42 colônias de 7 espécies que estão instaladas nas aldeias Ytu, Yvy Porã e Yta endy da TI Jaraguá: uruçú amarela (*Melipona rufiventris*), tubuna (*Scaptotrigona bipunctata*), mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*), mandaguari amarela (*Scaptotrigona xanthotricha*), moça branca (*Frieseomelitta doederlein*), jataí (*Tetragonisca angustula*) e mirim (*Plebeia droryana*).

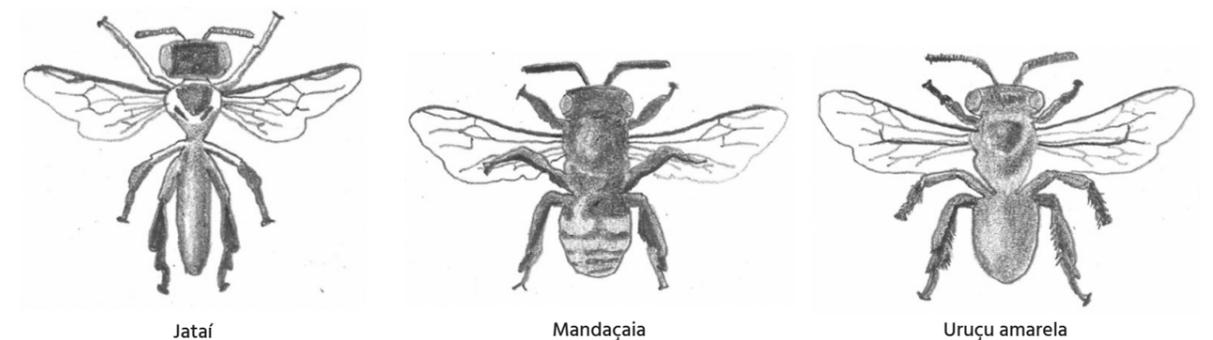


Figura 32: Abelhas guarani: Jataí, Mandaçaia e Uruçú amarela. Fonte: PEROSA, 2020.

No documentário *Oremba'e Eí Yma Guare - O Mel do Passado* (2019), a liderança da TI Jaraguá Wera Poty Thiago Henrique conta que a tinta preta utilizada nas pinturas tradicionais guarani era extraída da cera de abelha da jataí e não do jenipapo, como é comumente produzida pelos demais povos indígenas. Thiago também reconta a história que ouviu do xeramõi Hortêncio que fala das similaridades entre o comportamento e o modo de organização territorial dos Guarani

e das abelhas jataí. O mel das abelhas nativas sem ferrão era uma fonte de energia e de grande valor medicinal para os Guarani em longas caçadas, caminhadas ou mesmo durante os movimentos de fuga que ocorreram em direção ao sul quando os Guarani eram caçados no passado.

Esse trabalho com as abelhas têm também um caráter educativo, de preservação da memória e fortalecimento cultural. Por meio de cursos de meliponicultura, jovens e crianças guarani compreendem a importância das abelhas para manter seus corpos e territórios saudáveis. Essa perspectiva transcende a relação de mero uso exploratório por compreender que não adianta reflorestar ou proteger a natureza ignorando as abelhas nativas que através da polinização giram a roda do ecossistema, enriquecendo e mantendo a biodiversidade da floresta e das roças.

TECNOLOGIAS PARA UM MODO DE VIDA EM COMUM

Logo nos primeiros meses de existência, no início de 2017, a *tekoa* Tape Miri, uma das mais novas da Terra Indígena Tenondé Porã, precisou desenvolver tecnologias comunitárias para solucionar problemas de acesso à água. Para abastecer as novas aldeias, os guarani transportavam água de duas nascentes próximas com ajuda de baldes e garrafas. No entanto, uma água barrenta causava diarreia nas crianças e a Secretaria Especial de Saúde Indígena, órgão do Ministério da Saúde, não realizava os devidos aportes de infraestrutura para o abastecimento adequado das aldeias. “Antes a gente tomava água da nascente sem tratar. Dava muita diarreia nas crianças, mas a gente não sabia porquê. Achava que talvez pudesse ser a água, mas não tinha outra solução”, conta Laura Ara Poty, liderança Guarani e uma das fundadoras da Tape Miri.

Nesse sentido, na *tekoa* Tape Miri, foi realizado um trabalho de recuperação da nascente utilizada para o abastecimento da aldeia, e de descarte ecológico das águas servidas através de um sistema de tratamento sustentável. A implementação dos sistemas envolveu as diversas famílias da *tekoa*, que receberam apoio do CTI (Centro de Trabalho Indigenista) e cooperação técnica e suporte financeiro do Programa Aldeias. O primeiro passo foi a limpeza, recuperação e proteção da nascente por meio da construção de uma caixa com uma mistura de cimento e terra ao redor da nascente, preenchida com pedras, a fim de proteger a nascente contra sujeiras e erosão. Em seguida, o fluxo da água - sem contato com o exterior - é direcionado através de canos de PVC para uma caixa d'água que abastece toda a aldeia e, ao mesmo tempo, retorna ao seu curso natural por meio de um ladrão instalado na caixa.



Figura 33: Caixa construída ao redor da nascente. Fonte: PEROSA, 2020; Figura 34: Quadro de captura do vídeo ‘Água não se vende’ (YouTube), 2020.

Além da captação e distribuição de forma coletiva, a comunidade da Tape Miri também buscou garantir a limpeza da água utilizada antes do descarte, isto é, antes de devolvê-la para a natureza. A água do tanque coletivo utilizado por todos na *tekoa* escorre pelo ralo, passa por uma caixa de gordura, que retêm os resíduos gordurosos e, por fim, é lançada em um círculo de bananeiras, onde ocorre a filtragem da água, sendo uma parte absorvida pelas raízes e posteriormente evaporada, e a outra é infiltrada no solo e tratada por microorganismos. Trata-se de uma técnica da permacultura, que utiliza plantas de alto teor absorvente e de evapotranspiração, como a bananeira, que, em seus processos naturais de vida, filtram a água depois de utilizada. Nesse sistema, o fruto das bananeiras é próprio para consumo e a água que passa por ali não contamina o solo.

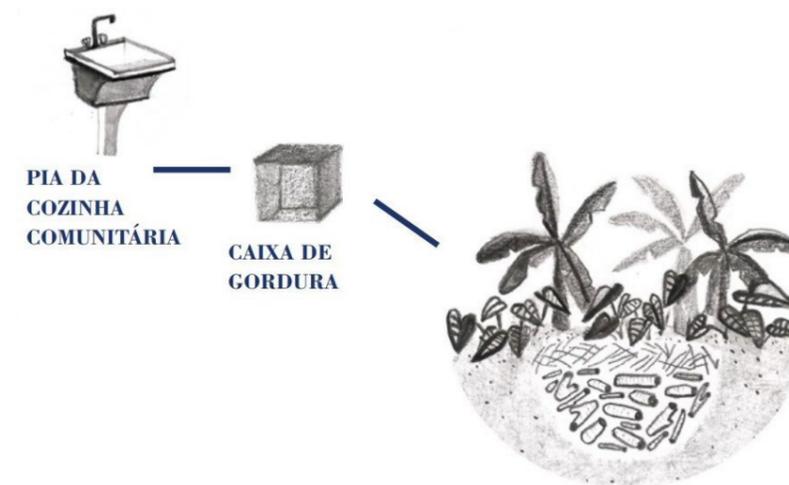


Figura 35: Círculo de bananeiras. Fonte: PEROSA, 2020. Figura 36: Quadro capturado do vídeo ‘Água não se vende’ (YouTube), 2020.

Dentro das comunidades, jovens e crianças também participam da recuperação e manutenção de nascentes, açudes, olhos d'água e córregos. Dessa maneira, é ensinado de geração em geração que não se deve poluir a natureza, desperdiçar água, e que o lixo inorgânico demora para decompor, agredindo na maioria das vezes o solo e o ecossistema como um todo.

Assim, as comunidades guarani demonstram ser possível um outro uso da água e uma relação de não-agressão à natureza. Na visão do povo Guarani não faz sentido pagar ou gerar lucro a partir de um benefício que *Nhanderu* (divindade) oferece gratuitamente a todas as pessoas, como é o caso da água. Há o entendimento de que os *juruá* (não-indígenas) precisam compreender que a natureza não é propriedade individual, mas, sim, coletiva.

Ainda dentro do tema da água, outra tecnologia gestada na aldeia Tape Miri foi a criação de um fogão-foguete à lenha, que fornece água quente para o chuveiro coletivo da comunidade sem depender de energia elétrica. O formato e as proporções do fogão produzem um efeito de sucção do ar que garante uma grande eficiência na geração de calor e economia no uso da lenha, em comparação a uma fogueira comum. Desse modo, a água passa pela espiral de cobre no interior do fogão-foguete e, ao receber calor, começa a gerar um movimento de circulação: a água aquecida sobe, puxando a água fria que vem de baixo e aos poucos vai aquecendo todo o reservatório que, por sua vez, alimenta o chuveiro.



Figuras 37 e 38: Fogão foguete utilizado para aquecimento da água do chuveiro da *tekoa* Tape Miri. Quadros capturados no vídeo 'Água não se vende' (YouTube), 2020.

Nas comunidades indígenas do Jaraguá, um dos principais problemas envolve o saneamento básico, uma vez que a maior parte das aldeias da região não tem ligação à rede de esgoto municipal. As fossas sépticas eram a solução mais comum na área. No entanto, além de devolverem a água ao meio ambiente sem nenhum tipo de tratamento, elas geravam diversos problemas, como transbordamentos e vazamentos que contaminavam o já restrito espaço das aldeias da TI Jaraguá.

Assim, desde 2015, com o apoio do Programa Aldeias, a comunidade passou a substituir as fossas sépticas tradicionais por fossas ecológicas, sistemas mais eficientes, já testados em experiências de permacultura, que filtram e limpam a água antes de devolvê-la ao meio ambiente. A iniciativa tornou o descarte de dejetos nas aldeias mais ecológico e, dessa maneira, diminuiu a incidência de doenças e transtornos associados ao esgoto.

As soluções foram projetadas e implantadas de acordo com as necessidades e limitações de cada aldeia. Em aldeias com limitação de espaço, como é o caso da *tekoa* Ytu, um banheiro seco foi instalado em 2018, juntamente a um sistema denominado fossa filtro, que substituiu as fossas comuns da aldeia.

FOSSA-FILTRO COM ANÉIS DE CONCRETO

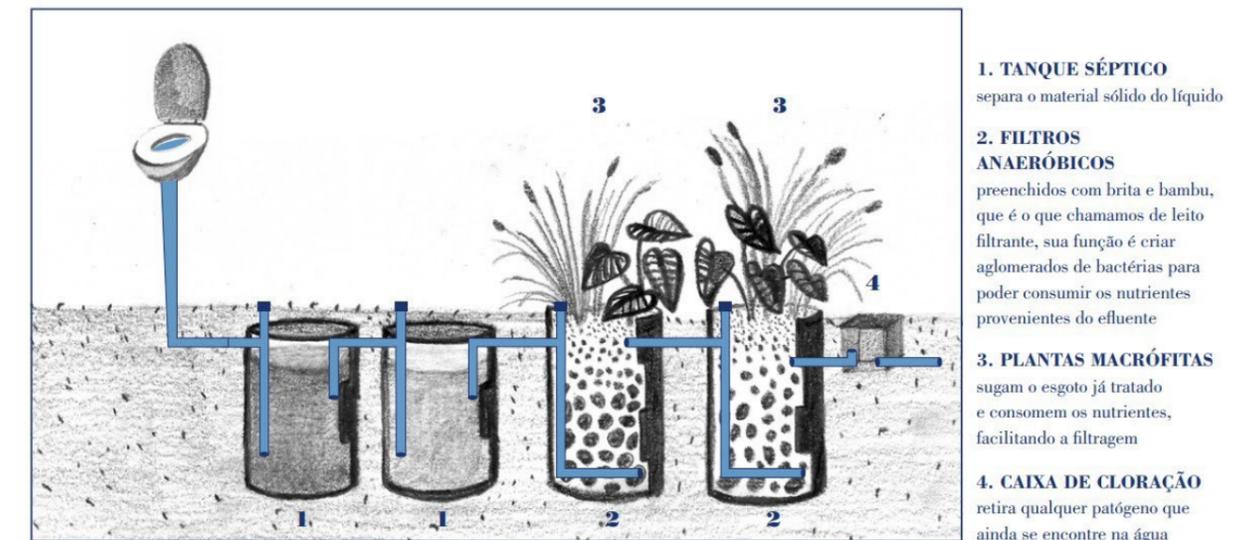


Figura 39: Esquema fossa-filtro com anéis de concreto. Fonte: PEROSA, 2020.

Em aldeias com maior disponibilidade de espaço, como a Itawerá e Itaendy, foram implementadas bacias de evapotranspiração (BETs), conhecidas popularmente como fossas de bananeiras. Menos compactas que as fossas-filtro, mas com uma vida útil maior, as bacias de evapotranspiração

armazenam e transformam os resíduos em nutrientes para as bananeiras plantadas acima das bacias através de processos naturais de decomposição. Esse sistema se distingue das fossas comuns ao impedirem que o líquido coletado volte ao solo: a água é devolvida ao ambiente somente por meio da evapotranspiração das plantas, tornando-a, portanto, completamente limpa. Assim como no caso do círculo de bananeiras, os frutos das bananeiras podem ser consumidos normalmente.

BACIA DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO

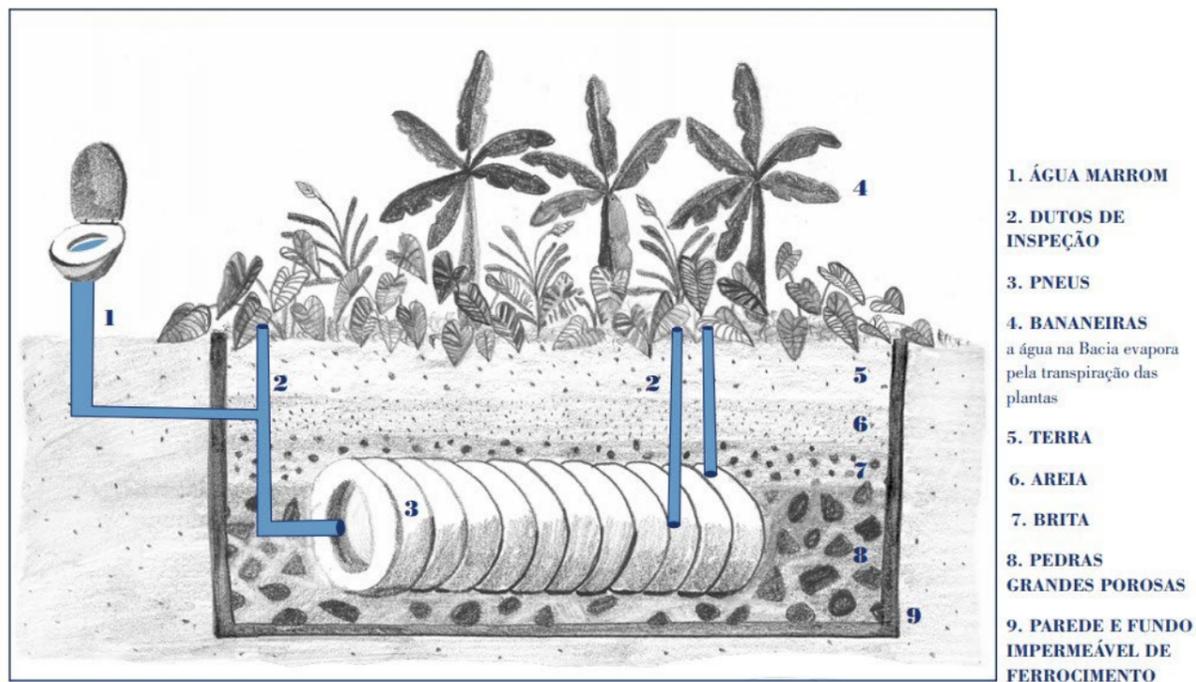


Figura 40: Esquema bacia de evapotranspiração. Fonte: PEROSA, 2020.

Investindo em saneamento ecológico, as comunidades Guarani do Jaraguá trabalham para que no futuro possam nadar novamente no Ribeirão das Lavras, riacho localizado na *tekoa* Ytu que se encontra atualmente poluído. “Nosso objetivo mesmo é limpar esse rio, fazer a nossa parte para poder limpar ele. Vai resolver a questão da convivência nas aldeias, dos problemas de saúde, vai resolver isso tudo junto. É uma coisa boa”, diz Frank Karai Mirim, liderança da aldeia Ytu.

A ideia é levar essas tecnologias construídas coletivamente para outras aldeias com demandas similares. Embora os projetos tenham de ser pensados de acordo com as possibilidades de cada aldeia, há de se pensar na replicabilidade dessas soluções.

Assegurar a continuidade das ações implantadas nas TIs é uma forma de ampliar a restauração da biodiversidade das áreas degradadas da floresta. O plantio tradicional e as técnicas agroecológicas

contribuem para o cuidado com a terra, e as obras sustentáveis de engenharia hídrica asseguram o fluxo natural de rios e nascentes. Essas tecnologias, produzidas a partir de saberes ancestrais e de modo comunitário, visando a resolução de problemas coletivos, carregam não apenas a mensagem, mas o exercício cotidiano de um outro mundo possível e cada vez mais necessário.

CINTURÃO VERDE GUARANI PARA UMA OUTRA SÃO PAULO POSSÍVEL

O Projeto de Lei nº 181/2016, mais conhecido como Cinturão Verde Guarani, pretende estabelecer a Política Municipal de Fortalecimento Ambiental, Cultural e Social de Terras Indígenas, que visa dar continuidade aos programas de apoio às comunidades indígenas, tal como o Programa Aldeias, e aos trabalhos de gestão territorial e ambiental das TIs do município de São Paulo, tanto no Jaraguá (zona noroeste) quanto na Tenondé Porã (zona sul). É importante ressaltar que o projeto integra uma trajetória histórica de lutas e resistência do povo Guarani Mbya aqui no território de São Paulo, muito anterior ao ano de 2016, quando o projeto foi proposto. Atualmente o PL está em tramitação na Câmara Municipal, foi aprovado na primeira instância de votação, porém ainda depende de uma segunda votação e da sanção do atual prefeito Ricardo Nunes.

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, com o apoio do grupo Abya-Yala FAUUSP, foi organizada uma Quinta Ameríndia sobre o Cinturão Verde Guarani, que constituiu em uma mesa de debate online com a liderança indígena Jera Guarani, com o antropólogo Lucas Keese e com o professor e autor do PL Nabil Bonduki. Esse diálogo contribuiu imensamente para as reflexões contidas neste trabalho, mas teve como intuito principalmente ampliar a discussão sobre o projeto de lei e, de alguma maneira, fortalecer e dar visibilidade à luta guarani. A gravação do evento está disponível no canal do YouTube da FAUUSP.

O projeto de lei foi formulado a partir da organização política das comunidades Guarani Mbya, articuladas na CGY (Comissão Guarani Yvyrupa). A partir do Cinturão Verde Guarani, busca-se promover a proteção e a recuperação dos ecossistemas naturais e garantir condições para a plena reprodução do modo de vida guarani (*nhandereko*), respeitando a autonomia sociocultural do povo Guarani. O projeto reconhece as terras indígenas como integrantes do Sistema de Áreas Protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres do município de São Paulo. Segue abaixo o trecho do texto do PL 181/2016 que trata dos objetivos da política, deixando explícita a necessidade de articulação intersecretarial.

Art. 4º - São objetivos da Política:

I - promover a articulação da gestão das terras indígenas e unidades de conservação municipais e estaduais, de forma a reforçar as sinergias e minimizar conflitos;

II - articular a ação dos órgãos e secretarias municipais nas terras indígenas, respeitando a autonomia cultural e os valores desse povo;

III - articular as diversas políticas públicas que incidem sobre as terras indígenas e seu entorno, em especial;

a) A gestão das Áreas de Proteção Ambiental Capivari-Monos e Bororé-Colônia;

b) A gestão dos Parques Naturais Municipais Cratera de Colônia, Itaim, Jaceguava, Bororé e Varginha, no que tange à Zona de Amortecimento prevista nos respectivos planos de manejo;

c) A gestão do Polo Ecoturístico de Parelheiros;

d) O Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável previsto no parágrafo único do artigo 189 do Plano Diretor Estratégico;

e) O Território de Interesse da Cultura e da Paisagem Jaraguá Perus, previsto na Lei 16050/2014, Plano Diretor Estratégico de São Paulo;

f) O Programa Aldeias, da Secretaria Municipal de Cultura;

g) Os Centros de Educação e Cultura Indígena

h) As Casas de Agricultura Ecológica, da Secretaria Municipal do Desenvolvimento, Trabalho e Empreendedorismo.

IV - Valorizar e promover a cultura dos povos indígenas que ocupam as terras incidentes no município de São Paulo, respeitando-as como patrimônio do povo paulistano.

V - Promover ações visando a elaboração, revisão e implementação de Planos de Gestão Territorial e Ambiental das Terras Indígenas de que trata essa lei, buscando parceria da FUNAI, de órgãos ambientais responsáveis pela gestão de áreas de proteção ambiental sobrepostas às TIs e de parceiros da sociedade civil, com protagonismo dos povos indígenas envolvidos.

VI - Promover a capacitação de agentes públicos, conselheiros participativos, conselheiros temáticos e demais interessados acerca das questões que envolvem as terras indígenas no Município de São Paulo.

(Trecho do texto do Projeto de Lei nº 181/2016.)

O Cinturão Verde Guarani representa a possibilidade de se construir uma São Paulo mais viva e biodiversa a partir dos conhecimentos tradicionais e das tecnologias desenvolvidas dentro das terras indígenas que contribuem para o bem viver em comunidade e favorecem a diferença no sentido de amplificar as diversidades dos modos de viver, de produzir e de se relacionar com os outros e com o mundo ao redor. Segundo Lucas Keese, antropólogo indigenista que participou do debate na Quinta Ameríndia, é preciso compreender que os povos indígenas, de modo geral, e seus modos de viver não trazem só reminiscências do passado, mas podem contribuir para pensarmos coletivamente caminhos de futuro. No livro “Ideias para adiar o fim do mundo”, o ativista, liderança e escritor indígena Ailton Krenak nos convoca a escutar as narrativas de povos ameríndios que, apesar dos processos históricos de espoliação e colonização, ainda resistem, cantam, contam histórias e constroem modos de vida em comum a partir do respeito e do cuidado com a natureza. Essa ligação que os povos indígenas têm com seu território compreende um rico conhecimento construído a partir de sua relação com a floresta, com seus seres e ciclos.

Nesse sentido, o Cinturão Verde Guarani olha para o futuro ao tentar enxergar um horizonte diferente da lógica extrativista, especulativa e excludente hegemônica na metrópole paulistana, mas tem suas raízes na ancestralidade dessa terra, que antes de ser cidade bandeirante esterilizada pelo concreto, era território indígena, onde os rios corriam a céu aberto com seus meandros e as florestas abrigavam a biodiversidade e mantinham o solo vivo e fértil.

O modo de vida guarani opõe-se ao projeto extrativista hegemônico, que marca a história da cidade de São Paulo desde a época das bandeiras. É com experiências reais que famílias de Terras Indígenas do povo Guarani demonstram ser possível, nas margens da maior metrópole urbana da América Latina, não apenas resistir ao modelo predatório capitalista como também construir outras maneiras de ser e existir em comunhão com a natureza. A fim de garantir a continuidade dessas experiências, as comunidades guarani reivindicam uma política municipal centrada no protagonismo indígena, prevendo a continuidade de programas tal como o Programa Aldeias e fortalecendo as ações de restauração e de conservação ambiental que já estão sendo realizadas nos territórios indígenas, em suas dimensões sociais, culturais e ambientais.

Assim, esse Cinturão transborda para além dos limites das terras indígenas e se expande para todo o território paulistano. Carrega a semente para repensarmos nossas cidades e criar outros mundos para além dessa cidade-dragão devoradora de gente e de floresta, trazendo uma imagem

que o artista Denilson Baniwa descreveu durante uma conversa virtual com o artista Xadalu Tupã Jekupé e com o Ailton Krenak no festival de artes indígenas Rec tyty. A semente para sonharmos um mundo onde caibam outros mundos, outras cosmovisões e enxergarmos que por debaixo de todo esse concreto existe ainda memória e resistência indígena.

2. ENSAIO PROJETUAL:

A partir dos estudos territoriais realizados sobre a região de Parelheiros e sobre os levantamentos e experiências envolvidas no projeto Ligue os Pontos e no PL Cinturão Verde Guarani, foi desenvolvido um ensaio projetual em um terreno no bairro da Barragem, próximo à tekoa Tenondé Porã, localizada às margens da Represa Billings. A escolha do local se deu pela proximidade com as aldeias indígenas e com os pequenos produtores que habitam na região.

A ideia é criar um espaço comunitário rural voltado à assistência aos produtores rurais da região e aos agricultores guarani, objetivando apoiar e incentivar práticas agroecológicas e fomentar a convivência, a experimentação e produção comunitária de conhecimentos e a troca horizontal de saberes e técnicas entre agricultores indígenas e não-indígenas.

Nesse sentido, o programa foi desenvolvido com o intuito de apoiar as intenções e ações do Ligue os Pontos e do Cinturão Verde Guarani, como uma maneira de espacialização dessas políticas no território e uma estratégia de expansão destas para além dos limites das unidades produtivas agrícolas e das terras indígenas. No caso dos produtores rurais, buscou-se dar suporte ao longo da cadeia de agricultura periurbana, isto é, desde o planejamento da produção até a comercialização dos produtos. Esta última etapa especificamente foi um dos principais obstáculos identificados nos relatórios produzidos pelo Ligue os Pontos. No caso dos agricultores guarani, as principais dificuldades envolvem o acesso a sementes e mudas, recuperação de solos degradados, falta de ferramentas, equipamentos e de insumos de maneira geral. Nesse sentido, os objetivos principais que nortearam o projeto são:

- Fortalecer a produção agrícola em terras indígenas, contribuindo para a soberania e segurança alimentar das comunidades guarani;
- Valorizar conhecimentos tradicionais e tecnologias comunitárias e incentivar a troca de conhecimentos, técnicas e sementes entre agricultores indígenas e não-indígenas;
- Criação de um banco de sementes, buscando salvaguardar, multiplicar e disseminar sementes

crioulas e tradicionais da cultura guarani e camponesa;

- Apoiar a cadeia de agricultura periurbana voltada para a agroecologia;
- Contribuir para a preservação e regeneração ambiental, produção de água e manutenção da biodiversidade na região;
- Apoiar e fortalecer a capacitação técnica e ATER voltada aos produtores rurais e agricultores indígenas, sobretudo os localizados em áreas de mananciais, incentivando práticas agroecológicas;
- Criar espaços públicos para abrigar feiras de produtos agrícolas, de artesanato e de troca de sementes, de modo a apoiar os produtores locais e fomentar circuitos curtos de comercialização;
- Incentivar a criação de hortas comunitárias e quintais produtivos;
- Experimentar e difundir técnicas de bioconstrução, compostagem e tecnologias de saneamento ecológico descentralizado;

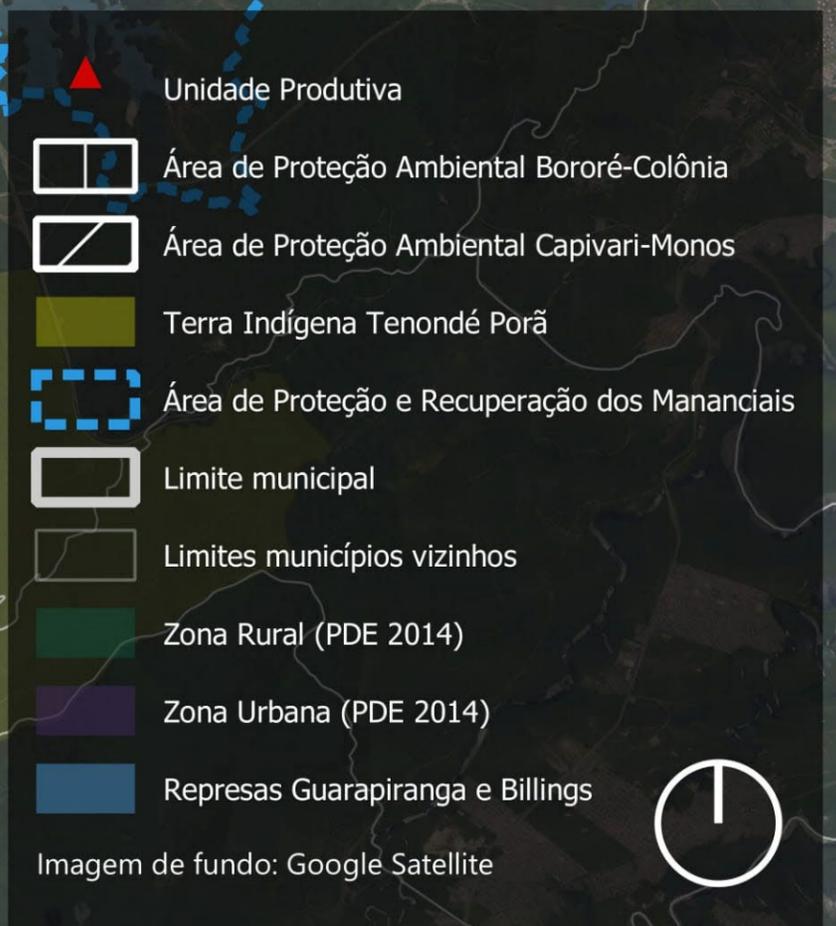
2.1 Estudo do lugar

A região onde está localizado o terreno é estruturada por três principais estradas: Barragem, Curucutu e Evangelista de Souza, sendo esta última a rua principal que dá acesso ao terreno de estudo. Na porção norte do bairro da Barragem, está localizada a Aldeia da Barragem, também conhecida como tekoa Tenondé Porã, uma das aldeias mais antigas e a mais populosa da região, onde estão localizadas a Escola Estadual Indígena Guarani Gwyrapiro, a Unidade Básica de Saúde (UBS) Vera Poty e o Centro de Cultura e Educação Indígena (CECI). A leste, observa-se o braço da Represa Billings e mais ao sul uma área de brejo cortada por uma passarela que interliga o bairro da Barragem com o Cidade Luz. A oeste e sul do terreno, observa-se o antigo traçado da ferrovia, que cortava a região de norte a sul, mas que hoje trata-se somente de uma trilha de terra utilizada por pedestres e ciclistas.

Embora exista uma concentração de agricultores indígenas e não indígenas nesta região, os equipamentos voltados para Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) concentram-se na porção mais ao norte da subprefeitura, como é o caso da Casa de Agricultura Ecológica de Parelheiros, localizada no centro de Parelheiros, e da Escola de Agroecologia do Parque Nascentes do Ribeirão Colônia, localizado à beira da Estrada da Colônia. Devido às dificuldades de mobilidade na região, entende-se que um equipamento voltado para ATER deve estar mais próximo do cotidiano dos agricultores e, por isso, o terreno escolhido está localizado neste bairro.

MAPA 01
LEITURA DO ENTORNO
INSERÇÃO NA SUBPREFEITURA

0 5 10 km



ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE

MAPA 02
LEITURA DO ENTORNO
ESCALA REGIONAL

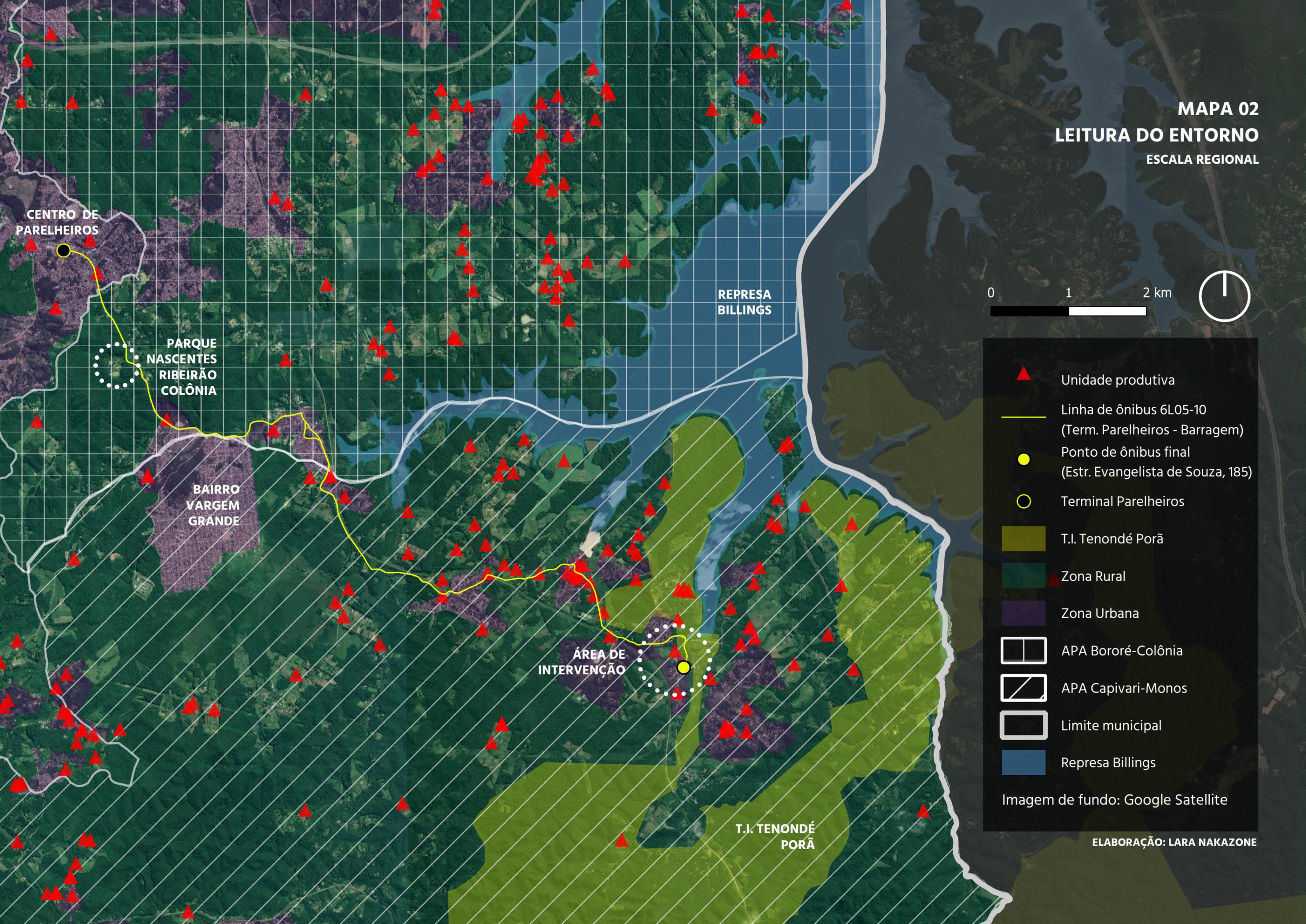
0 1 2 km



- Unidade produtiva
- Linha de ônibus 6L05-10 (Term. Parelheiros - Barragem)
- Ponto de ônibus final (Estr. Evangelista de Souza, 185)
- Terminal Parelheiros
- T.I. Tenondé Porã
- Zona Rural
- Zona Urbana
- APA Bororé-Colônia
- APA Capivari-Monos
- Limite municipal
- Represa Billings

Imagem de fundo: Google Satellite

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



A área onde está localizado o terreno caracteriza-se como uma centralidade que é dada pela acessibilidade por transporte público e pela concentração de equipamentos e serviços importantes para os moradores da região. O terreno é delimitado por duas ruas de acesso laterais sem pavimentação e tem sua frente principal voltada para a Estrada Evangelista de Souza. Nesta estrada, logo em frente ao terreno existe o ponto final da única linha de ônibus que atende a região, 6L05-10, que interliga o bairro ao Terminal Parelheiros. É notável também a presença de equipamentos de saúde e educação tal como a Unidade Básica de Saúde (UBS) Barragem e a Escola Estadual (EE) Professor Joaquim Álvares Cruz. Ao longo da estrada principal, observa-se alguns pequenos comércios como bares, restaurantes e mercados locais.

No lado oposto da estrada, logo na esquina do terreno, existe uma viela que dá acesso a uma passarela de aproximadamente 300 metros, que atravessa uma área de brejo e interliga o bairro da Barragem ao bairro vizinho Cidade Luz. Estima-se que cerca de três mil e quinhentas pessoas utilizam essa passarela diariamente para acessar o ponto de ônibus e equipamentos, uma vez que estes são inexistentes no Cidade Luz.



Figura 42: Visa aérea da passarela. Fonte: LEITE, Milton (Página Facebook), nov. 2020.



Figura 43: Visa aérea da passarela. Fonte: LEITE, Milton (Página Facebook), nov. 2020.



Figura 44: Visa aérea da passarela. Fonte: LEITE, Milton (Página Facebook), nov. 2020.



Figura 41: Passarela recém reformada que interliga o bairro Barragem com o Cidade Luz. Fonte: Google Maps, 2019.



Figura 45: Aldeia da Barragem. Fonte: Tenondé Porã (Site oficial).

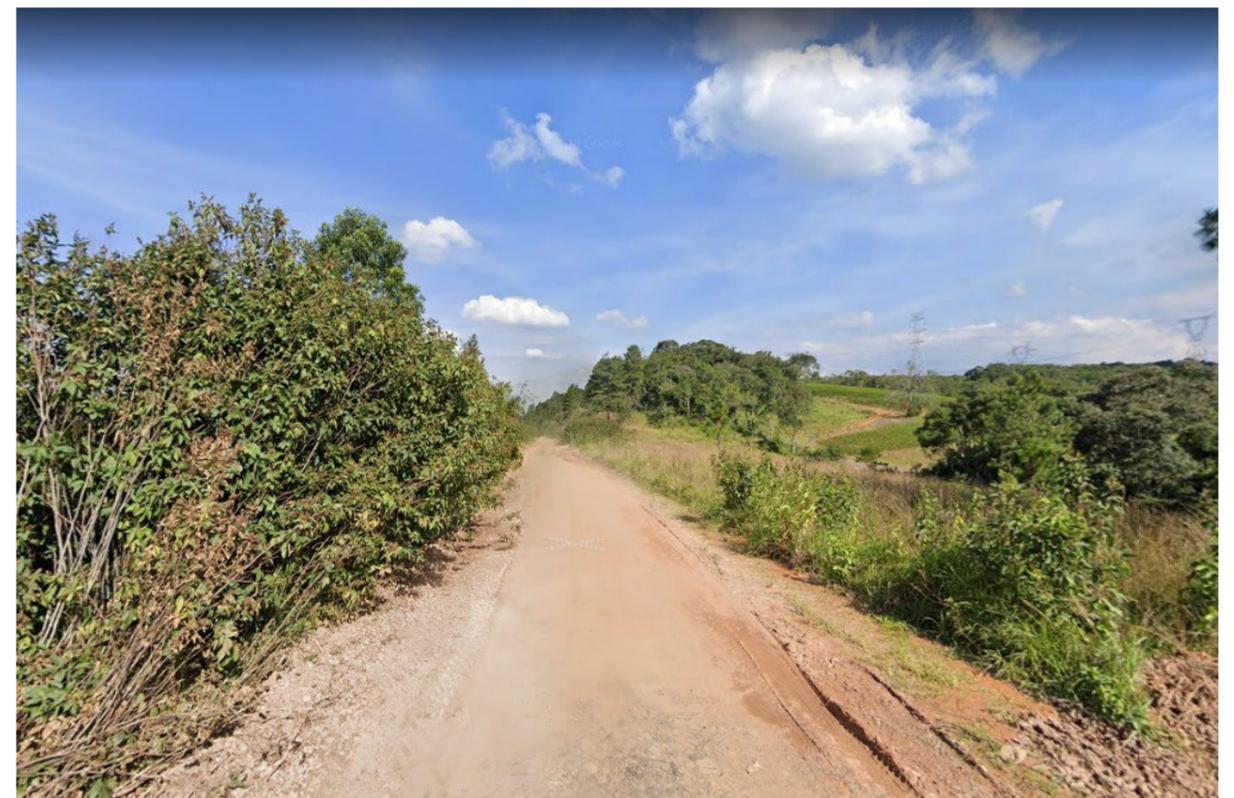
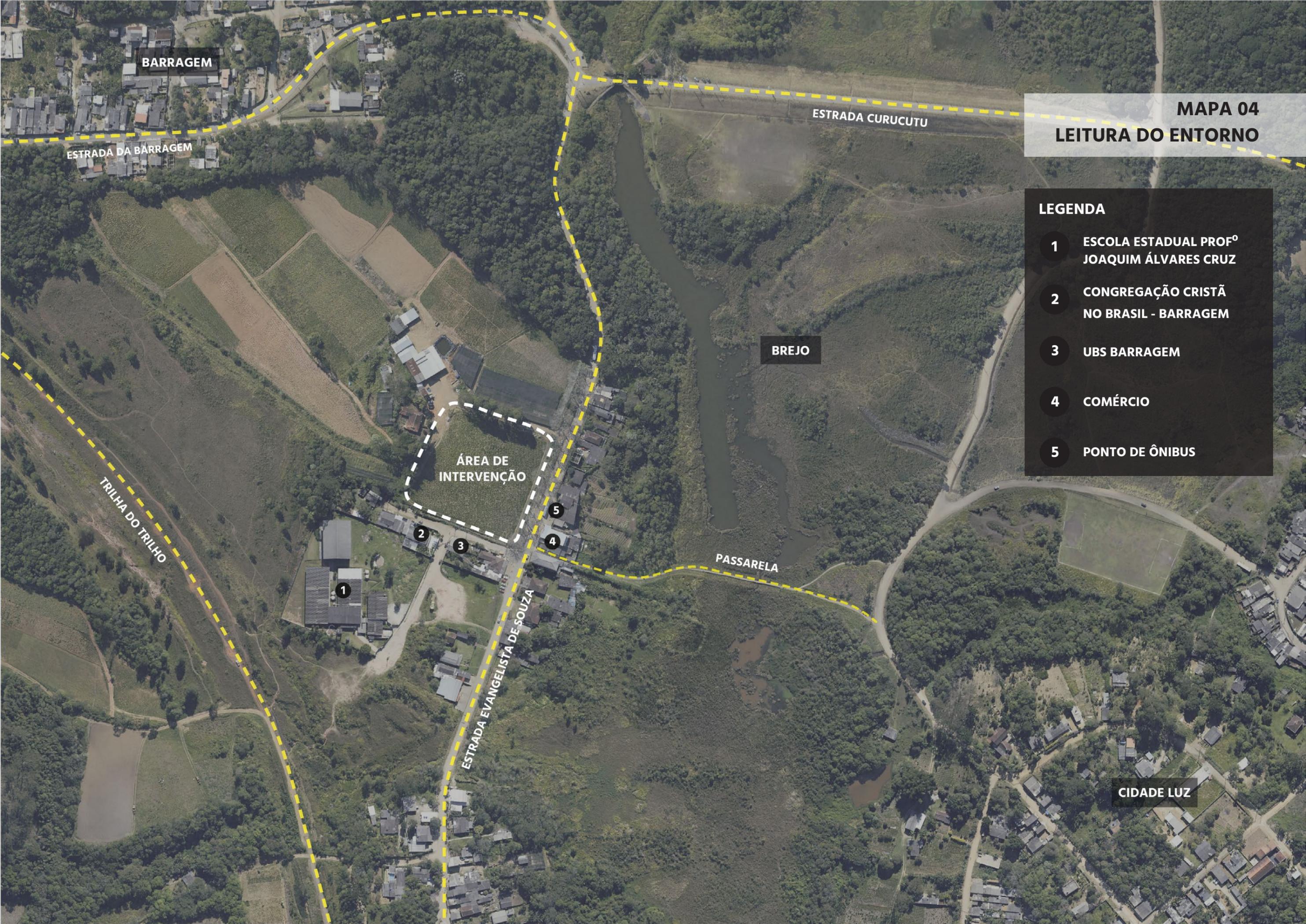


Figura 46: Trilha do trilho. Fonte: Google Maps, 2019.



MAPA 04
LEITURA DO ENTORNO

- LEGENDA**
- 1 ESCOLA ESTADUAL PROFº JOAQUIM ÁLVARES CRUZ
 - 2 CONGREGAÇÃO CRISTÃ NO BRASIL - BARRAGEM
 - 3 UBS BARRAGEM
 - 4 COMÉRCIO
 - 5 PONTO DE ÔNIBUS



Figura 47: Restaurante localizado na esquina oposta ao terreno . Fonte: Google Maps, 2019.



Figura 50: Acesso à passarela pela estrada Evangelista de Souza. Fonte: Google Maps, 2019.

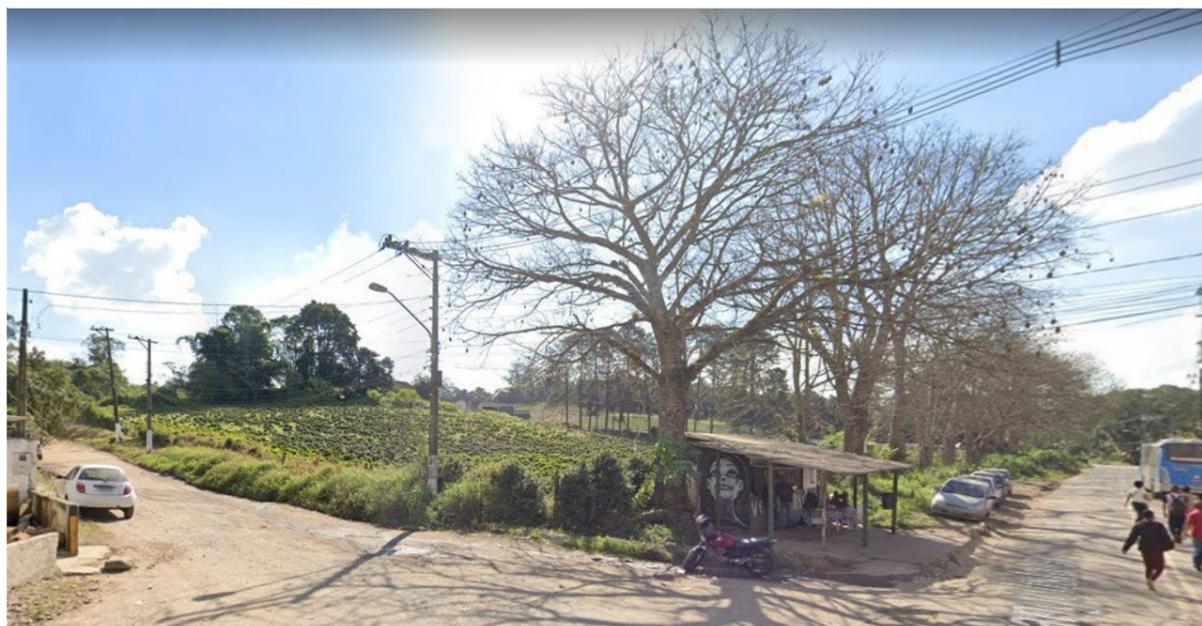


Figura 48: Vista a partir da esquina do terreno com paineiras ao longo da estrada. Fonte: Google Maps, 2019.



Figura 51: Ponto de ônibus em frente ao terreno na estrada Evangelista de Souza. Fonte: Google Maps, 2019.

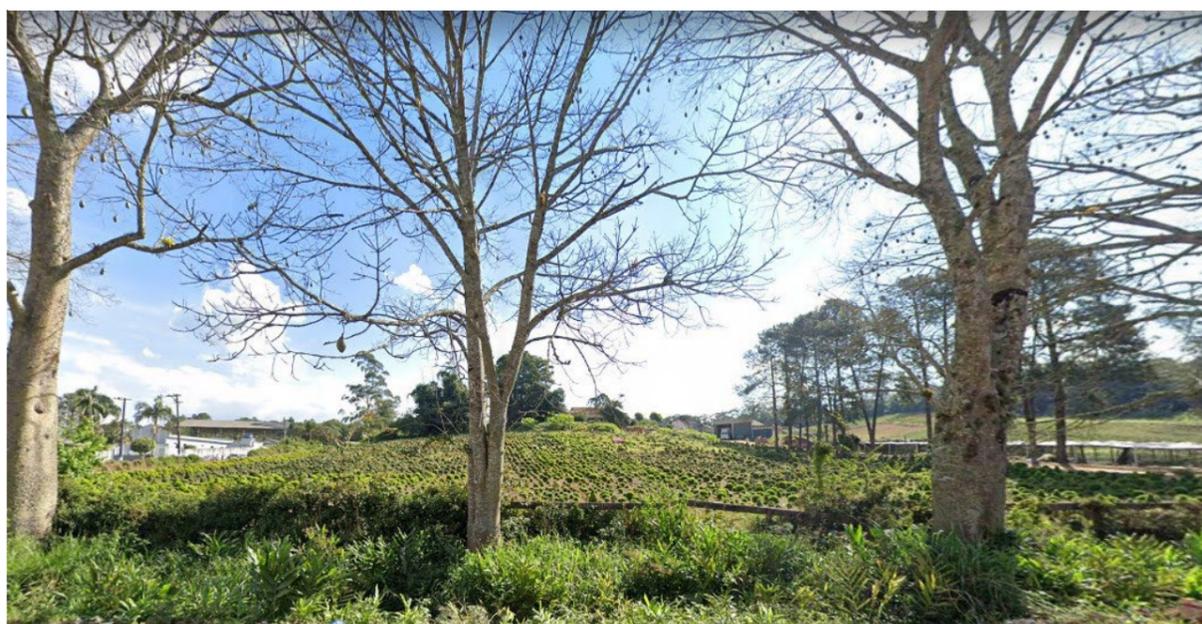


Figura 49: Frente do terreno a partir da estrada Evangelista de Souza. Fonte: Google Maps, 2019.

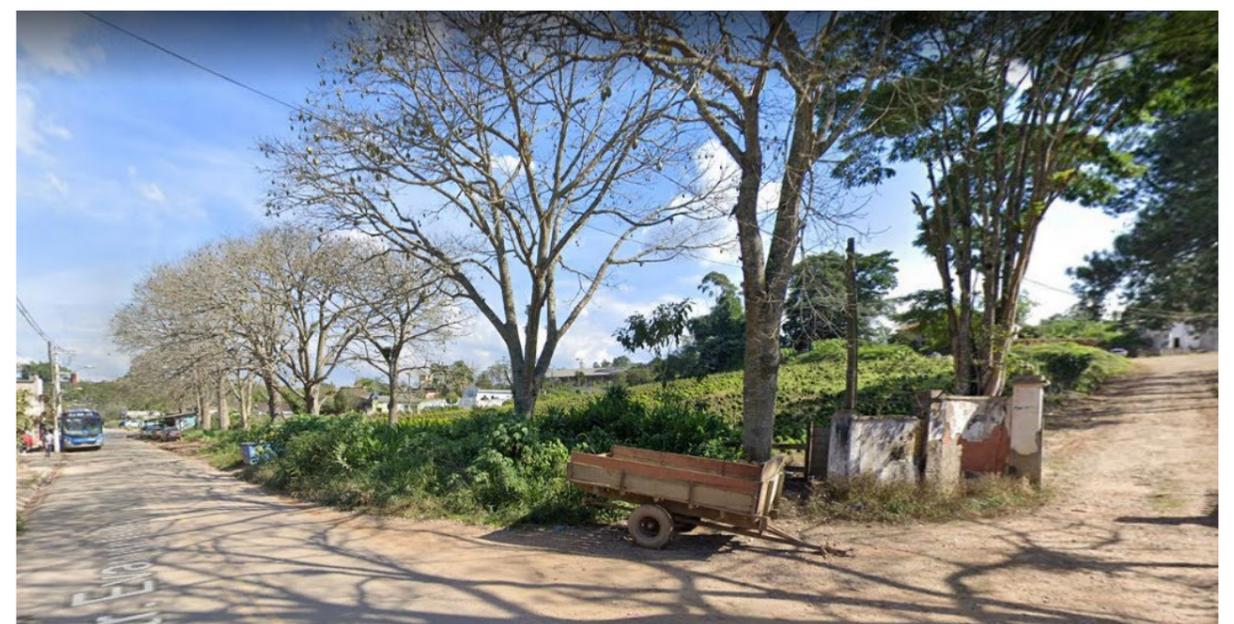


Figura 52: Esquina do terreno e rua lateral que dá acesso à propriedade agrícola. Fonte: Google Maps, 2019.

2.2 Estudo do programa

CASA DO AGRICULTOR

Na edificação principal do terreno, está localizada a casa do agricultor, que pode ser utilizada como um ponto intermediário logístico na comercialização de produtos agrícolas e também como um espaço de apoio para cursos e oficinas de técnicas agroecológicas. Esses cursos de capacitação técnica podem ser voltados tanto aos agricultores quanto às equipes de ATER. Logo atrás da edificação, estão localizados os canteiros onde podem ser experimentadas e demonstradas técnicas agroflorestais. O programa é composto por uma cozinha comunitária com uma grande mesa central para refeições, reuniões ou mesmo para o preparo de cestas de produtos agrícolas, dois tanques para lavagem de mãos e, por fim, uma área de sanitários.

Na envoltória da edificação, existe uma área ajardinada onde podem ser tratadas as águas cinzas e negras. No caso das águas cinzas, provenientes das pias, tanques e chuveiros, o tratamento pode ser feito por uma caixa de gordura seguida de um filtro de raízes com helicônias, taiobas, lírios e dracenas. Já no caso das águas negras, provenientes das privadas, o sistema de tratamento envolve duas câmaras anaeróbias e de uma ou duas zonas de raízes (biofiltro com plantas).

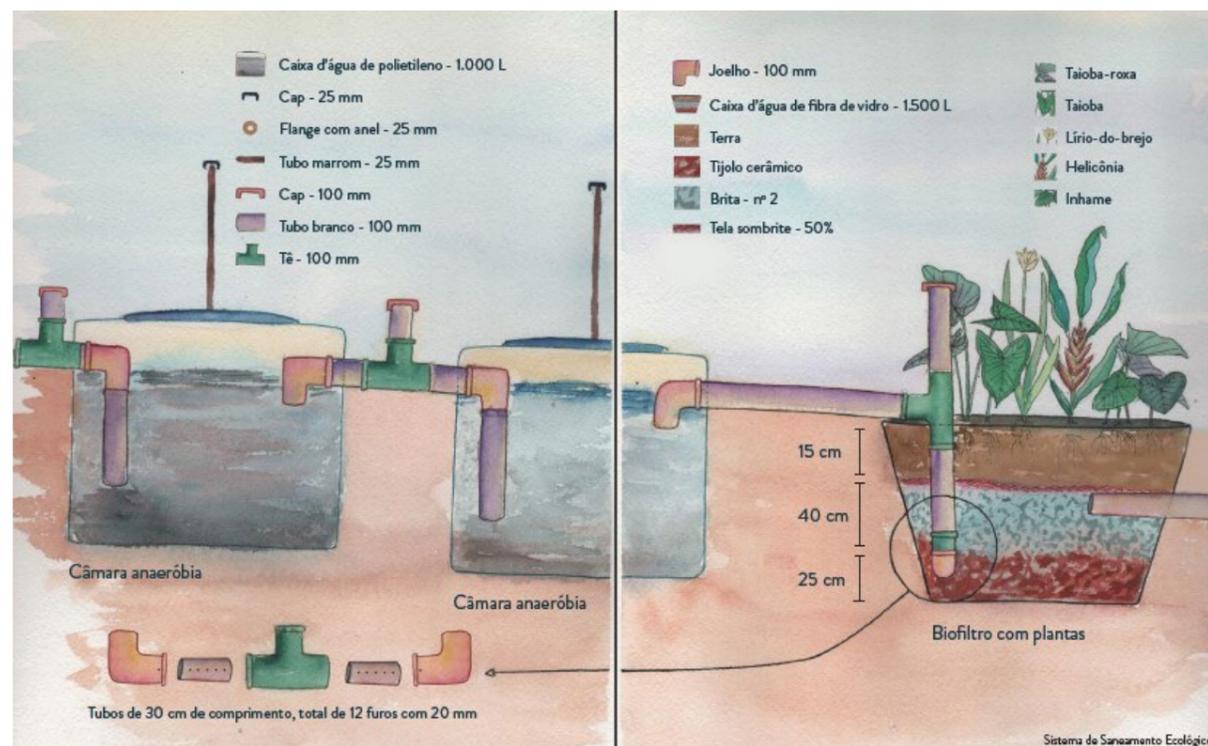


Figura 53: Esquema ilustrado do tratamento de águas negras. Fonte: Sapiência ambiental, 2020.

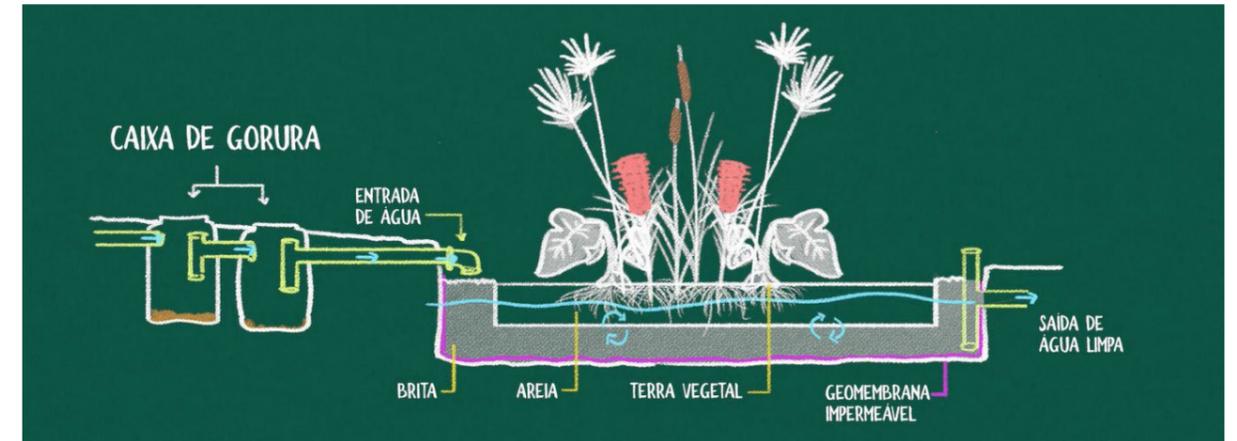


Figura 54: Esquema ilustrado de tratamento de águas cinzas. Fonte: Quadro capturado do vídeo 'Como fazer um Filtro de Raízes' (YouTube - 2021) do canal UMAPAZ.

CASA DAS SEMENTES

Anexa à edificação principal, foi proposta uma casa de sementes. O programa é equivalente a um banco comunitário de sementes tradicionais e crioulas, que tem o objetivo de preservar a diversidade de variedades agrícolas utilizadas por populações tradicionais, indígenas, quilombolas, pequenos agricultores, etc. Esses bancos são também uma maneira de evitar que os agricultores tenham de recorrer a empresas multinacionais para obter sementes e mudas, as quais, na maioria das vezes, são transgênicas e dependem de insumos agrícolas e do uso de agrotóxicos. A preservação dessas sementes tradicionais acaba por garantir, portanto, uma maior autonomia e soberania aos agricultores, além de uma maior segurança alimentar para suas famílias e para os consumidores dos produtos comercializados.

Segue abaixo trecho de uma reportagem publicada no site do Instituto Socioambiental (ISA) sobre a importância dos bancos de sementes e das mudas tradicionais:

Um banco de sementes e mudas serve como forma de armazenar e garantir a sobrevivência de espécies de plantas locais, tradicionais ou crioulas. Ao longo de gerações, as comunidades indígenas, quilombolas e os agricultores familiares fazem a seleção das melhores sementes e mudas para o plantio. Os conhecimentos acumulados ao longo de décadas produzem espécies melhor adaptadas às características locais de clima e solo, por exemplo. A falta de condições de armazenamento e o pouco conhecimento sobre a conservação de sementes e mudas, no entanto, podem contribuir para a perda de variedades de alta qualidade. (PIRES, 2015, ISA)

Na casa da semente, após a coleta, ocorre o beneficiamento, armazenamento, multiplicação e

também as trocas de sementes, tornando-as mais acessíveis à comunidade do entorno, tendo em vista que muitos produtores rurais enfrentam dificuldades no acesso a insumos de maneira geral. Nesse sentido, a casa é também um espaço de apoio e fortalecimento das redes e movimentos envolvidos no resgate das sementes crioulas tradicionais da cultura guarani e camponesa, partindo da compreensão de que a soberania alimentar destas comunidades começa com a independência dos agricultores em dispor de suas próprias sementes ou, quando necessário, de poder adquiri-las facilmente nessas casas ou em feiras de trocas, tal como Feira anual de Troca de Sementes e Mudanças Tradicionais das Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira.



Figura 55: Ilustração da Feira anual de Troca de Sementes e Mudanças Tradicionais das Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira. Fonte: LUIZ et al, 2020.

CANTEIROS AGROFLORESTAIS

Logo atrás da edificação principal, foi proposta uma área com canteiros demonstrativos de práticas agroecológicas. Entende-se estes canteiros como um espaço pedagógico e de experimentação e demonstração de técnicas agroflorestais, tendo em vista a capacitação de equipes de ATER ou mesmo dos próprios agricultores indígenas e não-indígenas. É, portanto, não só um espaço de aprendizado, mas também de troca comunitária de conhecimentos sobre a roça.

PRAÇA DOS JERIVÁS

Na região central do terreno, articulando todos os usos descritos anteriormente, encontra-se uma praça de convivência, com jerivás marcando os pontos cardeais em referência às imagens

de criação do mundo da cosmologia guarani - por isso, as palmeiras jerivás são consideradas sagradas pelo povo guarani. O intuito é que este espaço livre possa receber feiras de produtos agrícolas, trocas sementes, artesanato, entre outros encontros.

POMAR

Lateral a praça central, na face esquerda do terreno, onde estão a UBS Barragem e o acesso à escola e à igreja, foi proposto um pomar comunitário com espécies frutíferas nativas da Mata Atlântica, buscando criar um espaço de estar e resgatar as frutas que compõem os pomares indígenas.

CANTEIRO EXPERIMENTAL DE TÉCNICAS DE BIOCONSTRUÇÃO

Logo abaixo do pátio de compostagem prevê-se uma área de experimentação e demonstração de técnicas de bioconstrução, semelhante às vitrines demonstrativas de técnicas sustentáveis recentemente inauguradas na Escola de Agroecologia de Parelheiros, localizada no Parque Nascentes do Ribeirão Colônia. Nesse sentido, foram previstos alguns bancos de adobe para conformação de uma sala de aula ao ar livre e algumas plantas tradicionalmente utilizadas por permacultores e pelos Guarani na construção de suas casas, artesanatos e pinturas como taquara, cipó imbé, capim-sapê, urucum, jenipapo etc.

VIVEIRO DE MUDAS

Para o desenvolvimento do desenho de implantação do viveiro de mudas foi consultado o “Manual de Orientação para Implantação de Viveiros de Mudanças” (2014) elaborado pelo Instituto de Botânica de São Paulo. Segundo o documento, a face maior do viveiro deve estar voltada para o norte, a fim de proporcionar uma maior incidência solar durante o dia. O intuito principal do viveiro é multiplicar e fornecer mudas aos agricultores e demais moradores da região, seja para utilização em suas unidades de produção, quintais, hortas ou áreas de reflorestamento. O espaço também tem potencial pedagógico para educação ambiental do público em geral e também para capacitação técnica de viveiristas.

O viveiro de mudas foi organizado em três áreas principais: casa de sombra, área de rustificação e sementeiras a sol pleno. A casa de sombra é uma estrutura de madeira coberta por sombrite que abriga mudas no estado inicial de produção, para semeadura e início de desenvolvimento das mudas. A área de rustificação são canteiros a sol pleno onde as mudas passam pelo processo de

adaptação (rustificação) antes da expedição. Por fim, as sementeiras são canteiros elevados a sol pleno onde ocorre a semeadura e desenvolvimento inicial de mudas pioneiras, que necessitam de maior incidência solar para germinação.

MELIPONÁRIO

No canto superior direito do terreno, em uma localização mais reservada do movimento e dos ruídos da estrada e dos equipamentos, foram propostos uma área de bosque e um meliponário, espaço de criação de abelhas sem ferrão, abrigado do sol e do vento. Diferentemente do meliponário da TI Jaraguá, foi proposto um meliponário coletivo de formato hexagonal, a fim de facilitar o manejo e a visitação pelo público geral. A construção apresenta estrutura de madeira, cobertura de sapê, uma mesa central de apoio ao manejo e prateleiras perimetrais para colocação das caixas das colméias. Para impedir que enxames mais fortes e espécies mais agressivas invadam as caixas de abelhas menores e mais fragilizadas, podem ser dispostos também, em meio ao bosque, suportes individuais com caixas cobertas com telha, como feito nas aldeias do Jaraguá.

Segue abaixo algumas imagens do modelo de caixa vertical desenvolvido pelo pesquisador e meliponicultor fluminense Fernando Oliveira, composta por quatro módulos dispostos verticalmente: o fundo e a divisão (sobreninho) abrigam os favos de cria; a melgueira é o espaço destinado ao armazenamento do mel; e a tampa superior.



Figura 56 e 57: Aspecto geral e disposição dos módulos de uma caixa Fernando Oliveira/INPA. Fonte: VILLAS-BÔAS, 2012.

Tomou-se como referência o meliponário coletivo construído no âmbito do Projeto Abelhas Nativas (2001) desenvolvido pela Associação Maranhense para a Conservação da Natureza (AMAVIDA) em parceria com o Departamento de Biologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O projeto trabalha com a conservação das abelhas nativas do cerrado e foi implantado em 18 comunidades rurais de baixa renda localizadas em 9 municípios do nordeste do Maranhão. A iniciativa desenvolveu um método de Tecnologia Social identificado como Meliponicultura Comunitária, que implica no manejo racional coletivo das abelhas nativas.



Figura 58: Meliponário construído no âmbito do Projeto Abelhas Nativas. Fonte: VILLAS-BÔAS, 2012.

PÁTIO DE COMPOSTAGEM

O pátio de compostagem é um espaço onde ocorre o processo de transformação de resíduos orgânicos (restos alimentares, podas de árvores) em adubo orgânico através de leiras estáticas. O composto orgânico pode ser utilizado como biofertilizante e condicionador de solo em culturas agrícolas perenes, florestais e ornamentais, hortas residenciais, escolares e comunitárias, atendendo sobretudo os agricultores que têm dificuldade de acesso a insumos.

Já existem hoje na cidade de São Paulo, cinco pátios de compostagem construídos por iniciativa da AMLURB (Autoridade Municipal de Limpeza Urbana) através do projeto Feiras e Jardins Sustentáveis. O pátio de compostagem proposto neste ensaio, no entanto, é de menor porte, de modo que seja facilmente replicável nas unidades produtivas ou outros espaços comunitários e que seja possível de ser mantido através de sistemas manuais. Para elaboração do projeto, foram utilizadas as orientações técnicas inseridas no boletim técnico elaborado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), de 2017.

Segundo o documento, um pátio de pequena escala, bem localizado e planejado torna-se uma área pedagógica e de acúmulo de experiências, com o potencial de receber grupos, realizar oficinas e cursos, possibilitando a formação, apropriação e segurança de todos os envolvidos no processo e, nesse sentido, o fortalecimento e disseminação destas práticas em espaços comunitários, escolas, residências etc.

Ao ver uma experiência exitosa, sem odores e vetores, com qualidade dos resíduos orgânicos, pode-se transformar uma imagem que temos sobre a gestão dos resíduos orgânicos, passando a valorizar a reciclagem orgânica e que pode se desdobrar em experiências nas residências, escolas e comunidades. (FAPESC, 2017, p. 22)

Neste ensaio, o pátio foi posicionado de modo a ser de fácil acesso a caminhões de pequeno porte de coleta pela rua lateral ao terreno e seu desenho de implantação foi organizado em três principais áreas: primeiramente, uma edificação de apoio com depósito de ferramentas e equipamentos, área de transbordo onde ficam dispostos os recipientes com os resíduos orgânicos e materiais estruturantes (palha e serragem) e uma área avarandada para lavagem dos recipientes de coleta e caixas de transbordo; em frente à edificação, um canteiro ao ar livre com 10 leiras estáticas de 1,40 metros de largura por 6,00 metros de comprimento, espaçamento de 80 centímetros, podendo atingir até 1,40 metros de altura; e uma área ajardinada com fossa séptica e círculo de bananeiras para tratamento das águas de lavagem, pluviais e líquido percolado proveniente das leiras. Segundo o boletim técnico, a área sob as leiras deve ser impermeabilizada com geomembrana associada à argila, de forma a garantir que o líquido percolado seja conduzido integralmente para um sistema de captação, evitando sua infiltração no solo, e podendo ser reintroduzido na própria leira ou utilizado como fertilizante líquido.

Na edificação de apoio podem ser realizados também os procedimentos de peneiramento,

ensacamento e armazenamento do composto orgânico para, em seguida, ser distribuído à comunidade. Embora a comercialização do composto seja uma forma de gerar renda e viabilizar a prática da compostagem de pequeno porte, a doação de uma fração do composto orgânico produzido no pátio é recomendada com o intuito de gerar reciprocidade entre os envolvidos e promover a valorização do espaço pela comunidade do entorno. No boletim técnico, é citado o caso da iniciativa de compostagem comunitária Revolução dos Baldinhos, onde a doação chega até 50% do material, uma vez que o objetivo principal do projeto é estimular relações de reciprocidade e confiança e promover a agricultura urbana na comunidade.

Segue abaixo uma ilustração simplificada do processo de montagem de uma leira. Primeiramente, é instalado o sistema de drenagem e é feita a impermeabilização da área sob a leira; em seguida, é realizada a formação da base da leira com uma camada de materiais orgânicos secos volumosos, uma camada de serragem e outra de composto pronto para inoculação do processo de compostagem; distribui-se uma camada uniforme de restos alimentares; e, por fim, fecha-se a leira com uma camada de serragem ou restos de podas trituradas. A cada nova carga, a palha na parte superior da leira é afastada para formar as paredes laterais, são adicionados os resíduos orgânicos, que devem ser revirados para incorporar-se às camadas de baixo e novamente é colocada mais uma camada de serragem e palha.

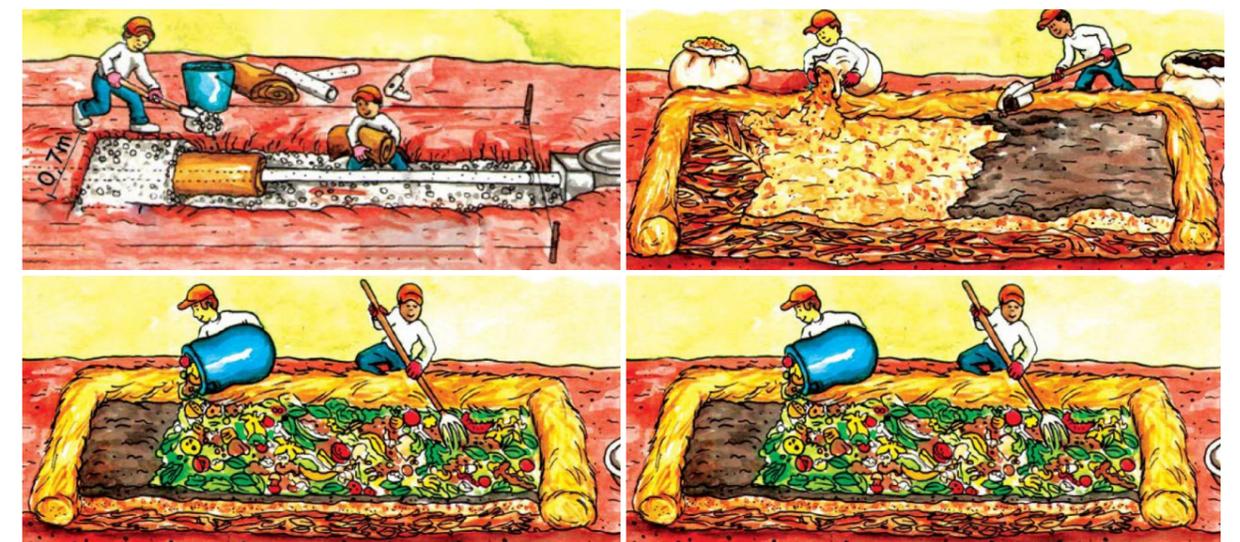
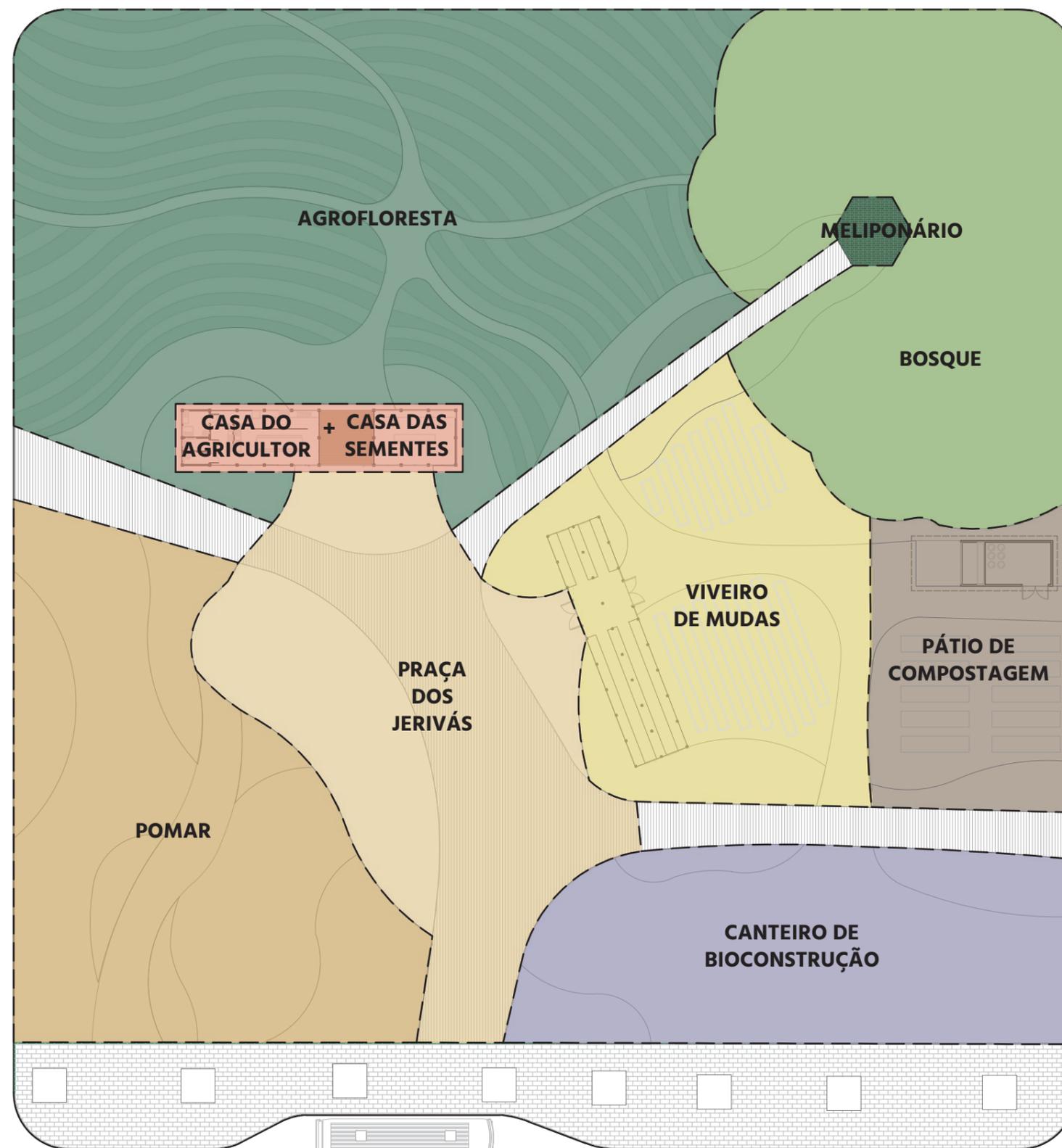


Figura 59: Ilustração simplificada de montagem de uma leira de compostagem. Fonte: CEPAGRO, 2016.

ZONEAMENTO:
DISTRIBUIÇÃO DO
PROGRAMA NO TERRENO
ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



RUA DOIS (ACESSO À ESCOLA)

ESTRADA EVANGELISTA DE SOUZA



0 10 20m



PROPRIEDADE AGRÍCOLA EXISTENTE

← ESCOLA

IGREJA

UBS

RESTAURANTE

ESTRADA EVANGELISTA DE SOUZA

ALDEIA DA BARRAGEM →

COMÉRCIO

CROQUI DE IMPLANTAÇÃO

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE

IMPLANTAÇÃO GERAL

ESCALA 1:500

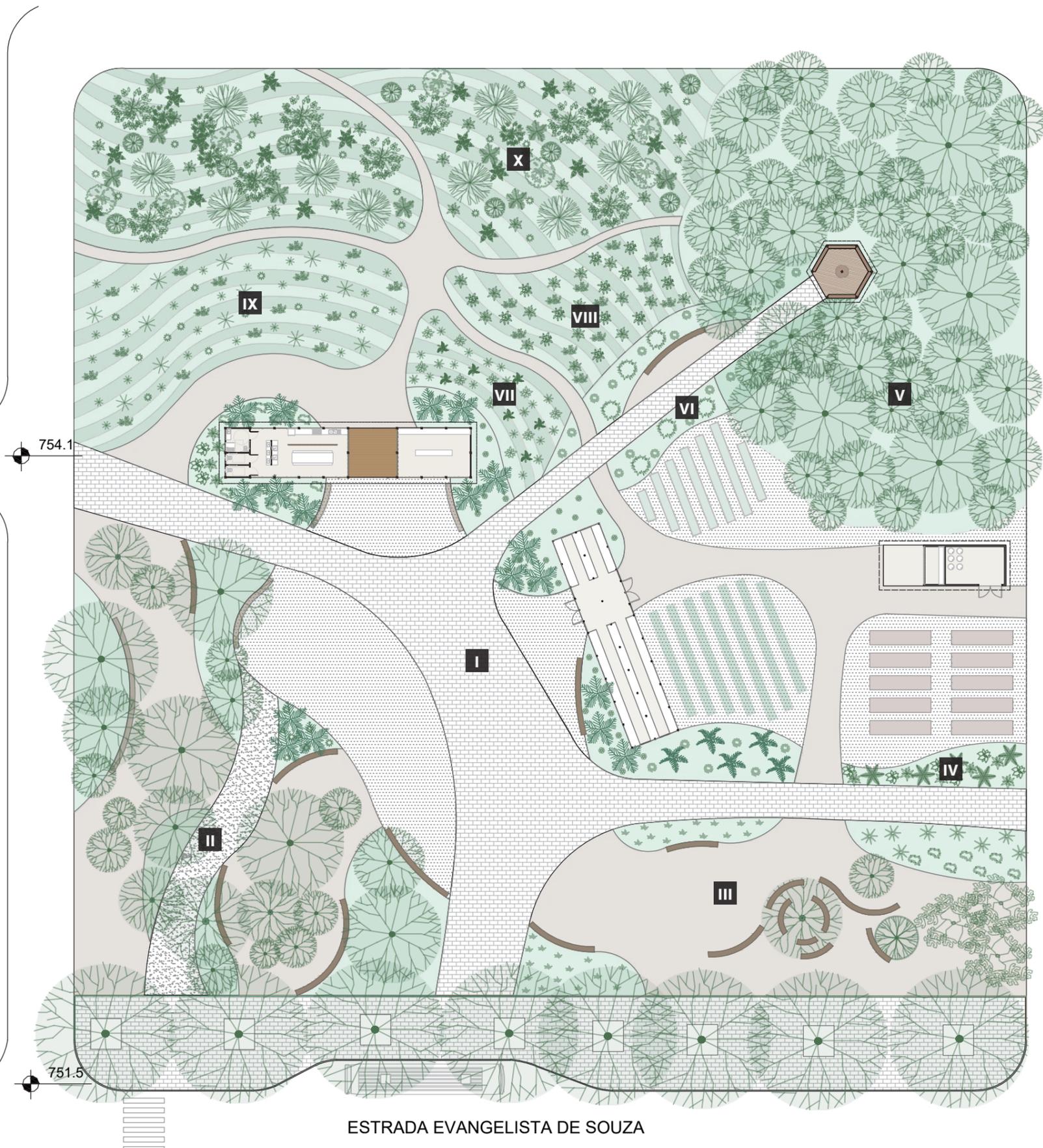
ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE

JARDINS

- I - PRAÇA DOS JERIVÁS
- II - POMAR
- III - CANTEIRO DE BIOCONSTRUÇÃO
- IV - JARDIM FILTRANTE
- V - BOSQUE
- VI - JARDIM DE MEL
- VII - FARMÁCIA VIVA
- VIII - MILPA
- IX - ADUBAÇÃO VERDE
- X - AGROFLORESTA

LEGENDA

- piso solocimento intertravado 
- piso pedrisco 
- piso terra batida 
- área jardinada 



RUA DOIS (ACESSO À ESCOLA)

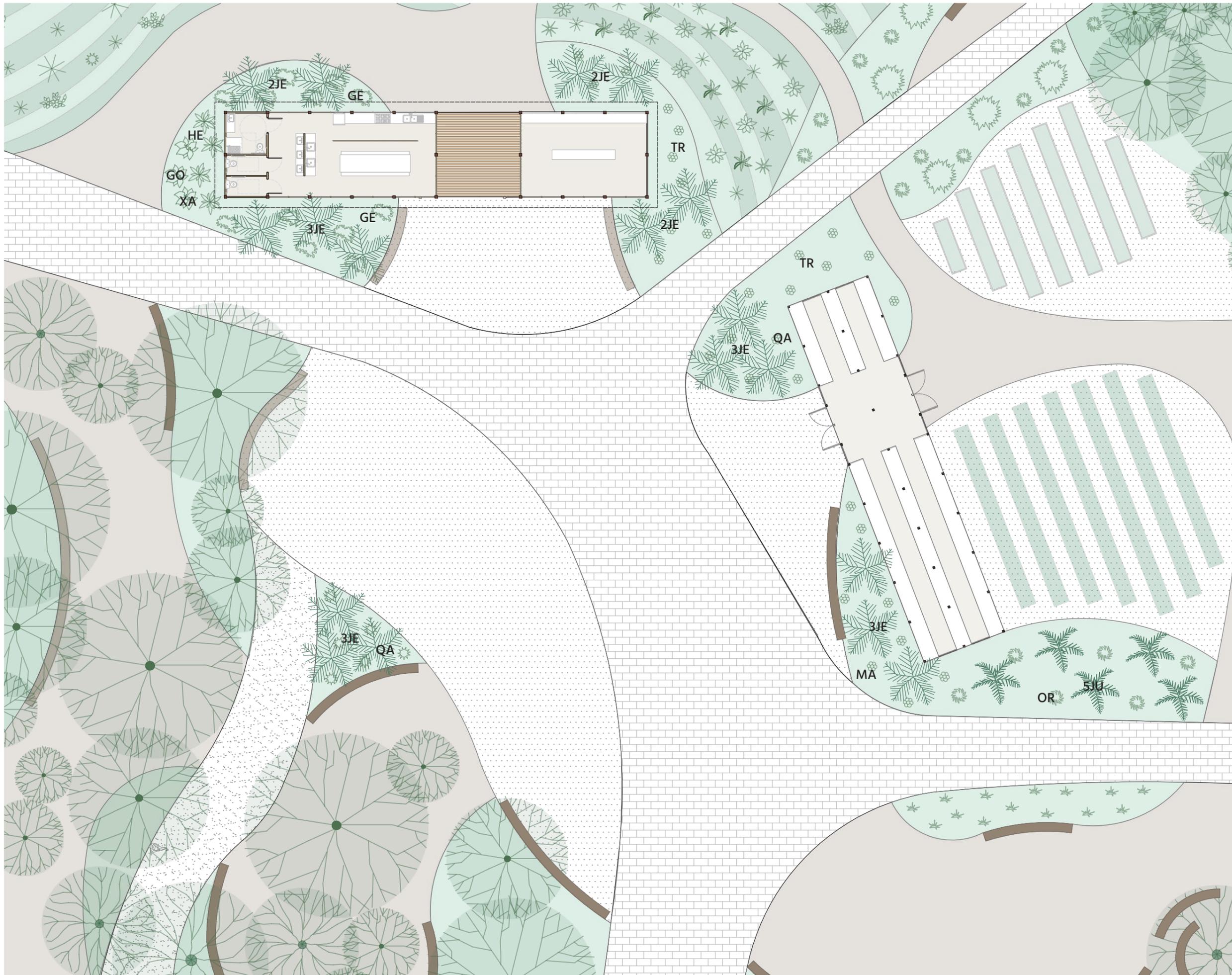
754.1

751.5

ESTRADA EVANGELISTA DE SOUZA



0 10 20m



AMPLIAÇÃO 01

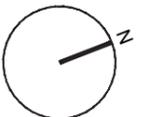
ESCALA 1:200

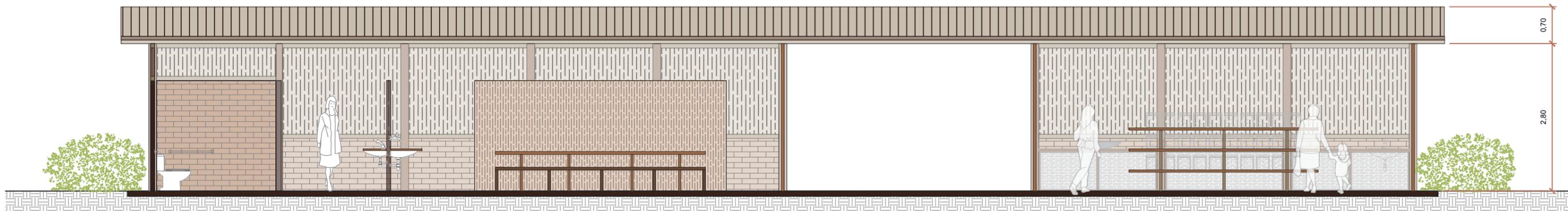
PRAÇA DOS JERIVÁS,
CASA DO AGRICULTOR,
CASA DAS SEMENTES E
VIVEIRO DE MUDAS

- JE - jerivá
 - TR - triális
 - QA - quaresmeirinha
 - JU - juçara
 - OR - orelha de onça
 - MA - margaridão
 - GE - guaimbê
 - HE - helicônia papagaio
 - GO - guaimbê ondulado
 - XA - xanadu
- (VER TABELAS
PÁG. 109-110)

LEGENDA

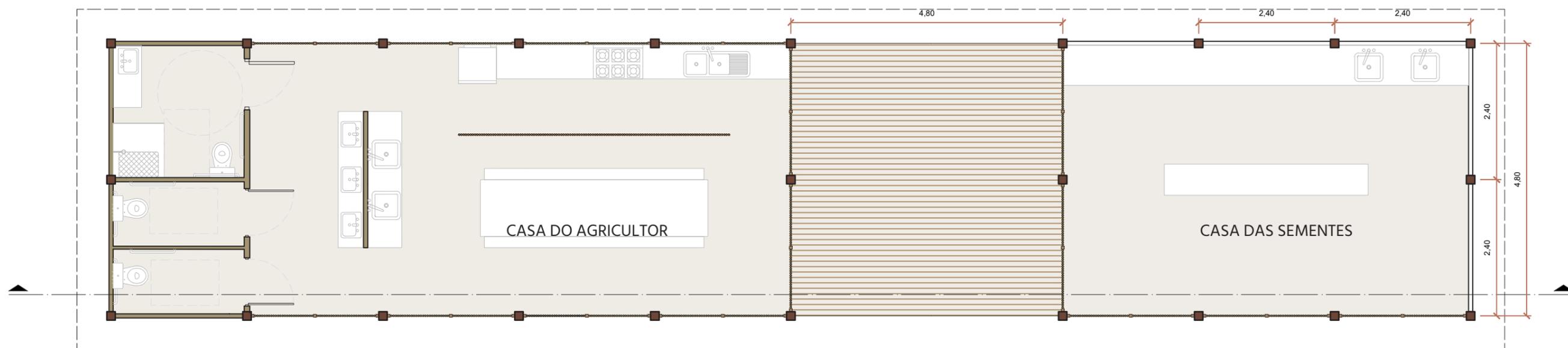
- piso solocimento intertravado 
- piso pedrisco 
- piso terra batida 
- área jardinada 





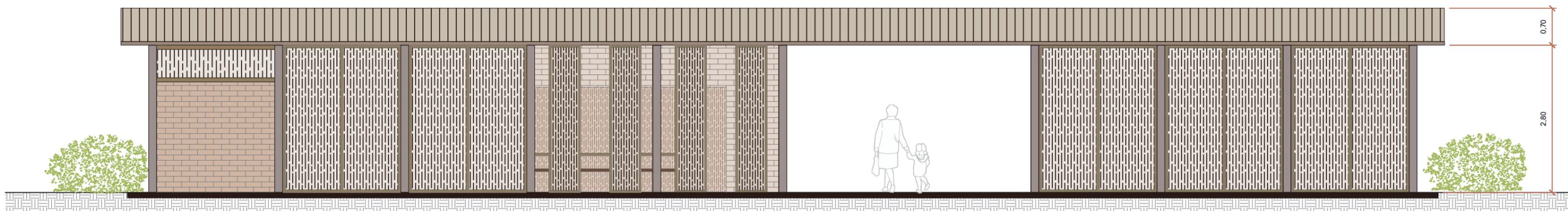
CASA DO AGRICULTOR E CASA DAS SEMENTES: CORTE LONGITUDINAL

ESCALA 1:75



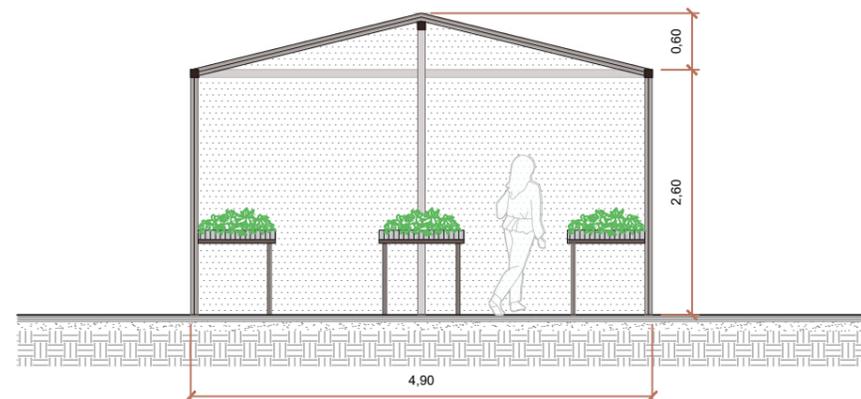
CASA DO AGRICULTOR E CASA DAS SEMENTES: PLANTA BAIXA

ESCALA 1:75

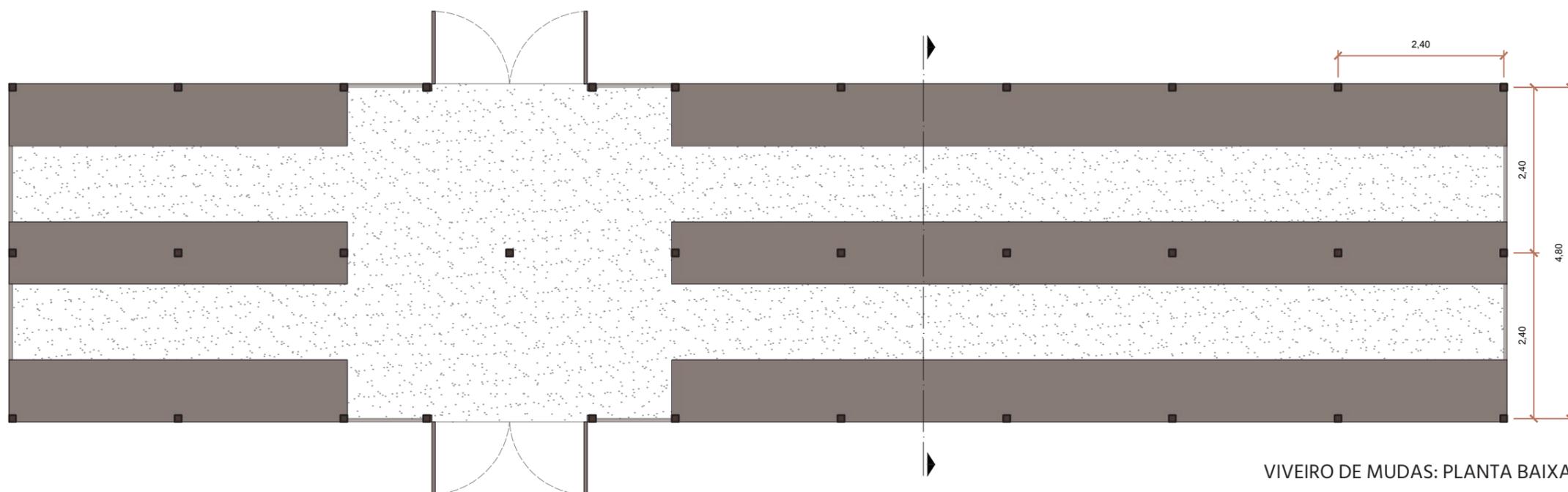


CASA DO AGRICULTOR E CASA DAS SEMENTES: ELEVAÇÃO FRONTAL

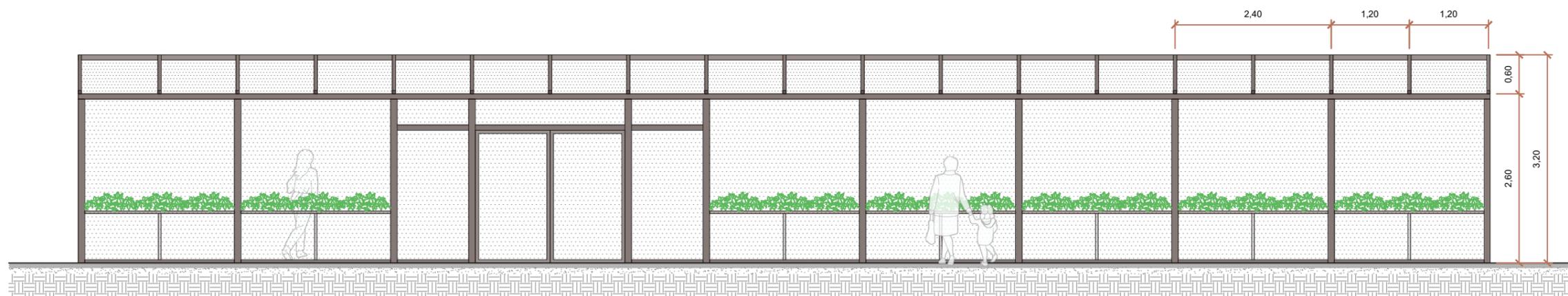
ESCALA 1:75



VIVEIRO DE MUDAS: CORTE TRANSVERSAL
 ESCALA 1:75



VIVEIRO DE MUDAS: PLANTA BAIXA
 ESCALA 1:75



VIVEIRO: ELEVAÇÃO FRONTAL
 ESCALA 1:75

AMPLIAÇÃO 02

ESCALA 1:200

PRAÇA DOS JERIVÁS

E POMAR

(VER TABELAS

PÁG. 109-110)

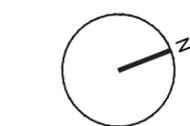
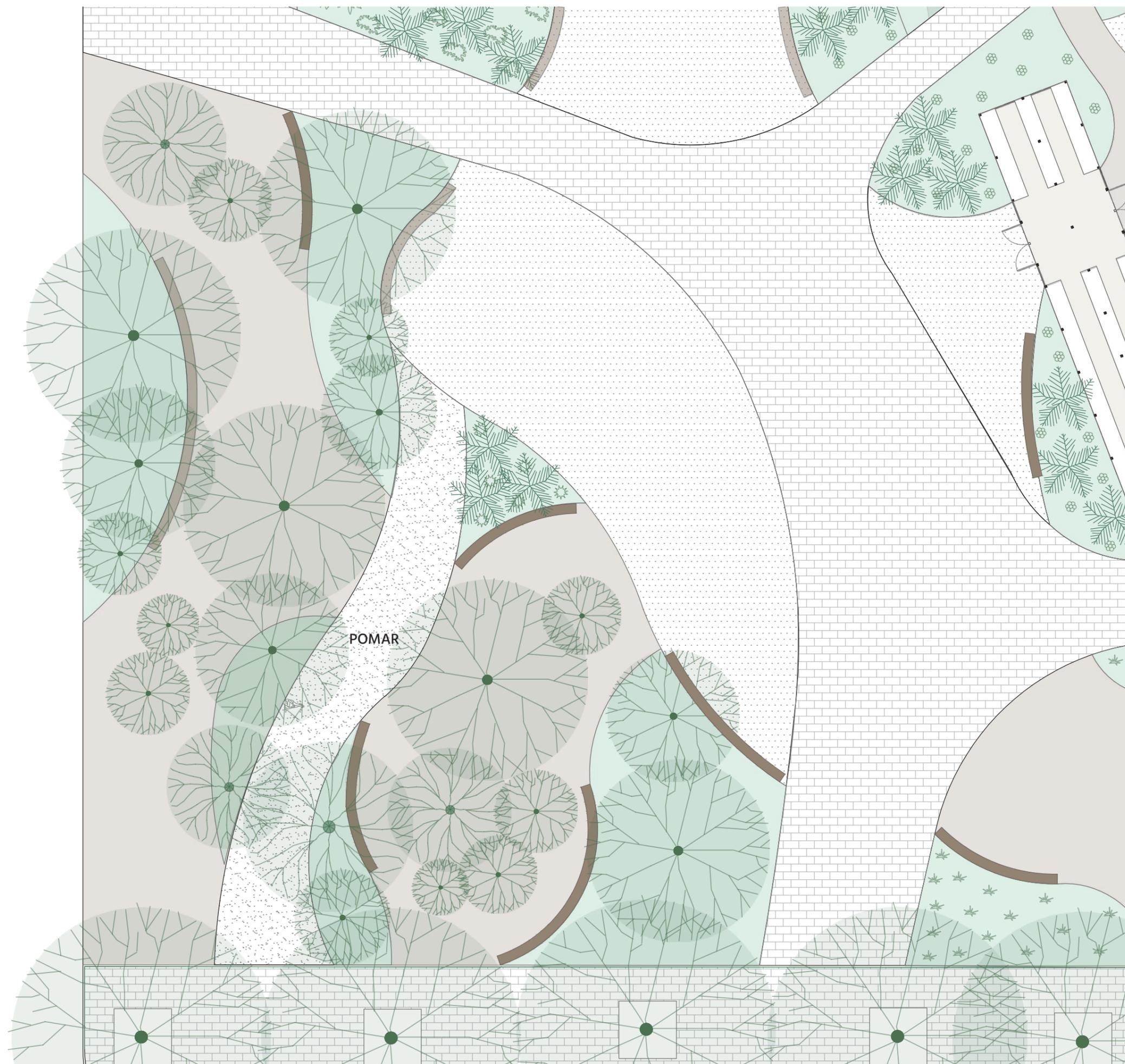
LEGENDA

piso solocimento intertravado

piso pedrisco

piso terra batida

área jardinada



AMPLIAÇÃO 03

ESCALA 1:200

CANTEIRO DE BIOCONSTRUÇÃO

E PÁTIO DE COMPOSTAGEM

JP - jenipapo

UR - urucum

EM - embaúba

CE - cedro

TQ - taquara

GE - guaimbê

SF - cipó santa fé

SP - cipó sapê

HE - helicônia papagaio

TA - taioba

BA - bananeira

(VER TABELAS PÁG. 109-110)

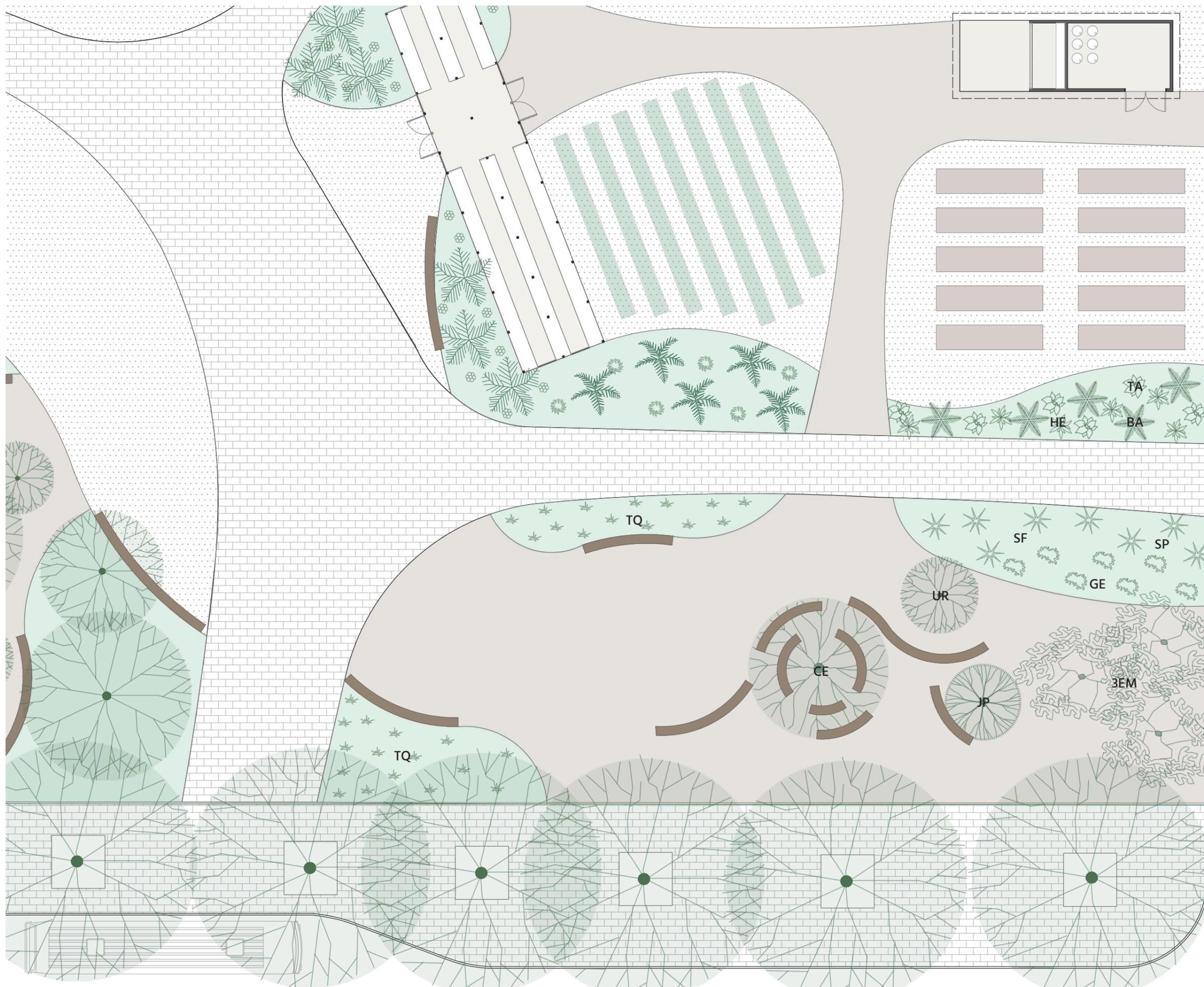
LEGENDA

piso solocimento intertravado

piso pedrisco

piso terra batida

área jardinada



POMAR: ESPÉCIES VEGETAIS PROPOSTAS							
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	OCORRÊNCIA	USOS	HÁBITO	TI TENONDÉ PORÃ
Cambucá	<i>Plinia edulis</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna	Árvore	Presente
Cambuci	<i>Campomanesia phae</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna	Árvore	Presente
Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna, Reflorestamentos	Árvore	Presente
Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna	Árvore	Presente
Gabioba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna	Árvore	Presente
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Alimentação, Atração fauna, Medicinal	Árvore	Presente
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	Nativa	Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado	Alimentação, Atração fauna, Medicinal	Árvore	Presente
Sete capotes	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna, Medicinal	Árvore	Presente
Araçá amarelo	<i>Psidium cattleianum</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna	Árvore	Presente
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna	Árvore	Presente
Cabeludinha	<i>Myrciaria glazoviana</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna	Árvore	Presente
Jaboticaba	<i>Plinia cauliflora</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna, Melífera	Árvore	Presente
Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i>	Clusiaceae	Nativa	Amazônia	Alimentação, Atração fauna, Medicinal, Reflorestamentos	Árvore	Presente
Cortiça-Lisa	<i>Annona rugulosa</i>	Annonaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna e madeira	Árvore	Não
Jaracatiá	<i>Jaracatia spinosa</i>	Caricaceae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna, Reflorestamentos	Árvore	Presente
Ingá	<i>Inga vera</i>	Caesalpinioideae	Nativa	Mata Atlântica	Alimentação, Atração fauna, Reflorestamentos	Árvore	Presente

JARDIM FILTRANTE: ESPÉCIES VEGETAIS PROPOSTAS					
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	OCORRÊNCIA	HÁBITO
Helicônia papagaio	<i>Heliconia psittacorum</i>	Heliconiaceae	Nativa	Mata Atlântica, Amazônia	Herbácea
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Araceae	Nativa	Mata Atlântica	Herbácea
Caetê	<i>Heliconia velloziana</i>	Heliconiaceae	Nativa	Mata Atlântica	Herbácea
Bananeira	<i>Musa sp.</i>	Musaceae	Exótica cultivada	-	Herbácea

PRAÇA DOS JERIVÁS: ESPÉCIES VEGETAIS PROPOSTAS					
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	OCORRÊNCIA	HÁBITO
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Arecaceae	Nativa	Mata Atlântica	Palmeira
Guaimbê	<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	Araceae	Nativa	Mata Atlântica	Arbusto
Triális	<i>Galphimia brasiliensis</i>	Malpighiaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Arbusto
Orelha de onça	<i>Tibouchina heteromalla</i>	Melastomataceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Arbusto
Margaridão	<i>Tithonia diversifolia</i>	Asteraceae	Exótica	Cultivada	Arbusto
Helicônia-papagaio	<i>Heliconia psittacorum</i>	Heliconiaceae	Nativa	Mata Atlântica, Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal	Herbácea
Xanadu	<i>Philodendron xanadu</i>	Araceae	Nativa	Mata Atlântica	Subarbusto
Guaimbê-da-folha-ondulada	<i>Philodendron undulatum</i>	Araceae	Nativa	Mata Atlântica	Arbusto
Quaresmeirinha	<i>Tibouchina stenocarpa</i>	Melastomataceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Arbusto

CANTEIRO DE BIOCONSTRUÇÃO: ESPÉCIES VEGETAIS PROPOSTAS					
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	OCORRÊNCIA	HÁBITO
Taquara	<i>Merostachys clausenii</i>	Poaceae	Nativa	Mata Atlântica	Bambu
Capim-sapê	<i>Imperata brasiliensis</i>	Poaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Herbácea
Urucum	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	Nativa	Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica	Árvore
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal, Pampa e Mata Atlântica	Árvore
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	Urticaceae	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica	Árvore
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal, Pampa e Mata Atlântica	Árvore
Guaimbê	<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	Araceae	Nativa	Mata Atlântica	Arbusto
Capim santa fé	<i>Panicum prionitis</i>	Poaceae	Nativa	Mata Atlântica, Pampa	Herbácea

AMPLIAÇÃO 04

ESCALA 1:200

BOSQUE E MELIPONÁRIO
(VER TABELAS PÁG. 115-116)

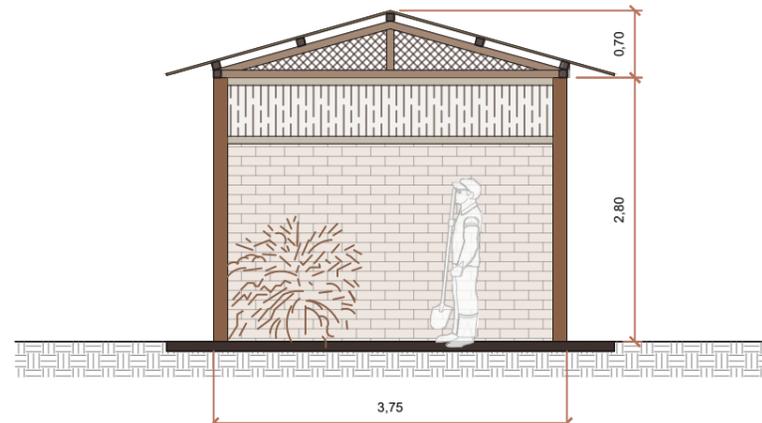
LEGENDA

- piso solocimento intertravado 
- piso pedrisco 
- piso terra batida 
- área jardinada 



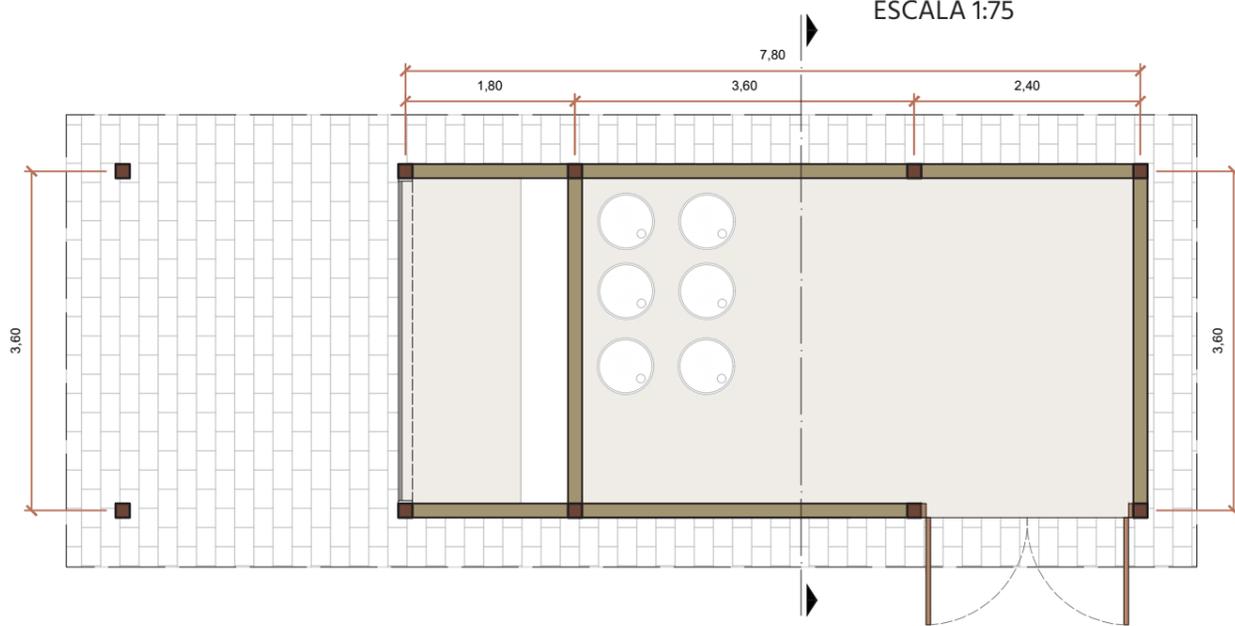
0 2,5 5m





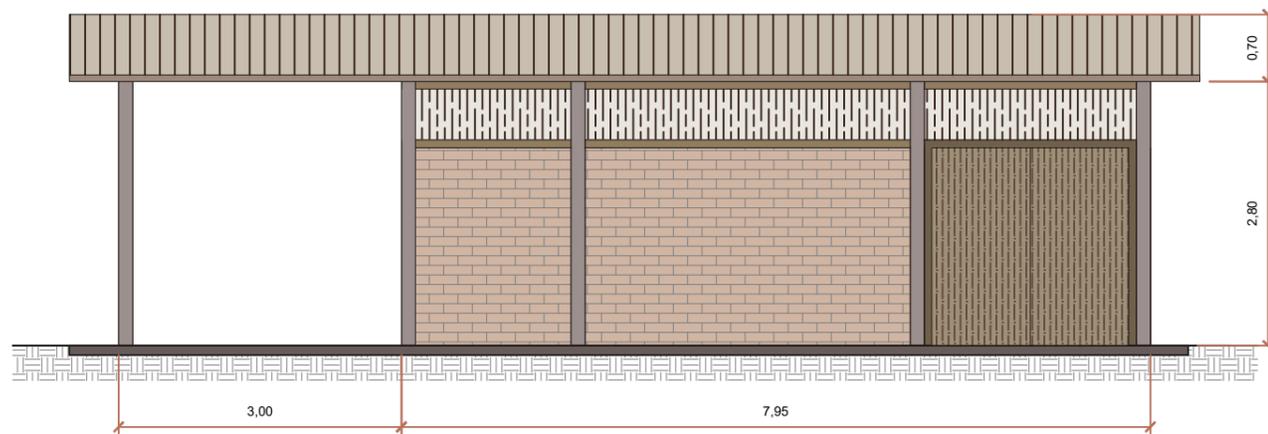
EDIFICAÇÃO DE APOIO - COMPOSTAGEM: CORTE TRANSVERSAL

ESCALA 1:75



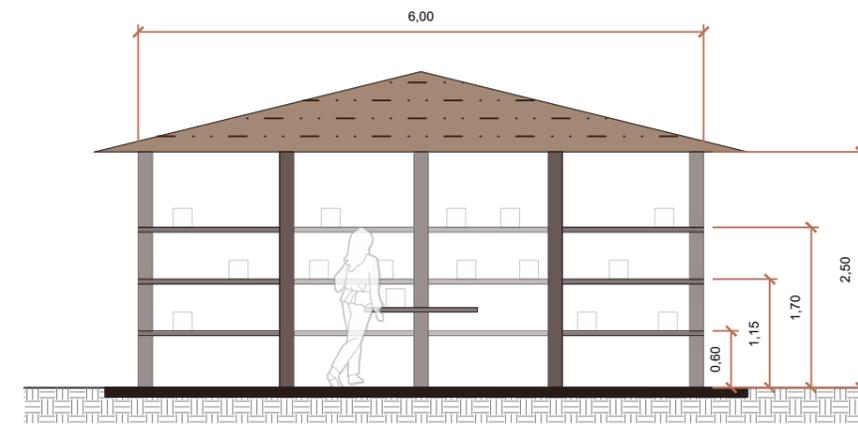
EDIFICAÇÃO DE APOIO - COMPOSTAGEM: PLANTA BAIXA

ESCALA 1:75

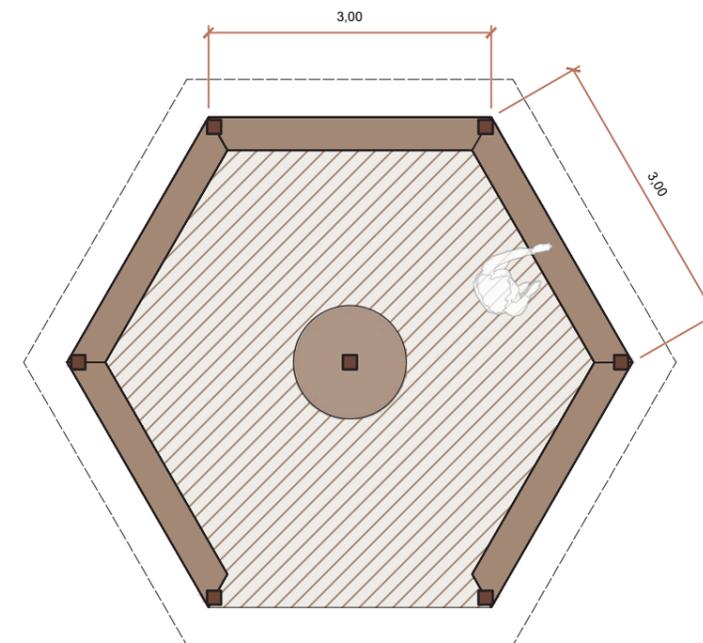


EDIFICAÇÃO DE APOIO - COMPOSTAGEM: ELEVAÇÃO FRONTAL

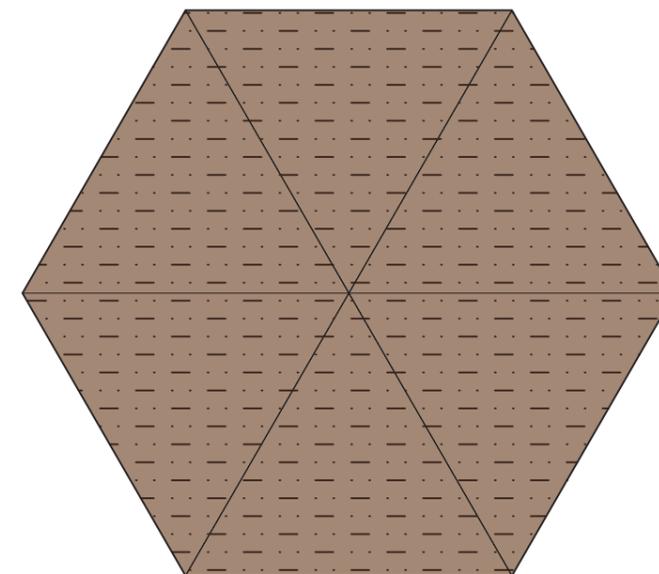
ESCALA 1:75



MELIPONÁRIO:
ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:75



MELIPONÁRIO:
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75



MELIPONÁRIO:
PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:75

BOSQUE: ESPÉCIES VEGETAIS PROPOSTAS					
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	OCORRÊNCIA	HÁBITO
Peito de pombo	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado, Amazônia	Árvore
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Arecaceae	Nativa	Mata Atlântica	Palmeira
Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>	Meliaceae	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica	Árvore
Sete capotes	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
Mutambo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado, Amazônia	Árvore
Palmito juçara	<i>Euterpe edulis</i>	Arecaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Palmeira
Mulungu	<i>Erythrina verna</i>	Fabaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
Aroeira pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Anacardiaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado, Pampa	Árvore
Mamica de porca	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Rutaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i>	Primulaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Árvore
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	Urticaceae	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica	Árvore
Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i>	Lythraceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Árvore
Chal Chal	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado, Amazônia	Árvore
Ingá do brejo	<i>Inga vera</i>	Caesalpinioideae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
Fruta de macaco	<i>Carpotroche brasiliensis</i>	Achariaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
Pinheiro brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore



Estudo sobre o jardim farmácia viva. Elaboração: Lara Nakazone.

JARDIM DE MEL: ESPÉCIES VEGETAIS PROPOSTAS					
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	OCORRÊNCIA	HÁBITO
Assa peixe	<i>Vernonia polysphaera</i>	Asteraceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Arbusto
Jabuticabeira	<i>Plinia cauliflora</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
Erva de sant'ana	<i>Baccharis vulneraria</i>	Asteraceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Subarbusto
Manjeriço	<i>Ocimum selloi</i>	Lamiaceae	Nativa	Mata Atlântica	Herbácea
Fruta do sabiá	<i>Acnistus arborescens</i>	Solanaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
Chanana	<i>Turnera subulata</i>	Turneraceae	Nativa	Restinga	Herbácea
Orelha de onça	<i>Tibouchina heteromalla</i>	Melastomataceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Arbusto
Mutre	<i>Aloysia Virgata</i>	Verbenaceae	Nativa	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Árvore

FARMÁCIA VIVA: ESPÉCIES VEGETAIS PROPOSTAS					
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	OCORRÊNCIA	HÁBITO
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>	Asteraceae	Nativa	Cerrado, Mata Atlântica	Arbusto
Caninha do brejo	<i>Costus spiralis</i>	Zingiberaceae	Nativa	Mata Atlântica, Amazônia	Herbácea
Caraguatá	<i>Bromelia antiacantha</i>	Bromeliaceae	Nativa	Mata Atlântica	Herbácea
Tabaco	<i>Nicotiana langsdorffii</i>	Solanaceae	Nativa	Mata Atlântica	Herbácea
Assa-peixe	<i>Vernonia polyanthes</i>	Asteraceae	Nativa	Cerrado, Amazônia, Mata Atlântica	Arbusto
Espinheira santa	<i>Maytenus ilicifolia</i>	Celastraceae	Nativa	Mata Atlântica	Arbusto
Guavira	<i>Campomanesia adamantinum</i>	Myrtaceae	Nativa	Cerrado, Mata Atlântica	Árvore
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	Nativa	Cerrado, Mata Atlântica, Pampa	Árvore
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	Myrtaceae	Nativa	Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica	Árvore
Mulungu	<i>Erythrina mulungu</i>	Fabaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
Genipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	Nativa	Mata Atlântica, Amazônia, Cerrado	Árvore
Erva-de-santa-maria	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Amaranthaceae	Nativa	Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica	Herbácea
Erva do beija flor	<i>Justicia brasiliiana</i>	Acanthaceae	Nativa	Mata Atlântica	Arbusto

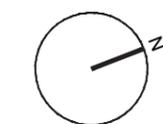
AMPLIAÇÃO 05

ESCALA 1:200

CASA DO AGRICULTOR E
JARDIM AGROFLORESTAL
(VER TABELAS PÁG. 119)

LEGENDA

- piso solocimento intertravado 
- piso pedrisco 
- piso terra batida 
- área jardinada 



0 2,5 5m



AGROFLORESTA: ESPÉCIES VEGETAIS PROPOSTAS						
ESTRATO	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	OCORRÊNCIA	HÁBITO
Emergente	Crotolária	<i>Crotalaria spectabilis</i>	Fabaceae	Cultivada	-	Arbusto
	Milho (avaxi)	<i>Zea mays</i>	Poaceae	Cultivada	-	Herbácea
	Mamão	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Naturalizada	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal	Árvore
Alto	Mandioca (mandio'i)	<i>Manihot esculenta</i>	Euforbiaceae	Nativa	Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica	Arbusto
	Amendoim (manduvi)	<i>Arachis hypogaea</i>	Fabaceae	Naturalizada	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal	Herbácea
	Feijão (kumanda)	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fabaceae	Cultivada	-	Trepadeira
	Juçara	<i>Euterpe edulis</i>	Arecaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Palmeira
	Margaridão	<i>Tithonia diversifolia</i>	Asteraceae	Cultivada	-	Arbusto
	Ingá	<i>Inga vera</i>	Caesalpinioideae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
Médio	Abóbora (andai)	<i>Cucurbita maxima</i>	Cucurbitaceae	Cultivada	-	Trepadeira
	Batata doce (jety)	<i>Ipomea batatas</i>	Convolvulaceae	Naturalizada	Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal	Herbácea
	Bananeira	<i>Musa sp.</i>	Musaceae	Cultivada	-	Herbácea
	Erva mate	<i>Ilex paraguariensis</i>	Aquifoliaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
	Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica	Árvore
	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	Nativa	Mata Atlântica, Cerrado	Árvore
Baixo	Abacaxi (karaguata'i)	<i>Ananas comosus</i>	Bromeliaceae	Nativa	Mata Atlântica	Arbusto
	Melancia	<i>Citrullus lanatus</i>	Curcubitaceae	Cultivada	-	Trepadeira



Estudo sobre o consórcio MILPA. Elaboração: Lara Nakazone.

ADUBAÇÃO VERDE: ESPÉCIES VEGETAIS PROPOSTAS						
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ORIGEM	OCORRÊNCIA	USOS	HÁBITO
Crotolária	<i>Crotalaria juncea</i>	Fabaceae (Leguminosa)	Exótica	Cultivada	Produção de biomassa, cobertura do solo, fixação biológica de nitrogênio, controle de fitopatógenos, controle de plantas invasoras, aumento da porosidade e agregação do solo	Arbusto
Crotolária	<i>Crotalaria spectabilis</i>	Fabaceae (Leguminosa)	Exótica	Cultivada		Arbusto
Nabo forrageiro	<i>Raphanus sativus</i>	Brassicaceae (Crucífera)	Exótica	Cultivada		Herbácea
Feijão de porco	<i>Canavalia ensiformis</i>	Fabaceae (Leguminosa)	Exótica	Cultivada		Herbácea
Feijão guandu	<i>Cajanus cajan</i>	Fabaceae (Leguminosa)	Exótica	Cultivada		Arbusto
Aveia preta	<i>Avena strigosa</i>	Poaceae (Gramínea)	Exótica	Cultivada		Herbácea
Azévem	<i>Lolium multiflorum</i>	Poaceae (Gramínea)	Exótica	Cultivada		Herbácea



Estudo sobre o jardim de adubação verde. Elaboração: Lara Nakazone.

ACESSO ESTR. EVANGELISTA

MAQUETE DIGITAL

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



POMAR
MAQUETE DIGITAL
ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



PRAÇA DOS JERIVÁS

MAQUETE DIGITAL

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



VIVEIRO

MAQUETE DIGITAL

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



PÁTIO DE COMPOSTAGEM

MAQUETE DIGITAL

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



CANTEIRO DE BIOCONSTRUÇÃO

MAQUETE DIGITAL

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



MELIPONÁRIO

MAQUETE DIGITAL

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



ACESSO RUA DA ESCOLA

MAQUETE DIGITAL

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



JARDIM AGROFLORESTAL

MAQUETE DIGITAL

ELABORAÇÃO: LARA NAKAZONE



2.4. Referências de projeto

Fazenda urbana de Curitiba

A Fazenda Urbana de Curitiba foi criada durante a gestão do prefeito Rafael Greca (2016-2020), é coordenada pela Secretaria Municipal de Segurança Nutricional de Curitiba, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação (SME), com a Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP) e com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR-PR). Está situada próxima ao centro de Curitiba, ao lado do Mercado Regional do Cajuru. O projeto integra um conjunto de políticas na área de Segurança Alimentar e Nutricional e foi financiado com recursos do Fundo de Abastecimento Alimentar do município. É um espaço comunitário destinado à educação agroecológica que visa estimular a agricultura urbana sustentável, capacitando as pessoas para produzirem seus próprios alimentos nas áreas urbanas de Curitiba, seja no quintal de suas casas ou em terrenos baldios. Lá são demonstradas uma série de métodos de cultivo, soluções de captação de água da chuva, painéis de captação de energia solar e são oferecidas também aulas e oficinas. O espaço também conta com uma central de compostagem, banco de alimentos e um meliponário (projeto Jardins de Mel).



Figura 60: Fotografia aérea da Fazenda Urbana de Curitiba. Foto: Daniel Castellano, SMCS. Fonte: Ciclo Vivo.

Parque Municipal Nascentes do Ribeirão Colônia

Em uma área do antigo clube da METALEV/MAHLE, à beira da Estrada da Colônia entre o centro de Parelheiros e o bairro Vargem Grande, no extremo sul da capital, foi inaugurado em 2020 o primeiro parque urbano da região: o Parque Municipal Nascentes do Ribeirão Colônia. Na área, duas edificações já existentes foram adaptadas para abrigar a Escola de Agroecologia de Parelheiros e uma unidade da TEIA, coworking público da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Trabalho, executado pela Ade Sampa. Ambos equipamentos objetivam dar apoio aos pequenos agricultores da região, fomentar iniciativas empreendedoras e sustentáveis e potencializar o desenvolvimento da agricultura orgânica familiar na região. A área é composta por remanescentes de Mata Atlântica, áreas ajardinadas, gramados e dois lagos artificiais. Além da infraestrutura de lazer e esporte do parque, foram recentemente inauguradas as vitrines demonstrativas de técnicas sustentáveis da Escola de Agroecologia, buscando difundir ao público em geral soluções como círculo de bananeiras e filtro de raízes para tratamento de águas cinzas, construção com terra (tijolo de adobe, super adobe e hiperadobe), cultivo de PANCs (plantas alimentícias não convencionais), minhocário etc. A previsão é que também sejam oferecidos cursos técnicos agrícolas, capacitação em turismo e agroindustrialização e banco de sementes, de mudas nativas.



Figura 61: Fotografia do Parque Nascentes do Ribeirão Colônia. Fonte: Site oficial da prefeitura de São Paulo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um artigo escrito para a revista Piseagrama, a liderança da TI Tenondé Porã Jera Guarani nos faz um convite para nos tornarmos selvagens. Este convite foi um dos pontos de partida para as principais reflexões contidas neste trabalho, que buscou explorar os significados que esse chamado-movimento pode ter em termos de políticas públicas e de proposição projetual não só para as terras indígenas, mas também para as zonas rurais, periurbanas e urbanas. O que podemos aprender com os povos originários desta terra? O que suas agriculturas e seus modos de viver nos ensinam e nos alertam? Esta pesquisa surge sobretudo a partir desta tentativa de diálogo e de escuta principalmente, com o povo Guarani Mbyá, uma vez que se entende que é impossível se pensar hoje em políticas de preservação da vida, da biodiversidade e dos ecossistemas sem o fortalecimento dos modos de vida indígenas. Precisamos deixar morrer esse sistema-mundo colonial de exploração e devastação e pensar coletivamente outras formas de viver, de fortalecer as comunidades em seus territórios, nos regenerar, refertilizar a terra, cuidar do nosso alimento, da nossa água e dos poucos rios e florestas que ainda persistem em correr livres a céu aberto e a permanecer de pé.

Por fim, é importante lembrar que este trabalho é mais um começo e uma abertura para o diálogo e futuros aprofundamentos e reformulações do que um estudo encerrado. Espero muito que esta pesquisa, de alguma forma, possa contribuir para dar mais visibilidade às lutas indígenas, sobretudo do povo Guarani Mbyá, que fomente mais discussões sobre o território de Parelheiros, sobre o bem viver, o Projeto Ligue os Pontos e o Cinturão Verde Guarani, e que seja também um convite para nós valorizarmos e fortalecermos os modos de vida indígenas, a agroecologia e as redes de apoio aos agricultores periurbanos da zona sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PRINCIPAL

ACOSTA, Alberto. **O Bem Viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos**. Tradução de Tadeu Breda. Autonomia Literária. Editora Elefante, São Paulo, 2016.

ALBERT, Bruce. KOPENAWA, Davi. **A queda do céu: Palavras de um xamã yanomami**. Editora Schwarcz, São Paulo, 2015.

ALMEIDA, Léia Chrif de. **A produção da natureza na reprodução da metrópole: o caso de Parelheiros e Marsilac, extremo da zona sul da cidade de São Paulo**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia. São Paulo, 2018.

ANDRÉ, Mônica Bertoldi. **Ruínas do Abarebebê: um olhar etnobotânico para a decolonização da paisagem**. Trabalho Final de Graduação - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Critérios técnicos para elaboração de projeto, operação e monitoramento de pátios de compostagem de pequeno porte. Boletim técnico elaborado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), julho 2017.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras da Universidade de São Paulo. Editora HUCITEC, São Paulo, 2008.

Dossiê 'A devastação da Mata Atlântica no município de São Paulo'. Gabinete do Vereador Gilberto Natalini. São Paulo. Publicado em ago. 2019. Disponível em: <https://natalini.com.br/dev/wp-content/uploads/2019/08/Dossie-Versao-Final-14-8.pdf>. Acesso em jul. 2021.

FELIPIM, Adriana Perez. **O sistema agrícola guarani Mbya e seus cultivares de milho: um estudo de caso na aldeia guarani da Ilha do Cardoso, município de Cananéia, SP**. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001. doi:10.11606/D.11.2001.tde-04062002-085431. Acesso em jul. 2021.

GUARANI, Jerá. **Tornar-se selvagem**. PISEAGRAMA, Belo Horizonte, número 14, página 12 - 19, 2020.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. Editora Schwarcz, Companhia das Letras, São Paulo 2019.

LACERDA, Rosane Freire. FEITOSA, Saulo Ferreira. **Bem viver: Projeto U-tópico e De-colonial**.

In: Territórios - Revista de Educação Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, Brasil, vol. 1 nº 1, 2015.

LOPES, Mathews Vichr. **Planejamento territorial na interface rural-urbana: Unidade de Gestão do Periurbano Sul do município de São Paulo**. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018

MONTEIRO, Denis; PETERSEN, Paulo. **Agroecologia ou Colapso**. In: Outras Palavras: jornalismo de profundidade e pós-capitalismo. Publicado em 30 de abril de 2020.

MORAES, Alana; SCHAVELZON, Salvador; GUARANI, Jera; KEESE, Lucas; HOTIMSKY, Marcelo. **Um levante da terra na metrópole da asfixia**. Piseagrama, Belo Horizonte, seção Extra!, 04 fev. 2021.

Oremba'e Eí Yma Guare - O Mel do Passado | 2019 | Documentário Guarani Mbya (YouTube). Direção geral: Laura Rachid e Thiago Carvalho Wera'i, 2019. 1 vídeo (38 min). Publicado em 12 dez. 2019 pelo canal AGO Produtora Audiovisual. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=roBoFIObNsY&t=400s>. Acesso em julho de 2021.

PEREIRA, Bárbara E. DIEGUES, Antonio C. **Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 22, p. 37-50, jul./dez. 2010. Editora UFPR. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v22i0.16054>. Acesso em 05/09/2020.

PEREIRA, Fábria de Mello; SOUZA, Bruno de Almeida; LOPES, Maria Teresa do Rêgo Lopes. **Instalação e manejo de meliponário**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2010. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/958679>. Acesso em julho de 2021.

PEROSA, Teresa. **"Como os Guarani estão usando seu Território para viver melhor e preservar a riqueza ambiental de São Paulo"**. Produção e revisão dos conteúdos: Equipe CTI/Programa Aldeias. Publicado em jul. 2020. Disponível em: https://trabalhoindigenista.org.br/wp-content/uploads/2020/07/FORTALECIMENTO-CULTURAL-E-RESTAURAC%CC%A7A%CC%83O-DA-FLORESTA_-compactado.pdf. Acesso em 06 jan. 2021.

POPYGUA, Timóteo da Silva Verá Tupã. **Yvyrupa: A Terra Uma Só**. Organização: Anita Ekman. 1ª edição. Editora Hedra, São Paulo, 2017.

Projeto de Lei 181 do #CinturãoVerdeGuarani na cidade de São Paulo. Comissão Guarani Yvyrupa. Disponível em: <http://www.yvyrupa.org.br/pl-cinturaoverdeguarani/>. Acesso em 08 jan. 2021.

SÃO PAULO (Cidade), **1ª Conferência Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável da Cidade de São Paulo: Discutindo o rural na cidade de São Paulo**. Relatório Final. Publicação

em set. 2016. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/Relatorio%20Final_%201%C2%AA%20Conferencia%20Munic_%20Desenvolvimento%20Rural%20Sustentavel\(1\).pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/Relatorio%20Final_%201%C2%AA%20Conferencia%20Munic_%20Desenvolvimento%20Rural%20Sustentavel(1).pdf). Acesso em 24 mai. 2021.

SÃO PAULO (Cidade), **Caderno de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras, Macrorregião Sul 2**. Publicação em dez. 2016. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/PA-SUL-2.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2020.

SÃO PAULO (Cidade), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU). **Os agricultores guarani e a atual produção agrícola na terra indígena Tenondé Porã**. Organização: Lucas Keese. 1ª edição. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://ligueospontos.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/Agricultura-Guarani.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2020.

SÃO PAULO (Cidade), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU). **Projeto Ligue os Pontos: relatório fase 1**. São Paulo, out. 2018. Disponível em: https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/RELAT%C3%93RIO_SITE_PTBR.pdf. Acesso em: 07 nov. 2020.

SÃO PAULO (Cidade), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU). **Quem são os produtores agrícolas da Zona Sul de São Paulo**. Informes urbanos nº 45, maio 2020. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/45_IU_PRODUTORES-AGRICOLAS_2020_final.pdf. Acesso em 06 jan. 2021.

SÃO PAULO (Cidade), Subprefeitura de Parelheiros. **Histórico da Região de Parelheiros. Publicado em 31 mai. 2019**. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/governo/arquivos/historico_parelheiros.pdf

COMPLEMENTAR

A Cidade é Nossa com Raquel Rolnik #25: Conheça a São Paulo rural e orgânica (YouTube). Apresentação e texto: Raquel Rolnik. Edição e produção: Amanda Mazzei, 2020. 1 vídeo (2 min). Publicado pelo canal Labcidade FAUUSP. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=g5JUUmU8WDoA&feature=emb_title. Acesso em: 07 nov. 2020.

A nossa parte #CinturãoVerdeGuarani - Programa Aldeias (YouTube). 1 vídeo (3 min). Realização: Centro de Trabalho Indigenista/Programa Aldeias. Apoio: Secretaria Municipal de Cultura de São Paulo. Publicado pelo canal Trabalho Indigenista em 20 jul. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=NUqF8bABHqY>. Acesso em 08 jan. 2021.

A volta de jety #CinturãoVerdeGuarani - Programa Aldeias (YouTube). 1 vídeo (3 min). Reali

zação: Centro de Trabalho Indigenista/Programa Aldeias. Apoio: Secretaria Municipal de Cultura de São Paulo. Publicado pelo canal Trabalho Indigenista em 20 jul. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7FAxO01iakc&feature=emb_logo. Acesso em 06 jan. 2021.

Água não se vende #CinturãoVerdeGuarani - Programa Aldeias (YouTube). 1 vídeo (3 min). Realização: Centro de Trabalho Indigenista/Programa Aldeias. Apoio: Secretaria Municipal de Cultura de São Paulo. Publicado pelo canal Trabalho Indigenista em 20 jul. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MPXO49QOr6s>. Acesso em 08 jan. 2021.

Agricultura Urbana: o Extremo Sul de São Paulo e a Cooperapas. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. Evento realizado em 04 ago. 2017, São Paulo. 1 vídeo (2 horas 2min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=e1OC_D3NoNE&list=PLM4zgtvTlt_LjXPhw-dtZbE3GHJyRIV6Oo&index=118. Acesso em 02 out. 2020.

Agrofloresta - agricultura recuperando o meio ambiente [2019]. 1 vídeo [52min]. Publicado pelo canal Câmara dos Deputados em 07 jun. 2019. Direção e roteiro: André Uesato. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uSiuV0CkREM>. Acesso em 15 jan. 2021.

Bancos comunitários de sementes de adubos verdes: informações técnicas / Equipe técnica: (coords.) Elaine Bahia Yutke; Edmilson José Ambrosano; et al. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007.

BASTA, Paulo. **Pohã Ñana; nãombarete, tekoha, guarani ha kaiowá arandu rehegua = Plantas medicinais: fortalecimento, território e memória guarani e kaiowá** / Paulo Basta ... [et al.]. - Recife: Fiocruz-PE, 2020.

BERNARDES, Franciani; KARAI, Tiago; BOGGARIM, Verá Mirim Márcio M. **Saberes tradicionais guarani e o último rio vivo de São Paulo**. Ensaio publicado em Nexo Jornal, 05 out. 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/ensaio/2020/Saberes-tradicionais-guarani-e-o-%C3%BAltimo-rio-vivo-de-S%C3%A3o-Paulo>. Acesso em 08 jan. 2021.

BERNARDES, Franciani; MIRI, Jera Poty. **Floresta democrática: frente em defesa do cinturão verde guarani**. Ensaio publicado em Nexo Jornal, 19 out. 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/ensaio/2020/Floresta-democr%C3%A1tica-frente-em-defesa-do-cintur%C3%A3o-verde-guarani>. Acesso em 08 jan. 2021.

BOGGARIM, Verá Mirim Márcio M.; KITAULHU, Tapayuna; MELO, Paulo Victor. **Bananeiras, abelhas e água: o modo guarani de vida em comum**. Ensaio publicado em Nexo Jornal, 11 out. 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/ensaio/2020/Bananeiras-abelhas-e-%C3%A1gua-o-modo-guarani-de-vida-em-comum>. Acesso em 08 jan. 2021.

Cartilha "Revolução dos Baldinhos – A Tecnologia Social da Gestão Comunitária de Resíduos Orgânicos e Agricultura Urbana". CEPAGRO - Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo. Florianópolis, 2016.

CARVALHEIRO, Gabriel P.; GUARANI, Jera; SALLUM, Vitor D. **Cinturão Verde Guarani já!**. Opnião, Folha de S. Paulo, 10 nov. 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opinioao/2020/11/cinturao-verde-guarani-ja.shtml?origin=folha>. Acesso em 08 jan. 2020.

Cuidando das águas: Saneamento Ecológico na Zona Rural Sul de São Paulo. Sapiência Ambiental. São Paulo, 2020.

Fazenda de agricultura urbana de 4 mil m² é inaugurada em Curitiba. Redação Ciclo Vivo. Publicado em 26 jun. 2020. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/mao-na-massa/horta/fazenda-de-agricultura-urbana-de-4-mil-m2-e-inaugurada-em-curitiba/>. Acesso em jul. 2021.

GALANTE, Luciana. **Entre plantas e entidades: o conhecimento etnobotânico dos Guarani-Mbyá de Tekoá Pyau**. 2015. XI Reunião de Antropologia do Mercosul (Apresentação/Congresso).

LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. Vol 1. 8ª ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 2020.

LORENZI, Harri. Livro **Plantas Para Jardim No Brasil (Ornamentais): herbáceas, arbustivas e trepadeiras**. 2ª Edição. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 2020.

LUIZ, Viviane Marinho et al (Org.). **Roça é vida**. Grupo de Trabalho da Roça, Instituto Sociambiental e Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, São Paulo, 2020.

MEA (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT). **Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment**. Island Press, Washington, DC, 2003.

MIRI, Jera Poty; MELO, Paulo Victor; TERSO, Tâmara. **Direito à terra: para que São Paulo seja uma cidade viva**. Ensaio publicado em Nexo Jornal, 26 out. 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/ensaio/2020/Direito-%C3%A0-terra-para-que-S%C3%A3o-Paulo-seja-uma-cidade-viva>. Acesso em 08 jan. 2021.

Missão de xondaro #CinturãoVerdeGuarani - Programa Aldeias (YouTube). 1 vídeo (2 min). Realização: Centro de Trabalho Indigenista/Programa Aldeias. Apoio: Secretaria Municipal de Cultura de São Paulo. Publicado pelo canal Trabalho Indigenista em 20 jul. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=O4yB_n73ghE&feature=emb_title. Acesso em 08 jan. 2021.

"Natureza como Bem Público com Ailton Krenak e Cristina Adams" (Youtube). 1 vídeo (1 hora e 33min). Publicado em 23 ago. 2018 pelo canal Sesc São Paulo. In: Seminário Diálogos sobre os

Desafios Socioambientais Contemporâneos. SESC Vila Mariana, São Paulo, jun. 2017.

O encantador de abelhas #CinturãoVerdeGuarani - Programa Aldeias (YouTube). 1 vídeo (3 min). Realização: Centro de Trabalho Indigenista/Programa Aldeias. Apoio: Secretaria Municipal de Cultura de São Paulo. Publicado pelo canal Trabalho Indigenista em 20 jul. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8W2zVS-HDko>. Acesso em 08 jan. 2021.

O último rio limpo #CinturãoVerdeGuarani - Programa Aldeias (YouTube). 1 vídeo (3 min). Realização: Centro de Trabalho Indigenista/Programa Aldeias. Apoio: Secretaria Municipal de Cultura de São Paulo. Publicado pelo canal Trabalho Indigenista em 20 jul. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8UzwprKbJvY&feature=youtu.be>. Acesso em 06 jan. 2021.

OLIVEIRA, Joana Cabral de. **Mundos de roças e florestas**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 11, n. 1, p. 115-131, jan./abr. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222016000100007>.

Passarela da Barragem começa a ser reconstruída. Por: Redação Folha da Minha Sampa. Publicado em 30 set. 2020. Disponível em: <https://folhadaminhasampa.com.br/noticia/1100/passarela-da-barragem-comeca-a-ser-reconstruida>. Acesso em jul. 2021.

PIRES, Victor. Instituto Socioambiental. **Proposta de incentivo a bancos de sementes e mudas tradicionais avança na Câmara**. Publicado em 17 set. 2015. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/proposta-de-incentivo-a-bancos-de-sementes-e-mudas-tradicionais-avanca-na-camara>. Acesso em jul. 2021.

Prefeitura inaugura parque em Parelheiros com coworking público. Grajaú News. Publicado em 02 fev. 2020. Disponível em: <https://grajaunews.com/prefeitura-inaugura-parque-em-parelheiros-com-coworkingpublico/>. Acesso em 11 dez. 2020.

ROLNIK, R. **Expansão urbana ameaça programa agrícola “Ligue os Pontos”**. Cidade para todos. In: Coluna Rádio USP, Opinião. Publicação em 23 nov. 2017. Disponível em: jornal.usp.br/?p=132485. Acesso em 07 nov. 2020.

ROLNIK, R. **São Paulo Rural: uma disputa com a rentabilidade do urbano**. In: Blog da Raquel Rolnik. Publicação em 27 nov. 2017. Disponível em: <https://raquelrolnik.wordpress.com/tag/ligue-os-pontos/>. Acesso em: 07 nov. 2020.

SÃO PAULO (Cidade). **Projeto Ligue Pontos busca fortalecer a agricultura para conter a expansão urbana desordenada na zona rural sul de São Paulo**. In: Gestão Urbana SP. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/noticias/projeto-ligue-pontos-busca-fortalecer-a-agricultura-para-conter-a-expansao-urbana-desordenada-na-zona-rural-sul-de-sao-paulo/>.

Acesso em 07 nov. 2020.

SÃO PAULO (cidade), Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente / Coordenação de Planejamento Ambiental. **Mapeamento Digital da Cobertura Vegetal do Município de São Paulo**. Relatório Final / Coordenação: OLIVEIRA, Vivian Prado de. São Paulo: SVMA, 2020.

SÃO PAULO (Cidade), Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente/Coordenação de Planejamento Ambiental. **PMSA - Plano Municipal de Conservação e Recuperação de Áreas Prestadoras de Serviços Ambientais**. Coordenação: SANTOS, Rodrigo Martins dos. São Paulo, 2020.

SÃO PAULO (Cidade), Subprefeituras (Site oficial). **Resíduos Orgânicos: Compostagem em São Paulo**. Publicado em 09 out. 2020. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/amlurb/index.php?p=283430>. Acesso em 05 jan. 2021.

SÃO PAULO (Cidade), Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento. **Flora Tenondé Porã: levantamento florístico na Terra Indígena Tenondé Porã**: resultados preliminares. São Paulo, 2021.

SOLÓRZANO, Alexandre. **Florestas-culturas da mata atlântica: legados históricos e interações socioecológicas na paisagem** (YouTube). 1 vídeo (1 h 53min). Publicado em 01 nov. 2020 pelo canal Paisagens Híbridas. In: Fórum Arqueologia Paisagens Híbridas: (Re) Materialização da paisagem arqueológica: dimensões concretas da cultura, 2020. UFRJ, Rio de Janeiro.

VILLAS-BÔAS, Jerônimo. **Manual Tecnológico: Mel de Abelhas sem Ferrão**. Brasília – DF. Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). Brasil, 2012. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/handle/11465/298/ISPN_mel_de_abelhas_sem_ferrao.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em jul. 2021.

Vozes vegetais: Diversidade, resistência e histórias da floresta. Organização: Joana Cabral de Oliveira et. al.. São Paulo: Ubu Editora/IRD, 2020.

WALLACE, Rob. **Pandemia e agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência**. 1ª edição. Elefante & Igra Kniga, São Paulo, 2020.

XV Seminário Internacional - Ailton Krenak e Wellington Cançado (YouTube). Espaços para respirar. Escola da Cidade, agosto 2020. 1 vídeo (2h 19 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qS7JidpuN2s>. Acesso em 12/09/2020.

