



entre o barro e o concreto

Abandono e resgate de técnicas construtivas na
região da Serra do Cipó

Iara Pezzuti dos Santos

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Arquitetura
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Iara Pezzuti dos Santos

**ENTRE O BARRO E O CONCRETO:
abandono e resgate de técnicas construtivas na região da Serra do Cipó**

Belo Horizonte

2023

Iara Pezzuti dos Santos

**ENTRE O BARRO E O CONCRETO:
abandono e resgate de técnicas construtivas na região da Serra do Cipó**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Profa. Dra. Silke Kapp

Belo Horizonte

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

S237e Santos, Iara Pezzuti dos.
Entre o barro e o concreto [manuscrito] : abandono e resgate de técnicas construtivas na região da Serra do Cipó / Iara Pezzuti dos Santos. – 2023.
116 f. : il.

Orientadora: Silke Kapp.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura.

1. Construção de adobe – Teses. 2. Habitações – Teses. 3. Arquitetura de habitação – Teses. 4. Serra do Cipó (MG) – Teses. I. Kapp, Silke. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Arquitetura. III. Título.

CDD 693.22



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO



FOLHA DE APROVAÇÃO

**Entre o barro e o concreto: abandono e resgate de técnicas construtivas
na região da Serra do Cipó**

IARA PEZZUTI DOS SANTOS

Dissertação submetida à Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da UFMG como requisito para obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, área de concentração: Teoria, produção e experiência do espaço.

Aprovada em 31 de outubro de 2023, pela Comissão constituída pelos membros:

Profa. Dra. Silke Kapp – Orientadora
EA-UFMG



Documento assinado digitalmente

SILKE KAPP

Data: 31/10/2023 11:52:54-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Margarete Maria de Araújo Silva
EA-UFMG

**Margarete Maria
de Araujo
Silva:55903509649**

Assinado de forma digital por

Margarete Maria de Araujo

Silva:55903509649

Dados: 2023.11.13 11:28:32

-03'00'

Prof. Dr. Thiago Lopes Ferreira
UNILA/PR



Documento assinado digitalmente

THIAGO LOPES FERREIRA

Data: 31/10/2023 15:01:35-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Akemi Hijioka
IFSP – Campus Registro



Documento assinado digitalmente

AKEMI HIJIOKA

Data: 10/11/2023 12:37:33-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Belo Horizonte, 31 de outubro de 2023.

O presente trabalho foi realizado com apoio da
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas
Gerais (FAPEMIG).

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio incondicional em todas as empreitadas dessa vida: meus pais, Ana Teresa e Rinaldo, e meus irmãos, Miguel e Vitor.

À minha querida orientadora Silke, pela leitura cuidadosa, pela companhia sempre agradável e por compartilhar com tanta generosidade seu conhecimento. Me faltam palavras para lhe agradecer.

Aos professores: Thiago Ferreira e Margarete Leta, pelas preciosas contribuições na banca de qualificação, e Akemi Hijioca, pela participação na banca final; Ró e Ana Baltazar, pelas conversas e provocações; Tiago Castello Branco, pela orientação no TCC e pela parceria em tantos 'corres'.

À Alice e André, amigos e parceiros de trabalho com quem sempre aprendo tanto.

Aos amigos e colegas de profissão: Alice Almada, Raul, Larissa, Ana, Izidoro, Emídio, Letícia, Aline, Núria, Carol e tantos outros que contribuíram para que esse período fosse menos solitário, desde o processo seletivo até os trabalhos de campo.

À Lívia, Caia e Renata, mulheres incríveis com quem tive a sorte de compartilhar alguns dias de trabalho em um canteiro de obras, feminino e feminista.

À Paula Peret, pelas contribuições valiosas e pelas pontes realizadas no Cipó.

Aos construtores e construtoras que escreveram comigo esta dissertação: Zezessantos, João, Juninho, Enéas, Buiú, Marlene, Seu Walter, e tantos outros que conheci ao longo da pesquisa.

À Rita, pela amizade e pelos conselhos gráficos.

Aos amigos que fiz na escalada, por estarem ao meu lado nos dias mais difíceis e por me lembrarem que sou capaz de muito mais do que imagino. Na escalada e na vida.

Aos professores e funcionários do NPGAU e da Escola de Arquitetura.

“O velho não tocou em nenhuma parede. Não retirou nenhuma forquilha.
O tempo se incumbiu de desmanchar a casa antiga. Sem abrigar mais nossas vidas, parecia se deteriorar numa urgência própria da natureza que a envolvia. A cada chuva forte uma parede desmoronava e, por fim, o vento completou sua luta. A parede de terra, do barro que era o chão de Água Negra, voltou a ser terra de novo. Nasceram ervas e flores minúsculas em meio à umidade que surgia com o orvalho e com a chuva que caía quando era da vontade dos santos. Fiquei atenta a tudo que acontecia, sabia que nada retornaria. Olhei com certo encantamento o tempo caminhando, indomável como um cavalo bravio.”

Itamar Vieira Júnior, *Torto Arado*, p. 195.

RESUMO

A dissertação tem por objeto a produção atual de arquiteturas com técnicas construtivas e materiais vernáculos – sobretudo o barro – na região da Serra do Cipó. Essa produção é analisada a partir dos canteiros de obras, do contexto sócio-espacial e de seus produtos. A pesquisa apresentada foi realizada mediante trabalho de campo, com observação direta e observação participante, bem como entrevistas exploratórias e em profundidade com agentes da construção local. A primeira parte do texto apresenta o marco conceitual, histórico e geográfico da pesquisa, bem como seus procedimentos, para então discutir a substituição paulatina dos modos de construir vernáculos pela produção com materiais convencionais – sobretudo o concreto – e os efeitos sociais de tais mudanças. Na segunda parte, discute-se o movimento oposto, isto é, o resgate do saber e saber-fazer vernáculos nas condições atuais, atravessadas por conhecimentos e relações de produção e circulação exógenos. Isso inclui a elaboração de uma tipologia de construtores, ou seja, um conjunto de tipos ideais, baseado em casos concretos. Finalmente, com o objetivo de subsidiar práticas de assessoria técnica e políticas públicas, são delineadas ações que ampliem as possibilidades de o barro e outros materiais locais continuarem a ser parte da cultura construtiva, afinada às singularidades de cada contexto, com a devida valorização simbólica e o paulatino aprimoramento técnico, favorecendo a autonomia de seus agentes locais.

Palavras-chave: estudos de produção; autoprodução; saber-fazer; recursos locais; arquitetura de terra;

ABSTRACT

The object of this master thesis is the current production of architecture using vernacular construction techniques and materials – particularly clay – in the Serra do Cipó region. This production is analysed through its construction sites, its socio-spatial context and its products. The research presented was conducted by means of fieldwork, direct and participant observation, as well as exploratory and in-depth interviews with local builders. The first part of the text presents the conceptual, historical and geographical framework of the study and its procedures, and then discusses the gradual replacement of vernacular ways of building by a production with conventional materials – particularly concrete – and the social impact of these changes. The second part discusses the opposite movement, i.e. the revival of vernacular knowledge and know-how under contemporary conditions, crossed by exogenous knowledge and relations of production and circulation. This includes drafting a builder typology, that is, a set of ideal types based on concrete cases. Finally, with the aim of supporting technical aid practices and public policies, measures are outlined that expand the possibilities for clay and other local materials to continue to be part of the building culture, attuned to the specificities of each context, with proper symbolic valuation and gradual technical improvement, fostering the autonomy of its local agents.

Key words: production studies; self-production; know-how; local resources; earth architecture;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. PREMISSAS TEÓRICAS E MÉTODOS DE PESQUISA.....	17
2.1 Esfacelamento do saber-fazer na construção.....	17
2.2 Da cooperação simples desenvolvida à manufatura capitalista.....	19
2.3 Retomando o fio da meada: a autoprodução.....	22
2.4 Por que a Serra do Cipó?.....	24
2.5 Sobre as entrevistas.....	27
3. AUTOPRODUÇÃO POPULAR NO CAMPO.....	35
3.1 Dos mutirões à mão de obra contratada.....	35
3.2 Construir como saber comum.....	39
3.3 Fim do tempo dos artífices.....	44
3.4 Do barro ao concreto.....	49
4. RESGATE DE TÉCNICAS TRADICIONAIS.....	64
4.1 Tipos ideais como ferramenta para a análise crítica de um contexto real.....	64
4.2 Analisando casos concretos na região da Serra do Cipó.....	69
Caso a: João e a construção do mercadinho e dos quiosques.....	70
Caso b: Fábrica de adobes de Juninho e construções de Enéas.....	77
Caso c: Bioconstrução e permacultura na fazenda Alicerce Vivo.....	89
Caso d: Experiência de trabalho em um canteiro de construção com terra.....	95
4.3 Contradições da produção, um paralelo com Morris.....	103
5. APONTAMENTOS FINAIS OU DUAS (QUASE) FICÇÕES.....	108
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113

1.

introdução

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa que dá origem ao presente texto busca compreender as transformações pelas quais vem passando a atividade da construção no campo, a partir de sua relação com as técnicas e os materiais construtivos. Assim, inicio também esta introdução contando um pouco sobre uma transformação: a do meu próprio processo de pesquisa, durante o período do mestrado.

Ao longo da graduação em arquitetura e urbanismo na Escola de Arquitetura da UFMG, participei de algumas experiências e projetos de pesquisa na área da assessoria técnica, sempre refletindo sobre como nossa prática poderia restringir o mínimo possível a autonomia dos grupos assessorados em processos de projeto e discussões sócio-espaciais.¹2

¹ Fui bolsista em três projetos de pesquisa do grupo MOM – Morar de Outras Maneiras, além de participar de disciplinas de extensão e da ASF – Associação Arquitetas Sem Fronteiras, uma ONG voltada para a assessoria técnica a demandas comunitárias. Essas experiências foram fundamentais na minha formação crítica, alimentando muitos questionamentos sobre minha prática enquanto arquiteta e assessora técnica.

² O trabalho de assessoria técnica foi realizado em parceria com os arquitetos Alice Werner e André Siqueira. Juntos, elaboramos o projeto da nova sede da Guarda de Moçambique de Nossa Senhora do Rosário, um grupo de congado tradicional da cidade de Brumadinho, em Minas Gerais.

matriz material que, invariavelmente, reproduz, por inércia, as relações hierárquicas de trabalho, as relações capitalistas de produção”.³ Ao pensarmos o projeto apartado de sua construção já estávamos, sob muitos aspectos, reforçando a divisão social do trabalho — e reproduzindo relações de dominação.

Naquela mesma época, início de 2020, fui estagiária por quatro meses no Al Borde, um escritório de arquitetura sediado em Quito, no Equador, que tem como proposta a utilização de materiais e recursos locais. A partir dos contatos que fiz no Al Borde, comecei a acompanhar pelas redes sociais o trabalho de coletivos e escritórios latino-americanos que propõem a utilização de técnicas e *materiais não convencionais*⁴ — madeiras e esquadrias de demolição, vidros reaproveitados, materiais naturais como madeiras e bambu, novas tecnologias para a construção com terra etc. —, bem como o resgate de técnicas tradicionais e saberes construtivos locais. Ainda em 2020, participei de dois cursos online organizados pela ONG Peabiru TCA, de São Paulo, em parceria com o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST), focados na discussão do que eles chamavam de *construção agroecológica*.⁵ Além de resgatar saberes e técnicas de construção tradicionais, parecia um objetivo comum o aprimoramento dessas técnicas, aliando-as a novas tecnologias mais *sustentáveis*, visando diminuir os impactos negativos ao meio ambiente causados pela ocupação humana.

Partindo dessas experiências e discussões, minha pergunta inicial de pesquisa era em que medida o resgate de técnicas tradicionais e o uso de materiais não convencionais na arquitetura poderiam colaborar para a criação de outras relações sociais de produção, sobretudo no que diz respeito à divisão técnica e social do trabalho mencionada acima — ou se, por outro lado, elas somente reforçavam as relações capitalistas estabelecidas. Tratava-se, no entanto, de uma questão muito abrangente. Para circunscrevê-la melhor, optei por definir um recorte geográfico: a região da Serra do Cipó. Falarei mais sobre esse recorte no capítulo 2, no entanto, vale adiantar que a escolha por desenvolver a pesquisa ali se deu, sobretudo, pela diversidade de processos construtivos existentes, desde resquícios de uma produção vernácula, até a produção contemporânea de arquiteturas que buscam resgatar técnicas tradicionais, aplicadas de novas maneiras.

³ GORZ, *Crítica da divisão do trabalho*, 1980, p. 11.

⁴ Em alguns momentos do texto, qualifico o termo ‘construção’ com os adjetivos ‘alternativa’, ‘tradicional’ ou ‘não convencional’. ‘Não convencional’ seria o adjetivo mais abrangente; significa simplesmente que se trata de técnicas e materiais que não são aqueles convencionalmente utilizados hoje em dia — a terra é um deles, mas não o único. ‘Alternativa’ refere-se a esse mesmo sentido: materiais e técnicas que se constituem como alternativas àqueles comumente utilizados, embora tal termo gere incômodos a alguns por remeter a algo secundário. ‘Tradicional’, por sua vez, refere-se às técnicas e aos modos de fazer vernáculos, baseados em culturas e tradições construtivas, sendo por isso mais específico, aplicável em situações mais restritas.

⁵ Curso de Formação em ATHIS Rural (2020) e Curso de Construção Agroecológica (2021), informações no site e nas redes sociais da Peabiru TCA.

Ao ir para campo, os rumos da pesquisa tornaram-se um pouco mais difusos. A partir das conversas realizadas no Cipó, comecei a perceber uma série de dificuldades enfrentadas por quem deseja construir com terra e outros materiais não convencionais nos dias de hoje — desde a escassez de mão de obra até o custo elevado que algumas técnicas assumem no mercado da construção, em comparação à construção convencional. Assim, antes de elaborar uma hipótese acerca dos materiais e técnicas alternativos, pareceu fundamental investigar o que está acontecendo de fato com a produção de arquiteturas com materiais não convencionais: onde e como ela está sendo empregada, sob quais relações de produção, em qual contexto econômico, simbólico e cultural.

No **capítulo 2**, "Premissas teóricas e métodos de pesquisa", o objetivo é abordar historicamente a descaracterização do saber-fazer da construção, bem como sua relação com o desenvolvimento do modo capitalista de produção. Nessa empreitada, utilizo como principal fonte teórica Sérgio Ferro, sobretudo o livro *A construção do desenho clássico* (2021), e o célebre texto "Concrete as weapon" (Concreto como arma). Apesar do amplo deslocamento espaço-temporal — a análise de Sérgio Ferro inicia-se na Idade Média na Europa —, o motivo para tal incursão é o marco teórico elaborado por Ferro, estruturando uma historiografia da arquitetura desde a perspectiva da produção. Com ele, quero aprender a olhar para as arquiteturas a partir das relações sociais que elas engendram em seus processos de produção. Além disso, o capítulo apresenta o recorte geográfico escolhido — a região da Serra do Cipó — e os métodos utilizados para a pesquisa de campo, especialmente informações sobre as entrevistas e conversas realizadas.

A partir das entrevistas, das observações em campo e da leitura de autores que tratam da autoprodução da arquitetura, no **capítulo 3**, "Autoprodução popular no campo", busco analisar criticamente as transformações nos modos de construir em vilarejos e algumas comunidades rurais na região mencionada. O objetivo é analisar os motivos que levam à substituição paulatina das técnicas e dos modos de construir tradicionais pela produção generalizada de arquitetura com materiais e técnicas convencionais, em especial a alvenaria e o concreto armado, bem como os efeitos de tais mudanças nos processos de autoprodução.

No **capítulo 4**, "Resgate de técnicas tradicionais", por fim, ensaio uma reflexão sobre os processos em curso na região da Serra do Cipó, no sentido do resgate de técnicas, modos de construir e saberes construtivos tradicionais. A pergunta central é se e como essas técnicas 'resgatadas' podem fomentar relações sociais que, em alguma medida, subvertam ou ultrapassem aquelas que o modo capitalista de produção do espaço impõe. Para elaborar essa reflexão, proponho uma tipologia dos personagens envolvidos na produção dessas arquiteturas nos dias de hoje — ou seja, um conjunto de tipos ideais, baseado nas observações, conversas e entrevistas realizadas na Serra do Cipó. Depois, analiso quatro casos concretos de construção na referida região. Quais agentes estão envolvidos nos arranjos produtivos atuais, e como se relacionam entre si? Onde, como e sob quais relações sociais tal resgate se dá?

Por fim, a partir da análise dos casos concretos e de todas as conversas e explorações de campo, e com o objetivo de subsidiar práticas de assessoria técnica e políticas públicas, no **capítulo 5**, "Apontamentos finais ou duas (quase) ficções", são delineadas ações que ampliem as possibilidades de o barro e outros materiais locais continuarem a ser parte da cultura construtiva, afinada às singularidades de cada contexto, com a devida valorização simbólica e o paulatino aprimoramento técnico, favorecendo a autonomia de seus agentes locais.

Antes, cabem alguns esclarecimentos terminológicos. Optei neste texto por utilizar o termo *vernáculo* (ou *vernacula*) quando me refiro a técnicas e modos de construir próprios de um lugar ou uma região — no mesmo sentido que *vernacular architecture*, na língua inglesa.⁶ Iniciei a pesquisa, portanto, considerando arquiteturas vernáculas como arquiteturas vinculadas a determinadas culturas construtivas, baseadas em tradições.

Em *Gender*, o filósofo Ivan Illich propõe uma definição mais abrangente para *vernacular*: "O termo designa algo *oposto* [grifo meu] à mercadoria. [...] 'Vernaculares' são aquelas coisas feitas em casa, fiadas em casas, cultivadas em casa, não destinadas ao mercado, e sim apenas ao uso doméstico".⁷ Segundo essa interpretação, pode-se dizer que as produções vernáculas são anteriores à produção capitalista, incompatíveis com a cultura do consumo engendrada pela lógica do capital. A definição abre espaço para um espectro mais amplo de práticas, já que deixa de vincular o adjetivo somente a culturas ou tradições construtivas específicas, como se tende a fazer no campo arquitetônico; possibilita, em última instância, um olhar mais atento às relações sociais de produção do que ao objeto arquitetônico enquanto tal. Ajuda, ainda, a excluir do conjunto produções arquitetônicas contemporâneas que se inspiram no repertório técnico, material e formal vernáculos, mas, embora não sejam capitalistas por definição, estão inevitavelmente inseridas na lógica e em condições capitalistas de produção: o mercado de trabalho e o assalariamento, o mercado de insumos, o raciocínio econômico em relação à produtividade etc.

Günter Weimer, por sua vez, advoga pelo abandono dos termos *vernacular* ou *vernáculo* (*a*) na arquitetura, e pela utilização do adjetivo 'popular', misturando dois conceitos que, na minha opinião, vale a pena separar. Para Weimer, arquitetura popular é aquela "própria das camadas intermediárias da população", excluindo do recorte aqueles considerados privilegiados (elite), e também os despossuídos (muito pobres).⁸ O

⁶ OLIVER, *Encyclopedia of vernacular architecture of the world*, 1997.

⁷ ILLICH, *Gender*, 1982, p. 68 [tradução de Silke Kapp].

⁸ WEIMER, *Arquitetura popular brasileira*, 2005, p. XL.

próprio autor admite que tal definição é problemática, à medida em que “os limites entre o popular e as *construções dos miseráveis* [sic] também podem se tornar muito fluidos”.⁹

Neste texto, prefiro adotar o termo *popular* para aquilo que é pertencente ou próprio do povo, usual entre a maioria das pessoas. Em sociedades regidas pela economia capitalista, relaciona-se muitas vezes ao que é mais barato, mas nem sempre. Assim, quando no capítulo 3 falo em “Autoprodução *popular* no campo”, me refiro simplesmente às técnicas e aos modos de construir mais difundidos entre o povo na região pesquisada, indo sobretudo da utilização do barro e de materiais naturais, nas arquiteturas vernáculas, para a difusão massiva do concreto e da alvenaria convencional. Seguindo esse raciocínio, compreendo que arquiteturas vernáculas são ou foram, em geral, populares, ao passo que nem toda arquitetura popular é vernácula. Da mesma forma, arquiteturas que hoje incorporam materiais e técnicas recuperadas do repertório vernáculo, nem por isso serão vernáculas — provavelmente serão pautadas por relações e condições capitalistas de produção, distintas das relações que caracterizavam as produções vernáculas.

⁹ Ibidem, p. XLVI.

2. premissas teóricas e métodos de pesquisa

2. PREMISSAS TEÓRICAS E MÉTODOS DE PESQUISA

2.1 Esfacelamento do saber-fazer na construção

Encontrar boa mão de obra está muito difícil. Qualquer arquiteto ou engenheiro que trabalhe com projetos e execução de obras já se deparou com essa afirmação, endossada pelo senso comum. É espantoso que, em uma cidade com mais de 2,5 milhões de habitantes, como Belo Horizonte, encontrar bons carpinteiros, pedreiros e construtores não seja tarefa fácil. Para Sérgio Ferro, essa dificuldade não é mera coincidência, e sim um desdobramento contraditório do desenvolvimento desse importante setor de base da economia capitalista. Resgatando Marx, Ferro afirma que “o capital produz também, ao lado de suas mercadorias mais aparentes, os pressupostos para a exploração aumentada de sua mercadoria mais essencial, a força de trabalho”.¹ E, para efetivar tal exploração, quanto menor a qualificação *monopolizável* pelos trabalhadores, melhor.²

Mas essa situação não é uma realidade apenas das metrópoles. Na minha (ainda) breve experiência como arquiteta autônoma, tenho recebido cada vez mais demandas de projetos residenciais em pequenas cidades e vilarejos. Uma dessas demandas foi o projeto e o acompanhamento da construção de uma casa no ano de 2020 em São José do Almeida, um distrito de Jaboticatubas com cerca de seis mil habitantes, localizado no caminho para a região da Serra do Cipó. Recém aposentados e ainda residentes em Belo Horizonte, os clientes queriam contratar um pedreiro da própria cidade, a fim de economizar custos de deslocamento e estadia. Perguntando para conhecidos da região, todos respondiam a mesma coisa: *é melhor trazer alguém de fora, a mão de obra daqui é péssima!*. Aquilo me intrigava e me levava a questionar o que teria acontecido com o saber-fazer construtivo das pessoas do campo.

¹ Tradução minha, do original em inglês: “alongside its most evident commodities, capital also produces the conditions for the increased exploitation of its most essential commodity, which is labor power”. (FERRO, *Concrete as weapon*, 2018, p. 23)

² Para Harvey, “a erradicação das qualificações per se não faz parte da agenda do capital, mas sim a abolição das qualificações monopolizáveis. Quando novas habilidades se tornam importantes, como a programação de computadores, o capital não busca necessariamente a abolição dessas qualificações (que, em última instância, ele pode conseguir pela inteligência artificial), mas a destruição de seu potencial caráter de monopólio, abrindo largas avenidas para a formação nessas qualificações. Quando a mão de obra equipada com habilidades de programação passa de relativamente pequena a superabundante, isso quebra o poder de monopólio e diminui o custo da mão de obra a níveis muito menores” (HARVEY, *17 contradições e o fim do capitalismo*, 2016, p. 129).

Esse questionamento inicial carrega consigo uma primeira hipótese: que em algum momento havia, sim, construtores qualificados no campo. Tal hipótese, no entanto, não parte de uma intuição pessoal. Ela é sustentada pelas discussões sobre os conhecimentos e saberes construtivos vernáculos. No artigo "Vernacular metropolitano", Silke Kapp e Ana Baltazar definem arquitetura vernácula como práticas construtivas baseadas em tradições, isto é, desenvolvidas ao longo de gerações a partir de conhecimentos e saberes empíricos. Tais conhecimentos são aprendidos e transmitidos pela prática, e não há códigos nem normas formais que os definam.³ Apresentando o livro *Arquitetura como resistência*, Frederico Burnett constata que casas autoproduzidas com técnicas vernáculas no Maranhão, como pau a pique, adobe e palha — comuns não só no campo como também nas cidades —, muitas vezes superam em qualidade técnica e conforto ambiental moradias produzidas pelos programas habitacionais do Estado.⁴ Do outro lado do mundo, escrevendo sobre a autoprodução de moradias camponesas no Egito em meados do século XX, o arquiteto egípcio Hassan Fathy chega a uma constatação semelhante: "Antes do colapso das fronteiras culturais no século passado havia, no mundo todo, formas locais e detalhes de arquitetura característicos, e as construções de qualquer localidade constituíam os bonitos filhos de um casamento feliz entre a imaginação do povo e as necessidades de sua zona rural".⁵

Sem entrar no mérito do que seja boa ou má arquitetura baseada em formas, funções e expressões, tudo indica que as pessoas do campo sabiam, sim, construir e que resolviam muito bem suas necessidades de moradia com os recursos de que dispunham. Então, se antes as pessoas detinham certos saberes construtivos ancorados ao contexto onde viviam, por que hoje há escassez de mão de obra qualificada em lugares onde construir já foi tarefa cotidiana, parte da tradição e do conhecimento comum das pessoas? Quais condições ou acontecimentos levam à desaparecimento paulatina dos chamados saberes vernáculos? O que entra em seu lugar? Para refletir sobre essas perguntas, faço uma breve incursão pela Europa dos séculos XII e XIII, para então retornar aos canteiros rurais do Brasil. O motivo para tal incursão é o marco teórico elaborado por Sérgio Ferro com esse recorte, estruturando uma historiografia da arquitetura desde a perspectiva da produção. Tomarei as categorias e os conceitos apontados por ele para, nos capítulos seguintes, discutir as transformações nos modos de construir que vêm ocorrendo na região da Serra do Cipó e, talvez, em outros vilarejos e pequenas cidades do Brasil.

³ KAPP & BALTAZAR, Vernacular metropolitano, [2012] 2021.

⁴ BURNETT (Org.), *Arquitetura como resistência*, 2020.

⁵ FATHY, *Construindo com o povo: arquitetura para os pobres*, 1973, p. 33.

2.2 Da cooperação simples desenvolvida à manufatura capitalista

Ferro situa, na transição do românico e primeiro gótico para o gótico tardio europeu, mudanças significativas nas relações de produção nos canteiros de obra.⁶ A partir do conceito de cooperação simples, de Marx,⁷ ele descreve a forma de organização predominante nos canteiros até meados do século XIII, em partes da Europa Ocidental, como cooperação simples *desenvolvida* ou *avançada*:

Um grupo de trabalhadores quase de mesmo nível técnico, com competências variadas, mas sem hierarquia interna marcada ou divisão fixa do trabalho, ocupa-se de todas as operações necessárias para o bom andamento do canteiro, sem separação nítida entre concepção e realização [grifo meu].⁸

O que caracteriza a cooperação simples desenvolvida é, substancialmente, o fato de concepção e realização acontecerem ao mesmo tempo, pelas mesmas pessoas, no próprio canteiro de obras.⁹ Ferro chama atenção para o fato de que existiam, sim, divisões no momento da organização das tarefas, mas elas não eram fixas, o que permitia certa autonomia e flexibilidade dentro do corpo produtivo coletivo. Outro ponto crucial é que trabalho intelectual e trabalho manual não eram separados, de modo que saber e saber-fazer dos construtores tendiam a se integrar. Além disso, ainda que as tarefas fossem divididas, os trabalhadores acompanhavam a totalidade do processo construtivo, o que facilitava a troca e a difusão de conhecimento entre eles. É interessante como a descrição desse modo de organização do trabalho da construção é próxima ao que ocorre nas práticas construtivas que Kapp e Baltazar definem como vernáculos: “não há divisão social do trabalho, isto é, cisão hierárquica entre atividades materiais e intelectuais, embora haja divisão funcional do trabalho”.¹⁰ Ainda que se trate de coisas diferentes — cooperação simples desenvolvida é uma forma de organização do trabalho, enquanto o termo *vernacular* refere-se ao modo como o conhecimento é transmitido, podendo a organização do trabalho assumir diversas formas —, a integração entre saber e saber-fazer é característica comum às duas definições.

A *assim chamada* acumulação primitiva,¹¹ mediante o cercamento de terras e a conseqüente separação entre produtores e meios de produção, já estava em curso no período a que Ferro se refere. Ao mesmo

⁶ A periodização abordada pelo autor toma como referência os períodos considerados pela disciplina da história da arte, disciplina esta que ajudou a fundar o campo arquitetônico.

⁷ MARX, *O capital*, v. I, [1867] 1996, pp. 439-451 (cap. 11, Cooperação).

⁸ FERRO, *Construção do desenho clássico*, 2021, p. 35.

⁹ Sérgio Ferro salienta que “cooperação simples desenvolvida é a denominação bárbara que procura sintetizar uma multiplicidade de modos de atuação das equipes de trabalho cuja convergência deve mais à sua oposição ao que vem depois do que a alguma característica imanente”. (Ibidem, p. 42).

¹⁰ KAPP & BALTAZAR, *Vernacular metropolitano*, [2012] 2021, p. 339.

¹¹ MARX, *O capital*, [1867] 2017, p. 786.

tempo, surgiam aparatos simbólicos necessários à construção de uma nova ordem social, incluindo a desvalorização de saberes populares e trabalhos manuais. Também o trabalho da construção, antes organizado de forma autônoma e segundo critérios e práticas internas, passa a ser desqualificado nesse processo — e é assim até hoje, basta observar como o senso comum julga como *precárias* as moradias autoconstruídas que não seguem parâmetros técnicos e critérios estéticos externos. Do ponto de vista da organização dos canteiros, o arranjo formado pela unidade flexível entre trabalhadores vai se decompondo. Destacado do corpo produtivo, o *proto-arquiteto*¹² surge como aquele dedicado a pensar *o que* será construído, ainda que as decisões sobre *como* construir permaneçam nos canteiros.¹³ Cria-se a partir daí um hiato entre aqueles responsáveis pelo desenho e os responsáveis pela execução, bem como um “descompasso entre a plástica que as construções apresentam e a que seria espontaneamente sua”.¹⁴ Os construtores deixam de exercer a autodeterminação construtiva e passam a ser obrigados a tentar reproduzir o que o desenho externamente lhes impõe.

Todas essas transformações prepararam terreno para a “instauração da lógica do capital manufatureiro na produção de edificações”.¹⁵ O avanço da forma manufatureira, amparada no nível simbólico pelos ideais do Renascimento, com Brunelleschi e tantos outros personagens, conduz à acentuada divisão técnica e social do trabalho da construção. Como pontua Ferro, “A separação [entre o desenho e o canteiro] provoca a suposição de um ‘saber’ especializado que, mesmo sendo somente hipotético, passa à posição de pólo dominante”.¹⁶ No entanto, a subordinação ou subsunção do trabalho nessa fase é caracterizada como somente formal pois, como afirma Marx, “o processo de trabalho, do ponto de vista tecnológico, se faz exatamente como antes, só que agora no sentido de processo de trabalho subordinado ao capital”.¹⁷ Embora ainda possuam o saber-fazer da construção, na forma manufatureira, os construtores são empregados em tarefas que desqualificam tal saber-fazer.

¹² O termo proto-arquiteto é usado por Ferro pois, nessa época, ainda não se falava em arquiteto tal qual o conhecemos hoje. Proto-arquiteto é nada mais que um dos trabalhadores que, por prestígio social, destaca-se dos demais. (FERRO, *Construção do desenho clássico*, 2021, pp. 183-4)

¹³ Ibidem, pp. 47-66.

¹⁴ Ibidem, p. 66.

¹⁵ Ibidem, p. 129.

¹⁶ Ibidem, p. 109.

¹⁷ MARX, *O capital: livro I, capítulo VI* (inédito), [1864] 1978, p. 56-7. apud FERRO, *Construção do desenho clássico*, 2021, p. 128.

Os espertos constatarem logo que o dinheiro que entra no canteiro engorda, e que pagando menos aos operários ou fazendo-os trabalhar mais, fora dos limites costumeiros determinados pelas organizações de ofício, a vantagem aumenta. Para pagar menos aos operários, convém sabotar ainda mais a autonomia potencial do canteiro, misturar trabalhadores qualificados e imigrantes, [...] dividir e especializar os trabalhos, [...] rompendo de vez a homogeneidade e a união ancestral do corpo produtivo da cooperação simples desenvolvida.¹⁸

Apesar das tentativas de subordinar cada vez mais o trabalho dos construtores às exigências de aumento de produtividade e lucro, o fato de o saber-fazer permanecer nas mãos dos trabalhadores coloca limites à exploração do trabalho pelo capital. Como aponta Sérgio Ferro, em “Concrete as weapon”, tal subordinação é sempre alvo de contestações, dando origem a inúmeras greves e paralisações dos trabalhadores da construção ao longo do século XIX. Os chamados ofícios perigosos — talhadores de pedras, carpinteiros e outros que Ferro define como a *aristocracia da construção* — vinculam-se ao sindicalismo revolucionário. A dominação do capital na construção, assim como em outras áreas, não se dá sem conflito ou resistência por parte dos trabalhadores.¹⁹

Contudo, o capital sempre encontra expedientes para acirrar, paulatinamente, o controle e a subordinação dos trabalhadores. No entanto, diferentemente de outros setores da economia capitalista que recorreram às grandes indústrias e à utilização massiva de maquinário para efetivar tal objetivo, em um setor de base manufatureira como o da construção, ‘industrializar’ significaria colocar em risco a própria economia capitalista.²⁰ Assim, Ferro elenca três principais estratégias, desenvolvidas especialmente no fim do século XIX e durante todo o século XX, em direção ao que ele denomina como “subsunção real” do trabalho nos canteiros de obra: o desenvolvimento das chamadas ciências da construção, com cálculos e detalhes técnicos codificados; a administração científica do trabalho, baseada na desarticulação do entendimento horizontal nas unidades de produção; e, finalmente, a irrupção de materiais que facilitem a separação entre saber e saber-fazer, em especial o aço e o concreto armado.²¹ Sobre essa última estratégia, ao contrário do que ocorre com os *ofícios perigosos*, tais materiais e técnicas não pressupõem um saber-fazer historicamente acumulado. Em seu lugar, exigem cálculos e detalhes técnicos dificilmente verificáveis no canteiro pelos construtores (ou pelo menos é o que dizem para que os *especialistas* da construção tenham seu lugar de

¹⁸ FERRO, *Construção do desenho clássico*, 2021, p. 88.

¹⁹ FERRO, *Concrete as weapon*, 2018, pp. 13-16.

²⁰ Sérgio Ferro chama atenção para o fato de que o chamado ‘atraso’ do setor da construção civil não é uma coincidência, mas uma necessidade para a extração ampliada de mais-valor. Não irei aqui aprofundar nesta discussão, bastante desenvolvida por Sérgio Ferro no livro “Arquitetura e Trabalho Livre”, referenciado na bibliografia.

²¹ FERRO, *Concrete as weapon*, 2018, pp. 16-21.

dominação reservado). Em resumo, o argumento de Ferro é que a emergência do concreto como o material do início do século XX não é uma coincidência: ela serve justamente como estratégia para que o capital possa progredir no controle do trabalho da construção, caminhando da subsunção formal para uma *quase* subsunção real.²²

Além do concreto armado, no decorrer do século XX, o setor da construção civil passa por mudanças significativas, com a introdução de inovações tecnológicas e a pré-fabricação de componentes — ainda que a base manufatureira continue sendo preservada. No âmbito da construção habitacional formal, seja pelo Estado, seja pela iniciativa privada, Marta Farah aponta algumas tendências de mudanças que geram efeitos significativos no processo de trabalho nos canteiros. Dentre elas, a autora destaca: a “transferência de uma fração do processo produtivo do canteiro de obras, quer para o setor produtor de materiais de construção, quer para centrais de produção organizadas pelas próprias construtoras”; e a “subcontratação, quer de empresas especializadas, quer de mão de obra, para a execução de etapas da construção”.²³ Embora não se trate de um processo linear, capaz de permear todas as etapas da produção, tais mudanças têm como efeito geral uma fragmentação cada vez maior do trabalho, promovendo o distanciamento entre concepção e execução, entre saber e saber-fazer, aliado a uma precarização crescente do trabalhador da construção.

2.3 Retomando o fio da meada: a autoprodução

Tudo isso tem como consequência geral o esfacelamento crescente do saber-fazer na construção. E aqui retomo minha pergunta inicial: o que aconteceu com o saber fazer construtivo das pessoas do campo? Tanto Sérgio Ferro, ao analisar os canteiros das grandes catedrais a partir do estabelecimento da manufatura capitalista, quanto Marta Farah, ao analisar a produção formal da construção habitacional no Brasil no final do século XX, estão olhando para situações onde os donos dos meios de produção não coincidem com os produtores, e onde o objetivo dos primeiros é garantir a extração de mais-valor do trabalho dos segundos. No entanto, grande parte da arquitetura produzida no Brasil não se dá pela produção formal, mas via regimes de autoprodução. Na autoprodução, em teoria, não existe o interesse *direto* em extrair mais-valor, uma vez que a produção não é motivada pela venda, mas pelo uso. Na prática, a coisa se complica. Como bem explica Sérgio Ferro, na produção (ou autoprodução) da casa, o valor de uso *aparece* como valor de troca, e a produção da casa torna-se, ao final, também produção de uma mercadoria:

²² Ibidem, pp. 24-25.

²³ FARAH, *Processo de trabalho na construção habitacional*, 1996, pp. 275-276.

Para fazer sua casa, [o autoproductor] comprou matéria-prima, técnica, projetos e, sobretudo, força de trabalho. [...] a mercantilização está implícita na produção. Mais-valia acumulada compra os meios para ficar grávida de nova mais-valia, só que aqui, sob a forma da produção de um objeto específico, seu lar, doce lar. [...] Ambos são, para ele, mercadorias. As de lá, há que vender imediatamente, a de cá, permanecerá em seu poder.²⁴

Do ponto de vista do saber e saber-fazer, quem contrata um pedreiro para construir ou reformar sua casa não está interessado em torná-lo um trabalhador desqualificado. Em tese, tanto para um autoproductor quanto para um capitalista, quanto mais qualificado for o trabalho do construtor, melhor. Quanto mais conhecimento esse construtor tiver, mais satisfeitos ficarão com o serviço prestado. No entanto, nenhum dos dois quer pagar por tal qualificação — economizar no pagamento da mão de obra é um pressuposto comum entre capitalistas e muitos autoproductores, ainda que por motivações diferentes: o capitalista quer pagar menos para expandir seus lucros; o autoproductor quer economizar com a mão de obra para, eventualmente, gastar mais com outros itens e mercadorias. Além disso, como discute Ferro em suas análises sobre a história das construções no período clássico na Europa, o potencial de insubordinação dos construtores qualificados representa sérios riscos para a dominação do trabalho e acumulação de capital.²⁵

Cabe então compreender como as dinâmicas da autoprodução são afetadas pela produção formal. Retomando a discussão do artigo “Vernacular metropolitano”, as autoras analisam como se deram as transformações nos modos de construir nas primeiras favelas de Belo Horizonte, passando de um modo vernáculo para o que elas chamam de “vernacular metropolitano” — definido como uma mistura entre práticas populares informais e tecnologias e materiais construtivos formais.²⁶ Tal mudança não ocorreu espontaneamente, e muito menos porque as técnicas vernáculas eram ruins ou precárias em si mesmas. Primeiro, o crescimento vertiginoso dos habitantes das cidades e a ocupação de terras foi interditando, paulatinamente, o acesso aos materiais de construção naturais, como madeiras, palha, e a própria terra que era usada para a produção de adobe e pau a pique. Segundo, a autoprodução representava um mercado enorme para a indústria formal baseada no uso de cimento Portland. Essa mesma indústria começou a buscar meios para impedir as técnicas vernáculas, a partir de um aparato técnico-institucional: “regulações técnicas, urbanas e profissionais a que autoconstrutores, mestres de obra ou artífices não tivessem acesso e que, antes de tudo, tornasse ilegais as suas práticas tradicionais”.²⁷ Inicialmente, foram proibidas construções em adobe e pau a pique em áreas urbanas, com a justificativa de proteger a saúde pública. Depois, atrelaram-se técnicas e materiais usados para a construção às indenizações por remoção, de forma que as

²⁴ FERRO, A produção da casa no Brasil, [1969] 2006, pp. 68-9.

²⁵ FERRO, Concrete as weapon, 2018, pp. 13-16.

²⁶ KAPP & BALTAZAR, Vernacular metropolitano, [2012] 2021.

²⁷ Ibidem, p. 346.

próprias pessoas passaram a abandonar tais técnicas. O resultado foi a passagem de um modo de construir que envolvia saberes historicamente acumulados, vernáculos, para outro, em que predomina o acesso a saberes fragmentados, parcelares. Como bem resumem as autoras,

Via de regra, os trabalhadores dos canteiros formais estão familiarizados com partes da execução das respectivas técnicas, mas não com seus códigos, sua base matemática e os princípios que otimizariam sua aplicação. Eles adquirem uma espécie de *semiconhecimento*. [grifo meu].

De forma geral, os mesmos construtores absorvidos pela indústria da construção formal, onde *semi-aprendem* o ofício, são depois contratados pelos regimes de autoprodução. Passa-se, assim, de um modo de construir com base em conhecimentos e saberes comuns, experimentados empiricamente ao longo de gerações, às situações de construção onde predomina a insegurança, tanto por parte dos autoprodutores quanto por parte dos construtores, "divididos entre a intuição e fragmentos de informações técnicas apanhados".²⁸

A parte da pergunta inicial que fica sem resposta é como esse processo se dá no campo, isto é, em lugares onde a produção capitalista de moradias não é predominante, e onde a escassez de acesso aos materiais naturais (pelo menos a terra) não é uma realidade. Quais fatores levam à substituição das práticas vernáculas por outras? Quais os impactos nas dinâmicas dos canteiros de autoprodução, e quais os efeitos nas arquiteturas produzidas? Como as novas tendências dentro do campo arquitetônico que caminham na direção do resgate de saberes construtivos e da utilização de recursos locais, seja motivadas pelo turismo ou por uma suposta preocupação ecológica, impactam as dinâmicas de autoprodução nesses contextos? São novas perguntas que irão guiar os capítulos seguintes desse texto.

2.4 Por que a Serra do Cipó?

Para explorar estas perguntas, direciono a pesquisa para uma região de Minas Gerais conhecida como Serra do Cipó. A região localiza-se a cerca de cem quilômetros de Belo Horizonte, na porção sul da Serra do Espinhaço, uma cadeia de montanhas que corta o estado de Minas Gerais até a Bahia. Trata-se de um importante divisor de águas de duas bacias hidrográficas: a do São Francisco e a do Rio Doce. Em 1984, foi criado ali o Parque Nacional da Serra do Cipó, com 33.800 hectares de área, atravessando os municípios de Jaboticatubas, Santana do Riacho, Morro do Pilar e Itambé do Mato Dentro. A região é conhecida pela diversidade de cursos d'água, cachoeiras, cânions, fauna, flora e sítios arqueológicos, que atraem milhares de turistas por ano em busca de maior proximidade e contato com a natureza.

²⁸ Ibidem, p. 349.

O vilarejo homônimo à serra, conhecido por alguns como Cardeal Mota (antigo nome), Serra, ou simplesmente Cipó, é o distrito mais popular e visitado por turistas. Pertencente ao município de Santana do Riacho, tem cerca de dois mil habitantes, e seu acesso se dá pela rodovia MG010, asfaltada desde a capital.²⁹ Quem passa por lá tem dificuldade de enxergar onde moram os nativos, tamanha a quantidade de pousadas, restaurantes e outros empreendimentos e serviços direcionados ao turismo. Para a geógrafa e pesquisadora Cristina Lopes, apesar dos supostos “efeitos positivos” quanto à geração de empregos e de renda, a aposta no turismo como atividade central na Serra Do Cipó leva a becos sem saída: “dentre os efeitos sociais e ambientais analisados destacam-se a precarização das relações de trabalho, as ameaças à permanência dos moradores nativos, a produção de espaços de exclusão/segregação pelo poder aquisitivo dos usuários e a deterioração das qualidades ambientais do/no espaço”.³⁰

No que diz respeito às arquiteturas, embora o modo de construir dominante se enquadre no chamado “vernacular metropolitano” descrito acima, um olhar atento permite identificar resquícios de produções vernáculas. No local conhecido como Cipó Velho, as edificações pertencentes à antiga Fazenda do Cipó — fundada no século XVIII e desmembrada a partir do final do século XIX —³¹ exibem forros de madeira, estruturas de dormentes, paredes de terra e outros materiais extraídos no local ou nas proximidades. Na comunidade remanescente de quilombo do Açude, na zona rural do município de Jaboticatubas, ainda há edificações construídas com adobes ao longo do século XX, embora, como se verá no capítulo 3, a maior parte das casas venha sendo paulatinamente substituída por construções com materiais e técnicas convencionais.

Além dos resquícios de produções vernáculas, destaca-se o resgate das técnicas construtivas tradicionais em pousadas e casas para aluguel em finais de semana e temporada. Como se discutirá no capítulo 4, muitas vezes não se trata de um resgate consistente e integral, mas, antes, de um resgate parcial que funciona como atração turística: algumas paredes de vedação são feitas de adobe, com frequência aparente, para remeter ao modo de construção tradicional, embora o restante das edificações seja construído com blocos cerâmicos e concreto. Ao que tudo indica, a escolha pelo material não se dá pelas suas qualidades técnicas (conforto térmico, por exemplo), ou por uma preferência dos construtores, mas por um apelo estético e simbólico. O objetivo é remeter ao rústico, ao ‘tradicional’, como uma espécie de marca distintiva do lugar. Nesse sentido, a utilização contemporânea do adobe compõe a *imagem do vernacular*, figurando uma situação construtiva que já não é mais predominante na região.

²⁹ IBGE, 2010.

³⁰ LOPES, Os becos sem saída da sustentabilidade no turismo, 2019, p. 16.

³¹ LACERDA, *Serra do Cipó: origens*, 2022.

Um pouco mais distante, a cerca de cinquenta quilômetros dali e já fora dos limites do parque, está o distrito Lapinha da Serra, também pertencente ao município de Santana do Riacho.³² Seu acesso atualmente se dá por uma sinuosa estrada desde o Cipó até a sede do município, e depois cerca de doze quilômetros de estrada de terra. O difícil acesso à Lapinha preservou, por mais tempo, as arquiteturas vernáculas no vilarejo. A dificuldade para a compra e entrega de materiais industrializados fez com que as pessoas continuassem construindo com técnicas tradicionais, em especial o adobe. Por esse motivo, Lapinha tem sido foco de estudos sobre arquiteturas de terra e vernáculas.³³ Ali, o resgate parcial das técnicas é ainda mais evidente. Embora haja dezenas de construções aparentemente de adobe, um olhar atento revela que a construção tradicional com terra é usada, em muitos casos, como um pastiche: são muros de blocos de concreto trabalhados, no reboco, para imitar os adobes; a técnica do pau a pique é reproduzida no acabamento da parede de alvenaria convencional de um restaurante. O prestígio simbólico que as técnicas tradicionais assumem leva algumas pessoas a buscar formas de resgatá-las, seja parcialmente, na construção de uma ou outra parede, seja no nível da imagem, como na imitação do pau a pique. Como diz Sérgio Ferro, enquanto “a burguesia usa produtos artesanais, a classe média os copia industrialmente”.³⁴ No caso, ainda que não se trate de cópias industriais, são aplicações que buscam resgatar frações das técnicas tradicionais.

Para além do resgate parcial das técnicas construtivas tradicionais com vistas ao turismo, e dos resquícios de produções vernáculas, a proximidade ao Parque Nacional e a natureza exuberante atraem para a região pessoas interessadas em práticas e modos de construir *sustentáveis*. Trata-se de pessoas que decidem viver em maior contato e sintonia com a natureza, e que acreditam que o habitar, de forma geral, e a atividade construtiva, mais especificamente, devem gerar o mínimo de impactos negativos ao meio ambiente. Além da utilização de materiais naturais, com cadeias de produção mais curtas, propõe-se o reaproveitamento de água da chuva, tratamento ecológico do esgoto, telhados-jardim, dentre outras estratégias construtivas que buscam maior harmonia com o meio em que se constrói. É o caso da Fazenda Alicerce Vivo, na zona rural de Santana do Riacho, e do Sítio Entoá, em Lapinha da Serra.

A escolha por pesquisar nessa região relaciona-se, portanto, à variedade de processos construtivos ali existentes, alguns deles detalhados nos capítulos 3 e 4. O objetivo inicial é identificar os motivos que levam à substituição paulatina de algumas técnicas construtivas no campo, bem como os efeitos sociais de tais

³² Juridicamente, Lapinha da Serra está fora da área considerada como Serra do Cipó (parque e/ou distrito). No entanto, localiza-se na sequência das cadeias de montanha do Espinhaço, motivo pelo qual a considero, neste trabalho, como parte da região da Serra do Cipó.

³³ Cf. MOREIRA & REZENDE, *Arquitetura vernácula na Lapinha da Serra, Brasil*, 2018; AMÂNCIO, *Registro e análise da arquitetura e técnica vernácula do adobe em Lapinha da Serra*, 2018.

³⁴ FERRO, *A produção da casa no Brasil*, [1969] 2006, p. 76.

mudanças. Além disso, busco analisar os novos processos que vêm surgindo na direção do resgate dos saberes construtivos tradicionais, a fim de analisar os efeitos desse resgate nos processos construtivos locais.

2.5 Sobre as entrevistas

Para refletir sobre as questões da pesquisa, parto de conversas e entrevistas realizadas em viagens de campo à Serra do Cipó. O nível de aprofundamento das conversas variou entre diálogos exploratórios com donos de pousadas, construtores e moradores antigos que construíram suas próprias casas, e entrevistas em profundidade com alguns agentes da construção. Para o texto, optei por referenciar nominalmente apenas as pessoas com quem tive contato pré-anunciado e concedimento formal para uma entrevista, enquanto omito os nomes de interlocutores mais informais.

Em junho de 2022, fiz a primeira viagem de campo, quando conheci a Fazenda Alicerce Vivo, um sítio de permacultura localizado no bairro rural do Melo. Paula, uma das gestoras, é arquiteta, bioconstrutora e moradora da região há cerca de dez anos. Almoçamos com Paula e a família na fazenda em um sábado, onde passamos o dia conversando sobre o processo de construção de sua casa, bem como sobre as dificuldades enfrentadas para difundir e expandir a *bioconstrução* na região. Era o início do meu trabalho de campo, motivo pelo qual, naquele momento, as perguntas e temas discutidos foram bastante exploratórios. A conversa não foi gravada, porém mantive — nesta, e em todas as outras entrevistas da pesquisa — um diário de campo, onde eu escrevia relatos sobre as conversas logo após terminá-las. Paula também colaborou com a pesquisa indicando outras pessoas com quem vim a conversar posteriormente, dentre elas, Zezessantos. No dia seguinte, visitei o Sítio Entoá, localizado em Lapinha da Serra. Foi fundado por Cristiane e Gustavo que, desde 2004 desenvolvem cursos e vivências na área da permacultura, agroecologia, bioconstrução e saúde holística.

Em julho de 2022, em uma segunda viagem de campo, tive então a oportunidade de conhecer José dos Santos, ou Zezessantos,³⁵ construtor local bastante conhecido em Lapinha da Serra. Zezessantos iniciou sua carreira na construção civil há cerca de quarenta anos. Nós nos encontramos em uma sexta-feira, por volta das três horas da tarde, em uma obra na Lapinha onde ele prestava consultoria para a execução da parte elétrica. Ele propôs que fizéssemos um *tour* pelo distrito, uma espécie de *walking interview* ou entrevista caminhada,³⁶ onde ele me apresentaria os contrastes entre as construções antigas e recentes dos lapinhenses, e o que ele chama de ‘novas aplicabilidades das técnicas tradicionais’, encontradas, em geral, em chalés para finais de semana e temporada. Visitamos não só obras executadas (e em execução) por ele,

³⁵ Neste texto, utilizo o pseudônimo Zezessantos, conforme solicitação do mesmo.

³⁶ EVANS & JONES, *The walking interview*, 2011.

como também outras edificações que ele considerou relevantes, a partir das questões que iam surgindo na conversa. Essa (longa) entrevista foi fundamental sobretudo para a compreensão da autoprodução popular no campo, tema do capítulo 3, onde retomo várias falas e questões apontadas por Zezessantos.

Nessa mesma viagem de campo, conheci o Açude, comunidade remanescente de quilombo localizada a poucos quilômetros da vila do Cipó, na zona rural do município de Jaboticatubas. Os moradores do Açude são reconhecidos como alguns dos mais antigos da região. Fui recebida por Mateus, jovem de vinte e três anos que é vice-presidente da comunidade. Fomos conversando e percorrendo o território, enquanto ele me mostrava algumas casas antigas e retomava histórias e memórias de sua infância. Conversei também com sua mãe, Rita, e seu avô, Walter. Além de ser um dos moradores mais velhos, Walter trabalhou e se aposentou como pedreiro, participando da construção de muitas casas na comunidade. A conversa no Açude se deu no sentido de buscar compreender como eram os processos de construção antigamente, analisando as mudanças nos modos de construir pelas quais vem passando a comunidade.

A partir dessas conversas iniciais, fui conhecendo outras pessoas do ramo da construção na região. No entanto, a rotina dinâmica dos autoprodutores e a ausência de sinal de telefone e internet em alguns locais dificultava o contato prévio para agendar entrevistas. Uma vez que eu não moro no local pesquisado, as viagens e as oportunidades para desdobrar as entrevistas eram limitadas. Muitas conversas foram iniciadas, mas não foi possível agendar entrevistas posteriores que permitiriam aprofundar mais nos temas conversados. Destaco o caso de um construtor com quem só consegui contato depois de descobrir onde ele morava. Após muitas tentativas de contato via telefone, fui até sua casa para tentar agendar uma entrevista, e, por sorte, ele se encontrava lá. Acabamos conversando por um bom tempo sobre o processo de construção da sua casa, de maneira exploratória e informal. Combinamos de, na parte da tarde, nos encontrar para visitar algumas construções que ele estava fazendo para familiares. Ele não apareceu no local combinado, não o encontrei em casa e, infelizmente, não consegui contato novamente durante aquela viagem. De qualquer forma, nossa conversa inicial, assim como muitas outras que tive ao longo da pesquisa, foi importante para expandir minhas percepções acerca do contexto empírico pesquisado, ajudando a elaborar uma constelação entre os diversos agentes e personagens envolvidos nas dinâmicas construtivas locais.

Dada a limitação de tempo da pesquisa, busquei descobrir detalhes e aprofundar em algumas experiências que pareceram relevantes, tendo em vista o objetivo proposto: analisar as relações sociais por trás dos arranjos produtivos locais. Portanto, para a discussão acerca do resgate de técnicas tradicionais, tema do capítulo 4, além das conversas supracitadas, realizei ainda três entrevistas em profundidade, de caráter

narrativo e focado.³⁷ O objetivo das entrevistas foi conhecer as experiências subjetivas dos entrevistados a partir de um tema específico: a construção com determinado material e/ou técnica construtiva. Para cada entrevista, elaborei uma espécie de guia com possíveis perguntas sobre tópicos relacionados às hipóteses da pesquisa, no entanto, segui a indicação de não introduzir temas ou perguntas antes que os próprios entrevistados o fizessem.³⁸

Além das conversas e entrevistas mencionadas, em outubro e novembro de 2022 tive a oportunidade de trabalhar como ajudante de Lívia, especialista em acabamentos finos de terra, no acabamento das paredes de adobe de uma casa em construção, na zona rural do município de Jaboticatubas. Diferente dos outros episódios apresentados no capítulo 4, meu envolvimento nesse caso foi também prático, no nível do corpo, o que ampliou as percepções acerca do processo de trabalho e das contradições presentes no canteiro.

Nos capítulos seguintes, realizo o esforço de organizar e agrupar alguns dos temas abordados durante as conversas, entrevistas e experiências de campo, buscando compor uma constelação que responda — ou que atualize — as questões levantadas ao longo deste capítulo.

³⁷ Houve uma quarta entrevista, que ficou de fora da análise por extrapolar os temas e questões abordados neste texto.

³⁸ KAPP, Entrevistas na pesquisa sócio-espacial, 2020.

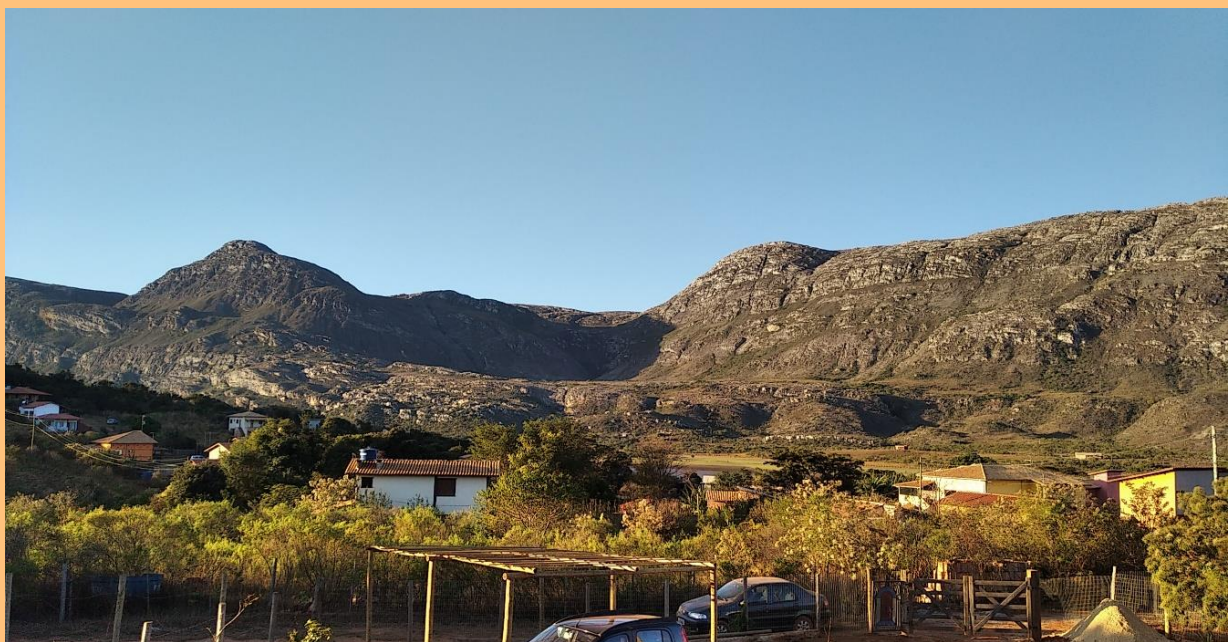
Figura 1 — Mapa da região da Serra do Cipó.



Fonte: My Maps Google, 2023.

Em destaque, os nomes dos municípios e distritos mencionados ao longo deste texto.

Figura 2 — Paisagem de Lapinha da Serra.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 3 — Entrevista caminhada com Zezessantos.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 4 — Zezessantos apresenta uma obra mista em andamento na Lapinha.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

A imagem retrata aquilo que Zezessantos define como 'novas aplicabilidades' das técnicas tradicionais: os adobes são usados somente em algumas partes da edificação, em geral com função de vedação. No caso retratado na foto, a estrutura é composta por madeiras de demolição recuperadas de antigas casas de fazendas, transportadas de diversos lugares do interior de Minas. Para a produção dos adobes, ele contrata uma pessoa da região que os fabrica na própria obra. Quando pronta, a casa será colocada para aluguel para finais de semana e temporadas.

Figura 5 — Lívia e Iara na execução de um reboco de terra.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 6 — Clara na execução de um reboco de terra.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

3.

autoprodução
popular no campo

3. AUTOPRODUÇÃO POPULAR NO CAMPO

3.1 Dos mutirões à mão de obra contratada

Em poucos meses iniciaram a construção da escola. Não soubemos como, nem quais interesses particulares envolveram a negociação entre o prefeito e a família Peixoto, mas a obra foi autorizada, e os próprios moradores passaram a construir o pequeno edifício de três salas em regime de mutirão, aos domingos, dia em que poderiam deixar de cuidar da roça — mas não poderiam deixar de dar comida e água aos animais. O local destinado à construção era o cruzamento dos caminhos para os rios Santo Antônio e Utinga.¹

O trecho citado acima faz parte da ficção de Itamar Vieira Junior, *Torto Arado*. Ele representa uma memória corriqueira acerca da atividade da construção no campo, em tempos passados: tratava-se de uma atividade coletiva. Em *Construindo com o povo*, o arquiteto egípcio Hassan Fathy indaga: “Como é que as aldeias das áreas rurais ainda sem contato com as empresas de construção comerciais organizam suas atividades construtivas? É simples: elas cooperam”.² Para o autor, em sociedades *tradicionais* (é assim que ele as denomina), a construção é uma atividade comunitária, assim “como a colheita, como apagar um incêndio, ir a um casamento ou a um enterro”.³ Nesse tipo de produção, em geral não há mão de obra contratada, uma vez que as relações sociais não se pautam em trocas econômicas, mas em relações de ajuda mútua. Ermínia Maricato, escrevendo sobre a autoconstrução na década de 1980, associa tais práticas ao que ela chama de mutirões tradicionais:

A autoconstrução, o mutirão, a auto-ajuda, a ajuda mútua, são termos usados para designar um processo de trabalho calcado na cooperação entre as pessoas, na troca de favores, nos compromissos familiares, diferenciando-se, portanto, das relações capitalistas de compra e venda da força de trabalho.⁴

Associada às culturas de subsistência, quem quer construir sua casa conta com a ajuda de vizinhos e familiares, e alguns momentos da construção são coroados com festa e comemorações, como “uma forma de o pequeno produtor retribuir uma parte da ajuda prestada”. O trabalho das pessoas que participam do

¹ JUNIOR, *Torto Arado*, 2019, p. 67.

² FATHY, *Construindo com o povo*, 1980, p. 149.

³ *Ibidem*, p. 150.

⁴ MARICATO, *Autoconstrução, a arquitetura possível*, [1978] 1982, p. 71.

mutirão não é uma doação ou uma 'boa ação para o mundo'. Ele será eventualmente retribuído, não em pagamento monetário, mas "em forma de trabalho, quando da convocação de um novo mutirão".⁵ Além das moradias, a prática dos mutirões era comum também para a construção de infraestruturas comunitárias: arrumar uma estrada, construir uma ponte, ou até mesmo uma escola — como na história de Itamar Vieira Junior. Conta-se que, até hoje, no povoado do Melo, as pessoas se juntam para resolver algum problema com a estrada ou com a captação de água, por exemplo. E, assim, a comunidade segue resolvendo as questões que aparecem com aquilo que seu contexto permite, tanto em termos das técnicas e dos saberes locais, quanto dos materiais disponíveis, às margens do Estado e do poder público.

Nas situações narradas, como a produção é voltada para o uso, não existem preocupações em relação à produtividade, ao valor da hora de trabalho ou a outros elementos que seriam fundamentais caso a produção fosse inserida em uma lógica capitalista. Conta-se, geralmente, com mais pessoas, que otimizam a produção e tornam o trabalho menos pesado ao se revezarem nas tarefas mais duras do processo, além de compartilharem o próprio momento da construção como uma festa e realização coletiva. A organização do trabalho é orgânica, logo, não existem posições hierárquicas fixas. Todos os envolvidos irão, direta ou indiretamente (no caso de amigos e familiares), usufruir do produto gerado pelo trabalho coletivo.

Essa situação (idealizada) de produção é muito diferente do que ocorre quando há mão de obra contratada, mesmo quando a produção ainda é destinada ao uso. Diferenciando os termos autoconstrução e autoprodução, Silke Kapp e Thais Moreno sintetizam:

As famílias que antes seriam autoconstrutoras continuam providenciando, por conta própria, o acesso a um lote ou uma laje e continuam responsáveis pela mobilização de recursos, pelo planejamento e pela gestão de suas construções, mas elas tendem a contratar boa parte da mão de obra, ao passo que a autoconstrução propriamente dita e o mutirão espontâneo se tornaram mais raros. Autoprodução é um conceito que não exclui a autoconstrução, mas caracteriza melhor a abrangência e variedade desses processos, e evita inferências e associações anacrônicas.⁶

Nos esquemas de autoprodução, ao contratar um pedreiro para construir a casa, a família estabelece uma relação de troca monetarizada. O construtor, que vende seu trabalho, passa a ter que se preocupar com questões que influenciarão o preço a ser cobrado pelo serviço: quão pesado é o trabalho, quantos ajudantes precisará, quais ferramentas serão necessárias, quanto tempo gastará para produzir uma quantidade média do produto requerido etc. Embora aqui não se trate da venda da pura *força de trabalho*, como ocorre

⁵ Ibidem, p. 71.

⁶ KAPP & MORENO, Moradia, melhoria, assessoria, [no prelo], p. 4.

em relações estritamente capitalistas de produção, percebe-se como os parâmetros mudam nessa situação: o que está em jogo não é mais a manutenção de relações sociais e de ajuda mútua, e sim a sobrevivência das pessoas dentro de um sistema que as obriga a 'fazer dinheiro' para comprar mercadorias. Nesse sentido, a produtividade adquire uma importância para o construtor e para quem o contrata. Essas novas condições de produção terão reflexos nas técnicas construtivas utilizadas, como se verá mais à frente. Por hora, vale enfatizar que "formas e técnicas repetitivas são consequências de um canteiro de trabalho servil, não a sua causa".⁷

Na comunidade remanescente de quilombo do Açude, Rita relembra que, quando criança, a produção dos tijolos de adobe era compartilhada por todos da família, inclusive mulheres e crianças.⁸ Ela conta que era uma atividade em que os membros da comunidade sempre se ajudavam de alguma forma. Eles precisavam descer até o córrego existente nas proximidades para buscar água, e depois carregá-la em baldes até o local onde seria construída a casa. Então, tinham de molhar e pisar o barro até que se transformasse em uma massa homogênea, resistente o suficiente para fazer os tijolos de adobe. Eram as mulheres e crianças, principalmente, que ajudavam a pisar o barro e a produzir os blocos. Àquela época, Walter, pai de Rita, trabalhava como pedreiro na região. No Açude, era ele quem dava sugestões sobre as dimensões dos espaços a serem construídos, organizando o canteiro para "levantar" as paredes e, finalmente, construir o telhado. Uma tia de Mateus conta que, sozinha, chegou a produzir mais de trezentos tijolos de adobe em um dia para "levantar" sua casa, enquanto seu marido trabalhava fora. Depois, Walter a ajudou a "subir as paredes", serviço que era mais pesado e exigia maior habilidade para que a casa ficasse "certinha". Era raro precisar contratar alguém para fazer esse tipo de serviço na comunidade, já que a maioria das edificações era construída por Walter, com a ajuda dos futuros moradores: homens, mulheres e crianças.

A mudança de um "processo de trabalho calcado na cooperação entre pessoas" para outro, baseado em "relações capitalistas de compra e venda da força de trabalho",⁹ não ocorre da noite para o dia, e sim paulatinamente. Ela se relaciona à inserção paulatina de uma comunidade em uma lógica que podemos chamar de 'urbana': a reprodução da vida passa a depender da compra de mercadorias e, portanto, da venda da própria força de trabalho (no assalariamento) ou do próprio trabalho (nas atividades que o Censo denomina 'autônomas'). Essa lógica incidiu nas áreas rurais de várias maneiras ao longo do século XX. Em tese inseridas no mercado de trabalho e sem acesso aos meios de produção para se estabelecerem na roça, muitas pessoas saíram para trabalhar fora. É o caso de Walter: antes de aprender o ofício de pedreiro, ele

⁷ KAPP, *Canteiros da utopia*, 2020, p. 322.

⁸ Conversa realizada durante visita à comunidade, no dia 24/07/22. As narrativas apresentadas nos parágrafos seguintes referem-se a conversas desdobradas com outras pessoas durante esta mesma visita. As conversas não foram gravadas, por isso utilizo apenas citações indiretas.

⁹ MARICATO, *Autoconstrução, a arquitetura possível*, [1978] 1982, p. 71.

trabalhou em quatro pedreiras na região do Cipó, extraíndo mármore para a fabricação de mesas, bancos e ladrilhos. Conta-se que os bancos da Praça Raul Soares, em Belo Horizonte, foram todos feitos com mármore de lá. Quando uma pedreira encerrava as atividades, os trabalhadores iam para outra, até que a extração também cessasse. As condições de trabalho eram precárias. Walter relata que chegou a trabalhar por sete meses sem receber nenhum salário. Com dificuldades para alimentar a família, ele começou a trabalhar como servente e depois como pedreiro, construindo casas em esquemas de autoprodução pela região. Nas horas vagas, ele construía no Açude.

A história do Açude mostra que os canteiros rurais — ao menos ao longo do século XX no Brasil — não eram organizações totalmente orgânicas e homogêneas, como por vezes tende-se a imaginar. Embora se trate de uma comunidade em que as mulheres têm bastante centralidade em várias atividades, a maioria dos relatos menciona Walter como referência no momento da construção, pela sua experiência como pedreiro. A situação lembra um pouco a leitura de Silke Kapp acerca do canteiro de construção de uma casa em Nowhere, utopia de William Morris.¹⁰ Assim como em Nowhere, “onde existe hierarquia de competências em cujo topo está a figura da escultora mestra Philippa”, no Açude, os canteiros de construção tinham Walter como uma figura de referência. No entanto, pensar e construir a casa não era um serviço encomendado a terceiros, e sim uma atividade comum, compartilhada internamente pela comunidade. Como ocorria em relação à mestra Philippa em Nowhere, “os outros participantes se *orientam* pelo que ela faz, mas ela não concebe ou comanda o seu trabalho [grifo meu]”.¹¹ Nesse sentido, os esquemas de autoconstrução permitiam que as pessoas — inclusive mulheres, jovens e crianças — acumulassem saberes no que diz respeito à construção, já que compartilhavam diversos momentos do processo. Além disso, como diz Ermínia Maricato, permitiam “uma visão integrada do processo produtivo e, portanto, um contato desalienante com o produto”,¹² aqui entendido não como mercadoria, mas como resultado do trabalho coletivo.

Walter teve um problema de saúde há alguns anos e, desde então, parou de trabalhar como pedreiro. Atualmente, ninguém da comunidade assumiu seu lugar como construtor de referência, e a maioria das novas casas vem sendo construída por pedreiros contratados da Serra do Cipó. Ainda assim, resistem entre os remanescentes de quilombolas relações de ajuda mútua, como, por exemplo, quando as pessoas se ajudam no momento de ‘bater a laje’, tarefa mais dura e com um tempo limite de execução que só pode cumprido mediante a ajuda de mais pessoas. Trata-se de resquícios de um processo de produção cada vez menos frequente, pois, assim como ocorre nas grandes cidades, as pessoas tendem cada vez mais a contratar

¹⁰ MORRIS, *News from nowhere*, 1890.

¹¹ KAPP, *Canteiros da utopia*, 2020, p. 317.

¹² MARICATO, *Auto-construção, a arquitetura possível*, [1978] 1982, p. 72.

esse tipo de serviço. A atividade construtiva passa, paulatinamente, de uma atividade comunitária à prestação de um serviço, fundada sob outras relações sociais.

3.2 Construir como saber comum

A construção como uma atividade comunitária possibilitava um acúmulo de saberes, passados de geração a geração. Sobre a produção de adobes, por exemplo, ouvi de diferentes pessoas na região que os blocos só poderiam ser feitos na lua minguante, caso contrário, rachariam. Um morador da Lapinha com quem conversei construiu o Chalé Tombadas, inteiramente de adobe. Isso foi há cerca de quinze anos, época em que, segundo ele, ainda era difícil receber materiais comprados em depósitos na obra, devido às condições do arruamento onde vive. Os adobes foram então escolhidos por serem fabricados no próprio canteiro e dispensarem o transporte. Para construir o chalé, foram necessários cerca de 2.500 adobes, produzidos com a terra do próprio terreno. Era lua cheia quando iniciaram a obra, e os construtores locais recomendaram que esperasse a lua minguante para iniciar a produção dos tijolos. Ele não quis esperar: em um dia, fizeram os primeiros mil adobes. No dia seguinte, 770 tijolos amanheceram quebrados em três pedaços. Segundo contam, a lua influencia na perda de água pelo material, de forma que os tijolos de terra crua se tornam fracos a depender da fase lunar em que são produzidos. É curioso como a relação da produção dos adobes com a fase lunar foi contada também no Açude, por Mateus e Rita, e por outras pessoas com quem conversei ao longo da pesquisa, mostrando que se tratava de um saber comum na região, difundido entre os diferentes povoados. Embora não haja comprovação científica sobre essa relação da fase lunar com a perda de água na produção de adobes, na região da Serra do Cipó, esse saber popular se difundiu e ainda guia a prática de muitas pessoas.

O conhecimento dos tipos de solo e suas características também era algo bastante empírico. Zezessantos, o construtor que já mencionei acima, conta que, tanto para fazer os adobes quanto para a produção de telhas de barro, a análise do solo era feita amassando-se uma bolinha. Dependendo da resistência obtida, adicionavam à massa capim ou esterco. Seu pai e seus tios não gostavam de utilizar palha, pois era algo muito trabalhoso: precisavam sovar a palha, picar, fazer uma série de operações que consideravam desnecessárias. Então, usavam um processo específico para preparar a massa:

Eles nem peneiravam. Pegavam a enxada [...], raspavam a terra bem fininha, jogavam água, e só três dias depois é que iam fazer o adobe. Na [lua] minguante. Então para fazer uma casa dessa aqui, eles devem ter gastado umas seis [luas] minguantes. Seis meses, só para fazer os adobes!¹³

A resistência era medida empiricamente: deixava-se a bolinha cair de certa altura, observando se ela se espatifava ou não. A partir daí, corrigia-se o material com mais água, mais terra, mais capim ou esterco, se fosse o caso. Da mesma forma como Sérgio Ferro descreve os canteiros da cooperação simples desenvolvida na Europa pré-capitalista, ainda que houvesse hierarquias, os construtores — ou, no caso, os auto-construtores e mutirantes — acompanhavam grande parte do processo produtivo, e por isso tinham consciência da origem, das possibilidades e das limitações dos materiais. Ainda sobre a resistência dos adobes, Zezessantos comenta:

O adobe, ele pode fazer isso [simulando uma deformação]. As quinas, ele pode ser *desbeijado*, ele pode ter a lateral *desbeijada*, torto... não importa. [...] O cálculo com adobe é o seguinte: você vai pegar ele e jogar no chão. Eu, daqui, um metro e trinta, quarenta — até um metro e meio. Eu ponho ele no nariz e deixo cair. Se ele não quebrou, ele é bom. Isso, é só no canteiro de obra.¹⁴

O relato evidencia a relação íntima entre o conhecimento dos construtores e o momento da construção propriamente dito, no canteiro de obras. Em contraste, a produção atual de blocos cerâmicos e de concreto, principais materiais usados para a construção das alvenarias, é feita distante do canteiro. Os testes de resistência e de qualidade são realizados pelas empresas que produzem os materiais, afastados da experiência empírica dos construtores. Como bem resume Sérgio Ferro, “os novos materiais desarmam os operários ao tomar o lugar dos materiais que fundamentam ofícios ainda alicerçados no saber-fazer tradicional”.¹⁵ O conhecimento dos construtores torna-se cada vez mais parcelar: refere-se a parcelas do processo de produção, alienando-os da totalidade desse processo.

O caso das fundações também é bastante exemplar. Zezessantos conta que, antes de o cimento chegar na Lapinha, as fundações eram feitas sobretudo com “pedra seca”: pedras justapostas, sem argamassa de assentamento. As pedras eram retiradas da própria região. Walter comenta que as pedreiras onde trabalhou davam as sobras dos cortes — chamavam-nas *mutricos* — para quem trabalhava lá, para que pudessem ser usadas nas fundações de suas casas. O conhecimento acerca da resistência do solo era empírico: não existia *cálculo de fundação*, expressão hoje corriqueira mesmo para os construtores da região do Cipó. Como as casas raramente tinham mais de dois pavimentos, as dimensões das fundações não variavam

¹³ Transcrição da entrevista realizada com Zezessantos no dia 22/07/2022, em Lapinha da Serra. As citações nos parágrafos seguintes referem-se a essa mesma entrevista.

¹⁴ *Ibidem*.

¹⁵ FERRO, Concrete as weapon, 2018, p. 10.

muito. Era algo que, como diz Zezessantos, “todo mundo sabia”. Hoje, devido à dificuldade de acesso às pedras — ele comenta que a fiscalização ambiental é forte na região, sobretudo pela existência das áreas de preservação — a maioria das fundações é feita com blocos de concreto e barras de aço, preenchidos com concreto. O próprio Zezessantos, mesmo com quarenta anos de experiência na construção, em geral *depende* de engenheiros calculistas para dimensionar a fundação das casas que constrói. Ele diz que o solo de lá não é resistente e que, por isso, as casas construídas sob fundações de concreto davam muitas trincas. Então, ele começou a trabalhar com o “auxílio” de engenheiros, para garantir maior segurança aos seus clientes e evitar problemas futuros. O fato de as trincas aparecerem somente quando as fundações eram de concreto indica que o problema não é o solo — os construtores locais o conhecem bem —, mas a utilização inadequada de um material para o qual “não há [...] um saber-fazer historicamente acumulado, uma tradição de ofício”.¹⁶ Ao contrário das fundações de pedra e barro, que absorvem melhor os movimentos do solo, as fundações de concreto e aço são rígidas e não aceitam movimentos. Para que não apareçam trincas, precisam ser dimensionadas via cálculos e conhecimentos exógenos, confirmando o que Sérgio Ferro diz em relação ao concreto:

Mais ainda do que o ferro, esse material artificial exige cálculo, detalhes técnicos precisos, quantificação exata dos componentes etc. Implica conhecimentos complexos que têm pouca relação com o saber empírico e aproximativo de pedreiros e carpinteiros; pelo menos é o que dizem os que o preservam [...]. Tais instrumentos inevitavelmente ficam concentrados nas mãos de engenheiros e técnicos, os quais, seguindo os costumes do modelo gerencial industrial que invade todos os recantos da sociedade, não têm pressa em divulgá-los entre os trabalhadores.¹⁷

No caso da construção com madeiras de demolição, à diferença do que ocorre com as fundações de concreto, Zezessantos mesmo realiza os dimensionamentos, a partir dos ensinamentos que aprendeu com seu pai. Os cálculos são feitos considerando-se as características físicas do material: espécie da árvore, condições da madeira e idade estimada, odor etc. Tudo é avaliado e medido empiricamente, a partir do conhecimento tácito do construtor.

¹⁶ Ibidem, p. 12.

¹⁷ Ibidem, p. 12.

Figura 7 — Tijolo de adobe produzido em Lapinha da Serra.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

O solo da região sempre se mostrou propício à produção de adobes de qualidade. O tijolo apresentado por Zezessantos na foto estava entre os escombros de uma edificação construída há cerca de oitenta anos. Após quebrá-lo com bastante dificuldade, ele comentou sobre a durabilidade daquele material, que mesmo deixado ao relento por tanto tempo, sem proteção, ainda apresentava forte resistência. Não parece ter sido usada palha ou esterco, o que comprova as boas características do solo local para a produção dos tijolos.

Figura 8 — Chalé Tombadas, casa construída com adobes na Lapinha há quinze anos.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Construído há cerca de quinze anos, o chalé é um dos únicos visitados onde os adobes foram intertravados nas quinas, usados com função estrutural. Foi construído pelo proprietário e morador da Lapinha, junto com construtores locais. O polimento dos tijolos foi feito com o próprio barro. Onde foi feito esse polimento, os adobes resistiram melhor, dispensando qualquer tipo de manutenção até hoje. Não houve projeto: o proprietário conta que pediu a opinião de outras pessoas, até chegar nas dimensões de cada cômodo. A opção pelo adobe foi pela dificuldade para receber materiais em sua rua: o caminhão entregava na praça central da cidade, e eles tinham que subir com tudo “nas costas” ou em carrinhos de mão. Construir com adobes era mais prático nesse sentido. Hoje, ele mora em outra edificação no mesmo terreno, construída em alvenaria convencional, e aluga o chalé de adobes para finais de semana.

3.3 Fim do tempo dos artífices

Essa 'gente do ofício', separada da simples 'gente de braço' por um saber-fazer, fruto de um longo aprendizado e de uma longa experiência, e que não separam o esforço físico da inteligência, a capacidade de execução do poder de criação.¹⁸

Zezessantos nasceu na Mangabeira, outro povoado rural de Santana do Riacho. Conta que conheceu o ofício de artesão com a bisavó, que era tecelã, e com o pai, carpinteiro. Estudou diversas áreas, da contabilidade à política. Na década de 1990, como já indiquei acima, ele trabalhou por seis anos com seu pai na carpintaria, quando deu início à carreira na área da construção. Em 2003, entrou para a construção convencional. Trabalhou apenas três anos como servente, pois, segundo ele, eram poucas as oportunidades de crescimento profissional. Alguns anos mais tarde, decidiu fazer um curso técnico, quando se especializou na construção de telhados. Entre 2013 e 2014, Zezessantos começou a pesquisar por conta própria sobre bioconstrução, vendo vídeos na internet. Nesses oito anos, já trabalhou com várias técnicas que ele denomina 'alternativas'. Uma de suas construções mais icônicas é uma casa de hiperadobe, de 380 metros quadrados, na Serra Sagrada, um sítio onde acontecem práticas holísticas diversas. Zezessantos ministrou cursos e oficinas de capacitação — inclusive para a construção das edificações na Alicerce Vivo e no Sítio Entoá, na Lapinha. Ele conta que os estudos realizados sobre bioconstrução foram, de certa forma, aprimoramentos de técnicas e saberes que ele já tinha aprendido com os antigos:

¹⁸

LEQUIN, *Le métier*, [1992] 1997, p. 3353. Apud FERRO, *Concrete as weapon*, 2018, p. 7.

Pesquisei muito na internet, em vários países, igual no Tibet, na África, nas Américas... É muito interessante, e riquíssimo, e não foge muito do que eu já vivi, não. A única coisa que foge um tiquinho, são as formas dos materiais, mas a terra é a mesma terra, o conceito de construir é o mesmo. O material é o mesmo: nível, prumo, água, peso, altura, massa... Só que aplicado de uma forma diferente. Então eu estudei muito, durante três anos eu estudei construção alternativa, e acabei de aprimorar o que eu aprendi com meu pai, com minha bisavó. Minha bisavó era tecelã e artesã, analfabeta de tudo, não conhecia dinheiro. Mas tinha um conhecimento muito grande. Por ser mulher e na época em que ela nasceu... Ela morreu em 2008, com 112 anos. [...] Ela era tecelã, fazia aquelas cobertas, roupas, panos. Então essa coisa do artesanato vem de berço, e o aprendizado que eu tenho de construção alternativa vem dessa turma toda aí. Meu avô também trabalhava com barro, meu tio, que ainda é vivo, também fez muita casa de barro por aí. Então, está na família. Está no sangue. Não tem livros.¹⁹

Zelessantos também realiza diversos trabalhos com dormentes e madeiras de demolição, de peças estruturais a pias esculpidas, bem como outros artesanatos e acabamentos finos em madeira, frutos dos conhecimentos aprendidos na carpintaria com seu pai. Nos últimos dois anos, ele construiu duas casas em Lapinha da Serra, da fundação até os acabamentos finais. As madeiras utilizadas para a estrutura de uma das casas — cedro e peroba — foram compradas da demolição de uma casa antiga na região de Diamantina. As casas foram projetadas pelo cliente, arquiteto residente em Belo Horizonte, e hoje são alugadas para turistas em finais de semana e temporadas.²⁰ André, um dos três filhos de Zelessantos, tem quatorze anos e, além de ser músico vem seguindo o pai no ofício da construção, principalmente nos trabalhos com ferro e madeira. Nas casas mencionadas, foi André o responsável pela construção dos decks de madeira. Ele também fez, junto com o irmão, um forro com tacos de madeira reaproveitados de outra demolição. Acostumado a trabalhar com madeiras nobres, Zelessantos se divertia ao contar que os filhos fizeram o forro com “lixo”, mas que a invenção fez o maior sucesso com os clientes.

Hoje, como já dito, Zelessantos constrói majoritariamente com alvenaria convencional, pois é a demanda maior que ele recebe na região. No entanto, ele diz não estar sempre no canteiro de obras, “trabalhando, rebocando e levantando parede”. Além de trabalhar na construção propriamente dita, ele dá consultorias nas áreas nas quais se especializou: telhados e elétrica. Hoje, ele diz que seu plano é trabalhar cada vez menos com alvenaria convencional. Quando perguntei pelo motivo, a resposta foi curta: “eu sou artesão, gosto de arte”. Ele conta que os pedreiros da região não têm interesse em aprender as técnicas tradicionais. Às vezes, quando precisam construir algo para turistas, pedem a ele uma receita de tinta de terra ou

¹⁹ Entrevista realizada dia 22/07/2022. Todas as citações não identificadas nos parágrafos seguintes referem-se a essa mesma entrevista.

²⁰ Para se ter uma noção, o valor total da obra de uma das casas, com cerca de 80m², foi de 280 mil reais — chegando ao valor de 3,5 mil o preço do m², incluída a mão de obra. O aluguel dessa mesma casa, no site *Airbnb*, custa R\$675,00 a noite.

alguma outra dica; mas, de forma geral, não têm interesse em construir com o que “foge do convencional”, tampouco valorizam seus conhecimentos e saberes. Zezessantos diz que só o chamam quando precisam resolver algo técnico, “nas suas especialidades” (madeira, elétrica ou telhado). Além disso, ele comenta que a maioria das pessoas que produziam adobe na região já não produzem mais. Por isso, para ele, “a Lapinha está chegando ao fim de um tempo”. Apesar de seu filho André seguir seus passos na carpintaria, Zezessantos lamenta que o conhecimento acerca da construção com técnicas tradicionais esteja se perdendo: “Ninguém quer se especializar na minha área. Eu não consigo especializar ninguém. Aí quando acabar eu, acabou... Porque com meu pai não acabou, porque eu peguei, agora o próximo, já não vai ter”.

Apesar das experiências em canteiros de construção convencional — quando é subordinado aos engenheiros ou arquitetos, que definem o resultado de seu trabalho de antemão, e quando ele parece se afastar da condição de artesão com a qual se identifica —, pode-se dizer que Zezessantos conservou sua posição social como *artífice*, no sentido atribuído a esse termo por Richard Sennett: “suas atividades têm caráter prático, mas sua lida não é apenas um meio para alcançar um outro fim”.²¹ Trabalhando com materiais diversos, ele estimula sua “habilidade artesanal”, uma espécie de “impulso humano básico e permanente, o desejo de um trabalho bem-feito por si mesmo”.²² Como diz Sennett, é algo que vai além da funcionalidade: assim como “o carpinteiro poderia vender mais móveis se trabalhasse com maior rapidez”,²³ Zezessantos poderia construir muito mais casas se só aceitasse trabalhos em alvenaria convencional, pois, como ele diz, a construção convencional é muito mais rápida. A escolha por ‘sair do convencional’, portanto, extrapola preocupações relativas à produtividade.

Para Zezessantos, a grande vantagem da construção alternativa em relação à convencional, que o motiva a seguir trabalhando na área quando surge a oportunidade, é o maior contato com a natureza: “na construção *alternativa*, você fica mais próximo de você mesmo, porque você é natureza. Então você está integrado”. Além de uma maior integração à natureza no processo de trabalho, ele comenta que “o comportamento [dos materiais] é outro, o material é outro, o tempo é outro, demora mais, falta mão de obra, só que ao final você tem uma casa viva. Então, vale a pena”. Ele conta que construiu metade da sua casa de adobe. A segunda parte, ele construiu com alvenaria convencional, pois já sentia muita dor na coluna. Segundo ele, para trabalhar com adobe, “tem que aproveitar enquanto é jovem”, pois o processo de trabalho, da forma como Zezessantos o conhece, é bastante cansativo.

²¹ SENNETT, *O artífice*, [2008] 2019, p. 25.

²² *Ibidem*, p. 17.

²³ *Ibidem*, p. 25.

Ao que parece, a condição de artífice é sobretudo estimulada nos trabalhos com materiais não convencionais, quando Zezessantos pode experimentar técnicas e modos de construir menos subordinados, por assim dizer. Seu relato sobre a construção de um *temazcal* — uma edificação tradicional indígena feita de terra crua para a realização de banhos a vapor —, também na Serra Sagrada, demonstra esse desafio:

O temazcal é redondo, um iglu, cortado ao meio. Uma bola cortada ao meio. [...] Eu já fiz um, um dos maiores da América Latina. O cara chegou pra mim sem projeto, sem nada e falou, *eu quero. E é uma bola. Aí eu pensei, como é que eu vou fazer isso...* Aí pensei, *eu faço caixa d'água, né? Caixa d'água é bem semelhante* [...] Arranquei a lateral da caixa d'água, joguei a ponta pro alto, e está lá. Cabem cem pessoas lá dentro. Ele tem um raio de três [metros].

O relato evidencia a imagem do processo construtivo que Zezessantos elaborou mentalmente, a partir do desafio apresentado por quem o contratou. Para Sennett, o aperfeiçoamento da técnica não é algo natural, inevitável. Para que ocorra, é necessário que o artífice tenha espaço para a imaginação, para a resolução de problemas com as ferramentas que ele possua:

O entendimento técnico se desenvolve através da força da imaginação. [...] A tese sobre a imaginação começa explorando a linguagem que tenta direcionar e orientar a habilidade corporal. Essa linguagem funciona melhor quando é capaz de mostrar de maneira imaginosa como fazer alguma coisa. A utilização de ferramentas imperfeitas ou incompletas leva a imaginação a desenvolver essas capacidades necessárias para reparar e improvisar.²⁴

Mais do que à existência de “ferramentas imperfeitas ou incompletas”, a liberdade criativa parece relacionar-se diretamente ao espaço cedido (ou não) por quem contrata um artífice. Ao pré-determinar um projeto, com todos os detalhes e regras construtivas exmanentes, resta pouco espaço para que o construtor desenvolva qualquer habilidade ou capacidade de invenção. Para Sennett, tais restrições baseiam-se em “condições sociais e econômicas”, que “muitas vezes se interpõem no caminho da disciplina e do empenho do artesão”. Além disso, Sennett enfatiza a existência do que ele define como “padrões conflitantes”:

²⁴ Ibidem, p. 18.

Figura 9 — Casas construídas por Zezessantos em Lapinha da Serra.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Zeze Santos quis me mostrar as casas da figura 9 para exemplificar um pouco do que vem sendo construído de modo “não convencional” no vilarejo. Foram construídas por ele nos últimos dois anos. As alvenarias são de blocos cerâmicos, e a estrutura das casas foi executada com madeiras de demolição. Dentro, pias esculpidas em madeira e alguns pilares com dimensões impressionantes compõem o cenário rústico. As casas foram projetadas por um arquiteto de Belo Horizonte, proprietário de uma delas. São alugadas para finais de semana e temporada no site *Airbnb*.

E embora a perícia artesanal possa recompensar o indivíduo com o orgulho pelo resultado de seu trabalho, não é uma recompensa simples. O artífice frequentemente enfrenta padrões objetivos de excelência que são conflitantes; o desejo de fazer alguma coisa bem pelo simples prazer da coisa feita pode ser comprometido por pressões competitivas, frustrações ou obsessões.²⁵

No âmbito da construção, tais restrições são facilmente identificáveis. Embora Sennett se refira às pressões internas — frustrações ou obsessões do artífice, por exemplo — a experiência de campo mostra como muitas vezes trata-se de pressões externas. É curioso como, em geral, construtores muito inventivos podem ser considerados um problema para arquitetos e engenheiros que querem as coisas exatamente como eles as pré-determinaram, não importando se o processo construtivo para se chegar ao produto esperado faz sentido ou não. Sennett diz que “a civilização ocidental caracteriza-se por uma arraigada dificuldade de estabelecer ligações entre a cabeça e a mão, de reconhecer e estimular o impulso da perícia artesanal”.²⁶ Penso que, pior que não estimular, a “civilização ocidental” — mais precisamente, a sociedade regida pela lógica capitalista — interdita o desenvolvimento de tal perícia, impondo curtos prazos e pré-determinando tudo o que os construtores terão de fazer. Como bem resume Kapp, “a substituição do regime artesanal de construção por um regime manufatureiro [...] se faz mediante a atrofia e a redução do valor (simbólico e monetário) de habilidades e conhecimentos tradicionalmente controlados pelos trabalhadores”.²⁷ O fim dos artífices não é um processo espontâneo, e sim condição para a dominação do (seu) trabalho.

3.4 Do barro ao concreto

No povoado do Melo, na zona rural do município de Santana do Riacho, assim como em outros povoados e vilarejos da região, a maioria das casas vem sendo construída em alvenaria convencional e concreto armado. Algumas pessoas ainda preservam antigas edificações de adobe em seus terrenos, destinadas a algum outro uso que não a moradia. Uma moradora e produtora rural da região usa a casa antiga de adobe como oficina de trabalho, enquanto mora em uma casa de alvenaria construída por seu filho, que trabalha como pedreiro. Embora mantenha uma relação afetiva com a casa de adobe, reconhecendo as qualidades espaciais e térmicas daquele ambiente, ela comenta que não valeria a pena construir a nova casa assim, pois *dá muito mais trabalho e demora muito mais* se comparada à casa de alvenaria convencional.

²⁵ Ibidem, p. 17.

²⁶ Ibidem, p. 17.

²⁷ KAPP, Teoria crítica da arquitetura, 2022, p. 130.

Nos esquemas de autoprodução da casa camponesa, a mudança de um modo de construir vernáculo para a construção com materiais convencionais parece relacionar-se a três principais fatores, alguns já adiantados nas narrativas apresentadas até aqui: 1) interdição do acesso aos materiais naturais, em especial madeiras e pedras; 2) preço relativamente baixo e rapidez de execução dos materiais industrializados; 3) propaganda negativa dos materiais naturais, identificando-os ao 'atraso' ou subdesenvolvimento. Dentre os efeitos de tais mudanças destacam-se: a descaracterização (ou o esquecimento) dos saberes construtivos vernáculos, tornando escassa a mão de obra que domina o trabalho com as técnicas tradicionais; e a utilização em larga escala de materiais industrializados, com cadeias produtivas muito mais extensas, exigindo um gasto maior de energia e de *recursos naturais*.

Interdição do acesso aos materiais naturais

Walter conta que, na geração anterior, a construção mais popular no Açude era a taipa de mão, conhecida por lá como *pau a pique*. Eles coletavam nas proximidades “tudo quanto é tipo de madeira”, em especial os cipós. Com elas, construíam as tramas trançadas. Segundo Walter, coletadas as madeiras, o processo construtivo era simples: “era só fazer uma base bem-feitinha... colocar as varinhas, encher de barro e pronto”. Os sogros de Walter (pais de Mercês, sua esposa) haviam construído no Açude, no início do século XX, uma casa toda de pau a pique. Segundo contam, a casa abrigou muitas pessoas da família. As memórias remetem a uma edificação espaçosa, com vários cômodos, fresca e agradável. Com o passar dos anos, já na geração de Mercês e Walter, muitos saíram da comunidade para trabalhar em Belo Horizonte e outras cidades da Região Metropolitana. Um dia, quando estavam a trabalho na capital, Mercês e Walter receberam a notícia de que sua casa havia sido invadida. Fazendeiros vizinhos reclamavam a posse das terras, e destruíram a casa a fim de expulsar a comunidade quilombola de lá. Mercês e Walter voltaram às pressas para o Açude e, quando chegaram, se depararam com a casa completamente destruída. Dormiram ao relento na primeira noite e, em dois dias, levantaram um novo barraco de pau a pique, utilizando os restos de madeira e outros materiais da casa demolida. Trata-se da última construção existente com essa técnica no quilombo atualmente. Alguns anos depois, a casa de pau a pique foi destinada à irmã de Mercês e seus filhos, enquanto Walter e Mercês construíam para eles a casa hoje conhecida como “casa aberta” — uma construção de caráter coletivo, de portas abertas para receber visitantes ou outros que queiram dormir por lá. Dessa vez, decidiram fazê-la de adobe em vez de pau a pique, em razão da dificuldade em coletar madeiras na região, que àquela época já havia sido bastante desmatada. Para construir com os adobes, bastava terra e água. Demoraram cerca de um mês e meio para construir a casa de adobe. Anos depois, a casa passou por algumas ampliações, incorporando blocos cerâmicos.

Muitas casas no Açude foram construídas com terra e substituídas por casas de alvenaria convencional em anos mais recentes, sendo que hoje restam poucas edificações de adobe (a casa aberta e algumas partes de outras casas) e menos ainda de pau a pique (o antigo barracão mencionado no relato de Walter que

funciona como um depósito). Com relação às fundações, as restrições para a extração e o transporte de pedras levaram à sua substituição paulatina por blocos de concreto cheios e armados. Hoje, são raras as construções na região do Cipó que utilizam as chamadas *pedras de mão*. Até mesmo nas experiências de bioconstrução que visitei, a maior parte das fundações é feita com blocos de concreto. Quanto aos telhados, as coberturas de palha e de telhas de barro feitas manualmente foram quase em sua totalidade substituídas por telhas pré-fabricadas, cerâmicas ou de outro material. Tal mudança, segundo contam, deve-se sobretudo à maior durabilidade das telhas em comparação à palha, além da praticidade em se comprar telhas prontas para o uso.

Em *Recursos Naturais*, a filósofa e ativista ambiental indiana Vandana Shiva elabora uma interessante reflexão sobre como a compreensão da natureza migrou, historicamente, de “um organismo vivo para matéria-prima”,²⁸ de bem comum para um bem de apropriação privada. A raiz latina da palavra inglesa *resource*, assim como da portuguesa *recurso*, é *surgere*. Refere-se a algo continuamente criado pela natureza, que brota (ou surge) do chão: como um presente da natureza que os humanos, em agradecimento, devem respeitar e cuidar. Essa leitura do conceito de *recursos* sugere “formas ecológicas” de compreender a natureza e de se relacionar com ela.

Em contraste com o sistema de conhecimento criado pela revolução científica, as formas ecológicas de compreender a natureza são necessariamente *participatórias*. A própria natureza é experiência, e pessoas comuns, como silviculturistas, agricultores e especialistas em sistemas hídricos, são os cientistas. Seu conhecimento é ecológico e variado, refletindo a diversidade tanto dos ecossistemas naturais como a das culturas geradas por modos de vida que têm por base a natureza.²⁹

“Formas ecológicas” são ainda hoje praticadas por indígenas, ribeirinhos e tantos outros povos tradicionais que experimentam a natureza como algo sagrado, mantendo com ela uma relação de reciprocidade. Segundo a autora, “no relacionamento de uma cultura ecológica com a natureza que se renova continuamente, reconhece-se a inviolabilidade desses limites e, de acordo com eles, restringe-se também a ação humana. Esse relacionamento é, antes de tudo, um relacionamento ético”.³⁰

As formas ecológicas, entretanto, são hoje exceções. Com a colonização, o capitalismo mercantil e, a partir do século XIX, a industrialização, a relação entre natureza e seres humanos se transformou radicalmente: de bem comum e agente criadora, a natureza passou a ser compreendida como um grande container de

²⁸ SHIVA, *Recursos naturais*, [1992] 2000, p. 316.

²⁹ *Ibidem*, p. 305.

³⁰ *Ibidem*, p. 307.

matérias-primas e *inputs* para a produção de mercadorias; "um recurso que só adquire valor através da exploração em benefício do crescimento econômico".³¹ Como bem resume a Shiva:

Quando a subsistência é o princípio organizador do relacionamento da sociedade com a natureza, a natureza existe como bem comum. Ela só se transforma em recurso quando o lucro e a acumulação de capital tornam-se princípios organizadores e criam a necessidade da exploração dos recursos naturais para o mercado.³²

Do 'outro lado', as legislações e regulações ambientais têm efeito duplo: elas proíbem a extração e coleta de madeiras como forma de preservar a natureza, mas acabam por interditar também a possibilidade de subsistência, não apenas no que diz respeito à construção. As restrições, em geral, são soberanas, e independem da motivação da extração: não importa se é para uso próprio ou para comercialização externa. No Açu, as madeiras eram coletadas para uso próprio, em pequena escala, para a construção das casas de pau a pique e para a estrutura dos telhados. Hoje, a maior parte das madeiras usadas na construção civil é convertida em mercadorias vendidas pelas madeireiras. Estudos do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) constatam que, em 2001:

A madeira usada em andaimes e fôrmas para concreto representa 33% da madeira consumida no estado de São Paulo. Neste tipo de uso, a construção verticalizada é a principal demandante, com aproximadamente 485 mil metros cúbicos anuais. Este valor representa 80% da madeira consumida nesse segmento da construção civil.³³

As restrições de viés ambientalista constituem um paradoxo: ao proibir a extração e coleta de madeiras com a justificativa de preservação ambiental, incentivam a utilização do concreto armado. Tal material possui cadeias produtivas muito mais extensas, exigindo um gasto maior de energia e de recursos naturais e também uma maior produção de lixo e de poluição — e que sob muitos aspectos pode ser considerado mais prejudicial ao planeta do que seria a extração em pequena escala de madeiras ou pedras para a construção domiciliar.

³¹ Ibidem, p. 307.

³² Ibidem, p. 313.

³³ SOBRAL et al., 2002 apud IPT, *Madeira: uso sustentável na construção civil*, 2009, p. 21.

Figura 10 — Casa construída com adobes no quilombo do Açude.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

A imagem evidencia que houve aumento do pé direito e ampliação lateral executados posteriormente, incorporando blocos cerâmicos.

Mesmo sem reboco, os tijolos de adobe resistiram ao tempo, certamente graças ao beiral generoso oferecido pelo telhado. Na época da foto, estavam iniciando a execução de um reboco de terra para proteger as alvenarias das inclemências do tempo.

Figura 11 — Cozinha construída na área do Parque Nacional da Serra do Cipó.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

O quiosque fica próximo ao local conhecido como Bambuzal, no caminho para várias cachoeiras do Parque. Ali, Marlene e sua filha vendem comidas, água de coco e outras coisas às pessoas que visitam o parque nos finais de semana. Marlene é mestra de obras, trabalha com construção convencional e domina técnicas de construção com terra, em especial o pau a pique. Já construiu fogões a lenha e paredes de pau a pique para muitas pessoas na região. O quiosque foi construído por ela recentemente, com materiais trazidos de outro local, porque a legislação proíbe a coleta de madeira e outros materiais na área do parque.

Figura 12 — Vedação de bambu.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Figura 13 — Fogão à lenha construído por Marlene.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Preço, rapidez de execução e praticidade de manutenção dos materiais industrializados

A interdição do acesso às matas para coleta de madeiras explica, em parte, a mudança das construções de pau a pique para o adobe, mas não é suficiente para explicar a mudança do adobe para a alvenaria convencional. Afinal, para a produção de adobes são necessárias, basicamente, terra e água; e, diferentemente do que ocorre nas cidades, o acesso à terra (como material de construção) não é um impeditivo para quem constrói no campo. Além disso, a resistência ao tempo apresentada pelas casas antigas de adobe na região estudada indica que o solo local é bastante propício para a produção dos blocos de terra crua. Por que, então, a mudança?

Como adiantado acima, a mudança nos processos de produção — da autoconstrução para a autoprodução — impõe novas condicionantes aos construtores. Trabalhando-se com mão de obra contratada, o tempo torna-se um fator determinante: quanto mais o processo produtivo demorar, mais caro custará. Walter comenta que, comparado ao processo de construção com alvenaria convencional, construir uma casa de adobe demora bem mais. É preciso 'bater' os adobes — adicionar água e ir pisando o barro, até atingir a consistência necessária. Depois, deve-se aguardar o período de secagem dos tijolos antes que se possa iniciar a construção propriamente dita. Como em geral as pessoas têm pressa em construir, preferem contratar um serviço que saia o mais rápido possível, e as construções com materiais pré-fabricados são imbatíveis nesse sentido.

Por outro lado, vale ressaltar que, se o tempo de produção e circulação dos blocos cerâmicos e demais materiais pré-fabricados fosse contabilizado nesse cálculo, as construções com adobes não seriam mais demoradas. Pode-se aplicar o mesmo raciocínio à execução de um reboco cimentício e um reboco de terra: no primeiro, o cimento é comprado pronto, e basta preparar a argamassa adicionando água e areia; no segundo caso, é preciso peneirar a terra, pisar o barro, enfim, fazer uma série de operações para a preparação da argamassa que tornam essa atividade, de forma imediata, mais demorada. Contudo, se fosse contabilizado o tempo que o cimento leva para ser produzido, desde a extração do calcário até ser transformado em um produto vendido em depósitos de construção, a 'rapidez' deixaria de ser uma vantagem desse tipo de reboco. Além disso, para comprar o cimento e demais materiais, certamente foi preciso muito tempo de trabalho para ganhar dinheiro e, finalmente, poder gastá-lo nos depósitos de materiais de construção. Em outras palavras, dar 'mais' ou 'menos' trabalho também é uma condição a ser relativizada.

Walter ainda acrescenta que, antigamente, construir com tijolo cerâmico e concreto era mais caro — provavelmente pelo fato de que os adobes não eram comprados, e a terra para a sua produção era retirada do próprio local. Em *Construindo com o povo*, Hassan Fathy argumenta a favor da viabilidade econômica dos adobes como uma alternativa popular, já que, àquela época no Egito, construir com terra era muito mais

barato do que com concreto — embora a indústria quisesse a todo o momento provar o contrário.³⁴ Nos dias atuais, com a facilidade para comprar materiais como tijolos cerâmicos, blocos de concreto, cimento e aço, os processos construtivos tradicionais acabam não compensando do ponto de vista econômico: se a mão de obra contratada for remunerada de forma justa, provavelmente será mais cara que a de um serviço convencional. Nos arranjos contemporâneos, quando os adobes são produzidos fora dos canteiros e vendidos como mercadorias, sua utilização enfrenta a comparação de preço com materiais convencionais, como o bloco cerâmico ou de concreto. Como apontam Ferreira e Lopes, "o preço do bloco cerâmico (queimado) convencional, encontrado facilmente no mercado, rebaixa o valor do adobe. Seu preço está ligado ao giro de sua produção — alta mecanização para grandes quantidades no menor tempo dado — e ao valor do trabalho — este o mais baixo possível, sempre".³⁵ Ainda, o tempo médio de trabalho necessário à produção artesanal de um adobe, como em geral se dão as produções dos adobeiros na região estudada, é maior do que o tempo necessário à fabricação industrial de um bloco cerâmico ou de concreto. Mesmo tendo seu preço rebaixado mediante a comparação com outros materiais, o preço final do adobe acaba sendo mais elevado que os demais. Por isso, "para vencer a concorrência, o uso do adobe deve justificar-se por outras razões, como o seu menor impacto ambiental e energético, seu superior conforto térmico ou sua maior autonomia produtiva, por exemplo".³⁶

Além do custo relativamente baixo dos materiais industrializados, os construtores com quem conversei apontam outra dificuldade. Em canteiros de pequeno porte, com poucas pessoas trabalhando, as operações que a construção com terra exige tornam o serviço mais complexo em comparação à construção convencional. Assim, para não sair no prejuízo, o construtor precisa aumentar o valor da sua diária ou da empreitada. Zezessantos, por exemplo, cobra 200 reais pela diária para a construção convencional, e 250 para o que ele define como construção alternativa. Ele diz que esse é um dos motivos pelos quais a demanda é pequena: o cliente acaba achando que não vale a pena. Curioso, segundo ele, é o fato de as pessoas quererem economizar no pagamento da mão de obra, mas terem gastos exorbitantes com itens supérfluos, como torneiras, louças e outros 'adereços' caríssimos.

Ainda do ponto de vista do trabalho nos canteiros, os construtores relatam que os tijolos de adobe são muito pesados. O processo de pisar o barro é uma tarefa bastante cansativa, que só se torna viável quando compartilhada por muitas pessoas. Zezessantos, por exemplo, quando é contratado para construir algo

³⁴ FATHY, *Construindo com o povo*, 1980. Sobre o tema, ver sobretudo as discussões do tópico "O uso de tijolos de adobe – uma necessidade econômica", no capítulo 2., pp. 54-6.

³⁵ FERREIRA & LOPES, *Adobeiros, uni-vos!*, 2022, p. 604.

³⁶ *Ibidem*.

com adobe, terceiriza a fabricação dos tijolos para outras pessoas na região, pois não dá mais conta desse tipo serviço:

Eu contrato. Tem um menino de Santana [do Riacho] que faz para mim. [...] Ele faz na obra. Eu só pego para fazer na obra. Por causa de peso, a logística, e menos combustível fóssil. [...] quando pego uma obra eu já faço a análise preliminar do solo, como os antigos faziam. Mas não faço os blocos mais não.

Por fim, além do processo de produção propriamente dito, construções feitas com materiais naturais induzem a ideia de que será necessária uma maior manutenção ao longo do tempo. Zezessantos associa o “ser humano moderno” com uma busca pela chamada praticidade, isto é, pelo mínimo esforço com a manutenção e limpeza da moradia:

É o seguinte, o pau a pique é uma casa viva. Você tem que namorar com ela, durante um período, tem que estar sempre cuidando. A casa da minha mãe [...] é toda de adobe. A gente está sempre tapando buraco, sempre tapando, tem que passar barro branco... Agora, o ser humano moderno, ele quer o porcelanato líquido. Porque aí, é só passar um paninho.

Que o “ser humano moderno”, como diz Zezessantos, queira materiais de construção mais baratos, execução mais rápida e praticidade na manutenção é compreensível. Mas vale refletir sobre a veracidade dessas assertivas. Se o custo ambiental dos materiais industrializados se refletisse em seu preço, deixariam de ser mais baratos. Se a execução não estivesse pressionada pela troca monetária, a maior rapidez de execução não seria uma vantagem (com mais tempo, os materiais se assentam, assim como as ideias). Se a manutenção incluísse não apenas o 'paninho' de cada dia, mas também o trabalho e os custos ambientais de mudanças e demolições ao longo do tempo, a construção com materiais ditos modernos não seria mais 'prática'. Aliás, é falsa a suposição de que o uso desses materiais, por si só, dispensa manutenção. Infiltrações, por exemplo, são uma das patologias mais comuns em casas construídas com alvenaria e fundações de concreto e lajes expostas. Alguns bioconstrutores com quem conversei comentaram que uma casa de adobe bem-feita, com um bom beiral que a proteja da chuva e um reboco de terra adequado, acarretará menor manutenção do que uma casa mal feita de concreto. O problema não está no material, e sim na sua má utilização.

Ainda, a necessidade de ampliar a durabilidade das edificações *ad infinitum*, evitando trabalhos de manutenção ao longo do tempo, também pode ser discutida. Em “Amansar o Giz”, a professora e ativista indígena Célia Xakriabá demonstra, fazendo eco à fala de Zezessantos logo acima, como o ideal moderno de durabilidade e preservação é socialmente construído:

Certa vez, numa oficina de construção de uma casa xacriabá na UFMG, um aluno, impressionado com a habilidade e o conhecimento que duas mestras xacriabá tinham sobre o processo do adobe, perguntou a elas se não gostariam que alunos de arquitetura ajudassem a desenvolver uma técnica para que a casa tivesse mais durabilidade, ou que durasse uma vida toda. Ele lamentava que uma casa como aquela, tão bonita, pudesse se desfazer em quatro ou seis anos. Libertina, uma das mestras, respondeu: 'Não, meu filho, essa proposta sua é muito perigosa, porque a casa, ela precisa se desfazer entre quatro e seis anos para que eu possa continuar ensinando para meus filhos e para meus netos! Se a casa durar a vida toda, coloca em risco o ensinamento, a transmissão deste conhecimento.'³⁷

Refazer a casa, de tempos em tempos, era tarefa como outras relacionadas ao cuidado do lar: compartilhada pela família, desde as crianças até os mais velhos. As pessoas se juntavam para realizar os reparos, para refazer o reboco ou a pintura que se desfazia. Eram atividades coletivas e compartilhadas pela comunidade. É evidente que não há como retroceder a esses tempos, onde a produção da arquitetura — e da vida, de forma mais ampla — não estava subordinada e pressionada por relações capitalistas, mas parece importante resgatar as diversas existências para lembrar que a lógica atual não é a única possível.

Por fim, escrevendo sobre a produção da casa popular no Brasil em 1969, Sérgio Ferro comenta que “a única constante na casa popular, com relação aos materiais, é seu baixo preço e possibilidade de aquisição parcelada”. Nesse sentido, antes resultado do desenvolvimento de técnicas e inteligências construtivas entre os autoconstrutores, a construção passa a se dar segundo três restrições principais: o preço reduzido do material, sua fácil manipulação e a simplicidade da técnica. No caso do concreto armado, pouco saber fazer construtivo historicamente acumulado é necessário para colocar a casa em pé. Como bem resume Ferro, nos esquemas de autoprodução da moradia popular “a urgência elimina a inovação, que poderá custar tempo” — inovação aqui entendida como processos construtivos que *fogem* do convencional. A escolha da técnica, portanto, molda as condições sociais em que a moradia é produzida e é moldada por essas condições, “sem qualquer folga para aprendizado”.³⁸

Em suma, os modos de construção com materiais e técnicas não convencionais não parecem fazer sentido em uma sociedade regida pela lógica capitalista de produção. Do ponto de vista da produtividade, tendo como base o trabalho contratado ou assalariado, eles não compensam: demoram mais, são mais trabalhosos, muitas vezes envolvem serviços mais pesados e demandam equipes mais numerosas para aliviar o peso do trabalho braçal. Sua aplicação parece se viabilizar em duas situações: construções por mutirões, em processos que resgatam relações outras de produção material do espaço; ou na produção de luxo,

³⁷ XAKRIABÁ, Amansar o giz, 2020.

³⁸ FERRO, A produção da casa no Brasil, [1969] 2006, p. 63-4.

marca de distinção de quem pode pagar mais por um serviço *artesanal*. Retomarei essa discussão ao final do capítulo 4.

Perspectiva do atraso e do subdesenvolvimento

Antes de os materiais de construção industriais tornarem-se mais baratos no mercado, foi necessária uma forte propaganda negativa das técnicas tradicionais, como bem explicam as autoras no já mencionado artigo "Vernacular metropolitano". Tal processo coincide com a política de industrialização levada a cabo pelo governo de Getúlio Vargas, após a década de 1930, quando também se deu a expansão da indústria do cimento no Brasil.³⁹ O barbeiro transmissor da doença de Chagas foi, por assim dizer, o vilão da propaganda do combate às técnicas tradicionais de construção com terra. Ainda sessenta anos depois, na década de 1990, Zezessantos estava começando a trabalhar como servente de pedreiro e, segundo conta, demoliu várias casas de pau a pique e as refez com alvenaria convencional porque "o pessoal reclamava muito de barata, de barbeiro, pulga, que ficava alojando nas trincas".

Zezessantos certamente é um exemplo entre vários outros construtores que passaram por processo semelhante: após aprenderem partes do ofício da construção com concreto e alvenaria convencional, influenciados pela propaganda negativa em relação às técnicas tradicionais, passaram a julgar essas últimas como ultrapassadas e inferiores, corroborando para que fossem substituídas por materiais *melhores, mais modernos*. Segundo ele, até hoje muitos *lapinhenses* associam as construções de terra à pobreza: "Para muita gente aqui, casa de terra é casa de pobre".

No entanto, apesar de a propaganda negativa ter motivado demolições e substituições ao longo do tempo, a imagem das técnicas tradicionais tem sido cada vez mais valorizada na esfera do turismo. Ao que parece, essa revalorização acabou impactando também o senso comum entre os moradores. Algumas pessoas que, como Zezessantos, há algumas décadas consideravam casas de barro como inferiores, hoje as vêem com outros olhos. Após estudar sobre técnicas alternativas, ele comenta que já existem muitos *aprimoramentos técnicos*: no caso do pau a pique, por exemplo, basta realizar um reboco à base de terra para que as trincas resultantes da retração natural da argila sejam tapadas.⁴⁰ Assim, embora a propaganda negativa tenha acontecido e influenciado o senso comum, hoje existem meios para que a construção com terra e outros materiais locais seja percebida com sinais invertidos: de algo negativo a marca de distinção e de valorização simbólica.

Antes de analisar o que acontece quando essas técnicas são resgatadas e aprimoradas, parece pertinente mobilizar o chamado princípio da imperfeição de John Ruskin, como uma forma de analisar vestígios de

³⁹ KAPP & BALTAZAR, Vernacular metropolitano, [2012] 2021.

⁴⁰ MINKE, Manual de construção com terra, 2022.

liberdade ou subordinação dos trabalhadores no processo de trabalho. Em “The nature of gothic” (A natureza do gótico),⁴¹ texto publicado pela primeira vez em 1953, Ruskin busca conceituar uma maneira de fazer arquitetura que seja oposta à divisão social do trabalho estabelecida nos canteiros de sua época: “um processo que respeita a dignidade de cada indivíduo e que, por essa razão, não admite trabalho material que não seja também, assumidamente, trabalho intelectual ou trabalho de criação”.⁴² Ruskin busca no período gótico sinais dessa outra produção. Assim, propõe uma inversão em relação ao pensamento dominante em sua época: enquanto para a tradição renascentista o “caráter rude, selvagem ou bárbaro” do gótico é tido como algo negativo, a ser superado, para Ruskin, é sinal justamente da existência de “manifestações espontâneas” e de algum grau de liberdade no trabalho. Em síntese, a hipótese é que “a perfeição dos acabamentos de fato significa a escravidão (literal ou assalariada) dos executores”.⁴³ Kapp propõe, a partir de Ruskin, outra forma de olhar para os produtos da autoconstrução:

Se estivéssemos dispostos a ler as construções à nossa volta da maneira que Ruskin sugere, a uniformidade de seus elementos e a perfeição de seus acabamentos (nem sempre alcançada, mas pressuposta na concepção) se tornariam apenas expressões de trabalho servil. Já a (auto)construção ainda hoje realizada sem as formalidades convencionais pode ser interpretada como um resquício da prática oposta, mesmo que constrangida pela falta de dinheiro, habilidade técnica e legitimação cultural.⁴⁴

Nesse sentido, a análise crítica dos processos e modos de fazer vernáculos precisa ultrapassar a visão que os qualifica simplesmente a partir de seus supostos erros ou defeitos, como se fossem problemas (neutros), a serem superados mediante uma técnica (também neutra). Como diz André Gorz, é necessário superar o mito capitalista burguês de que “ciência e técnica são neutras; de que não têm conteúdo ou cunho de classe”.⁴⁵ Uma casa de pau a pique com trincas não é pior, *necessariamente*, do que uma casa que não apresenta nenhuma das chamadas *patologias* — até porque, mesmo sem patologias aparentes, ela pode ser péssima em termos de conforto e impacto ambientais. Do ponto de vista da produção, na perspectiva de Kapp, carecendo ou não de aperfeiçoamentos técnicos, processos autoconstruídos representam resquícios de um modo de produção autônomo, onde a divisão entre trabalho intelectual e material não era tão marcada, e é isso o que está em jogo.

⁴¹ RUSKIN, *The nature of gothic*, 1853.

⁴² KAPP, *Canteiros da utopia*, 2020, p. 314.

⁴³ KAPP, *Canteiros da utopia*, 2020, p. 317.

⁴⁴ *Ibidem*, p. 321.

⁴⁵ GORZ, *Crítica da divisão do trabalho*, 1980, p. 10.

Ainda, a perspectiva de um suposto atraso tecnológico das técnicas construtivas precisa ser analisada com cuidado. Segundo a lógica produtiva capitalista, materiais *mais modernos* são aqueles mais eficientes. No entanto, a eficiência tecnológica não é determinada pela melhor qualidade ou desempenho técnico, mas pela rapidez e possibilidade de extração de mais-valor do processo produtivo.⁴⁶ Nesse sentido, técnicas e modos de construir vernáculos são *atrasados* e precisam ser superados não porque sejam ruins em si mesmos, mas porque as relações de produção historicamente correlatas a esses processos dificultam a extração de mais-valor da produção. Como bem sintetizam Medeiros e Barreto, se tal produção “envolve práticas que impedem ou contradizem a reprodução ampliada do Valor, ela é, a não ser em âmbitos restritos e limitados, *insustentável* – para empregar o jargão da área”.⁴⁷

Por outro lado, como diz Sérgio Ferro, “se o deus capital existe, tudo é permitido, tudo e todos estão disponíveis”.⁴⁸ Como se verá no capítulo seguinte, os aprimoramentos técnicos e a revalorização das culturas construtivas tradicionais caminham para inverter os sinais dessa equação.

⁴⁶ Ibidem.

⁴⁷ MEDEIROS & BARRETO, Lukács e Marx contra o “ecologismo acríptico”, 2013, p. 331.

⁴⁸ FERRO, A produção da casa no Brasil, [1969] 2006, p. 67.

4.

resgate de técnicas
tradicionais

4. RESGATE DE TÉCNICAS TRADICIONAIS

4.1 Tipos ideais como ferramenta para a análise crítica de um contexto real

Diébédo Francis Keré, arquiteto nascido na Burquina Fasso, foi o primeiro africano a vencer o Prêmio Pritzker, considerado a honraria mais importante do campo da arquitetura. Seu escritório, com sedes na Burquina Fasso e na Alemanha, ficou mundialmente conhecido pelo emprego — não exclusivo, mas relevante — de materiais naturais na arquitetura, bem como por criar estratégias para melhorar o desempenho térmico das edificações utilizando técnicas tradicionais de maneira nova, em especial a construção com terra em associação ao cimento e outros materiais *modernos*. Com ares de inovação tecnológica e compromisso social, a nomeação de Keré ao prêmio indica a proeminência de uma preocupação ecológica e social no campo arquitetônico, tendo em vista as mudanças climáticas e a produção generalizada de escassez e pobreza no planeta.

Embora o tema esteja na moda, o uso de materiais naturais, não é algo novo na história da arquitetura — especialmente se essa for compreendida de forma ampla como transformação do espaço pelo trabalho humano. No Brasil, até o final do século XIX, terra e madeira foram os principais insumos da construção civil, tanto para moradias e outras construções populares quanto para monumentos ou casas abastadas. Como abordado no capítulo 2, ao longo do século XX, o desenvolvimento tecnológico e a expansão do modo capitalista de produção alimentaram novos arranjos produtivos, visando à lucratividade máxima e à acumulação de capitais. Thiago Ferreira e João Marcos Lopes descrevem o sistema produtivo então tornado predominante como "de matriz produtiva extrativista, estruturado a partir de plantas industriais de grande escala, que, através de processos de transformações físico-químicas dos materiais naturais, sob intenso regime de aplicação de energia, criam peças, elementos e sistemas padronizados, replicados em larga escala e vendidos como mercadorias em todo o mundo".¹

Nesse contexto, o cimento e o aço despontam como os principais materiais da construção civil. Depósitos e lojas de materiais entregam tijolos cerâmicos e blocos de concreto, sacos de cimento e lajes pré-moldadas até nos lugares mais remotos. Ao mesmo tempo, o uso de materiais e recursos locais vem sendo resgatado de formas não vernáculas, mobilizando diferentes atores em torno da bandeira da sustentabilidade. Construção sustentável, bioconstrução, bioarquitetura, arquitetura bioclimática, arquitetura ecológica são alguns dos termos veiculados pelo campo arquitetônico.

¹ FERREIRA & LOPES, O posto e seu oposto, 2022, p. 2.

O objetivo deste capítulo é caracterizar os personagens envolvidos na produção dessas arquiteturas nos dias de hoje, com um olhar atento para as trajetórias do conhecimento, do saber e do saber-fazer em cada caso. O que o apelo aos recursos locais mobiliza nos arranjos produtivos atuais? Como os saberes locais são afetados pelos novos conhecimentos desse campo da construção, e como os afetam? Que relações de produção podem se estabelecer a partir disso?

Para caracterizar esses personagens da produção e as respectivas relações sociais que eles sustentam, a proposta é começar pela descrição de tipos ideais, no sentido do sociólogo alemão Max Weber.² Tipos ideais são construções teóricas formuladas a partir de uma base empírica, que possibilitam “conceitualizar, em cada caso, as orientações regulares da ação social”, orientações essas caracterizadas por “certo grau de resistência e firmeza — de continuidade”.³ Tipos ideais seriam, por exemplo, os que Weber, referindo-se ao seu próprio contexto social e histórico, denominou o profeta, o intelectual, o camponês, o funcionário burocrático e o líder carismático.

Os tipos ideais aqui propostos foram pensados a partir das observações, conversas e entrevistas realizadas na região da Serra do Cipó e descritas nos capítulos anteriores. Por um lado, espero que possam servir também a outros contextos, com as devidas modificações e complementos. Por outro lado, é fundamental ressaltar que esses ou outros tipos ideais nunca são representações ou espelhos de pessoas reais, com suas vidas concretas, e sim personagens ou categorias analíticas. Nenhuma pessoa física real, seja das atuantes na Serra do Cipó ou em outro lugar, corresponderá totalmente a algum tipo ideal; tanto é que se pode também formular tipos ideais para categorizar pessoas jurídicas. A relação de seres humanos concretos com os tipos ideais é, antes, uma semelhança mais ou menos acentuada, a depender de como suas ações se aproximam das consideradas *típicas*. “Assim, construindo um quadro teórico definido, cada modelo facilita a apreensão conceitual de realidades que em outras circunstâncias permaneceriam difusas e formula hipóteses causais relativas a orientações regulares de ação”.⁴

Como mencionado, interessa aqui caracterizar os diferentes personagens envolvidos na produção contemporânea de arquiteturas que têm a terra e outros recursos locais como fundamento. O objetivo é discutir quais relações sociais se estabelecem quando as ações desses tipos ideais se entrecruzam no mundo real. Nesse sentido, a descrição de tipos ideais também ajudará a formular hipóteses e reflexões críticas a respeito de tais processos produtivos. Devo acentuar, no entanto, que, tais como apresentados aqui, os tipos são construções provisórias, pois, como já dito, foram formulados a partir de um contexto relativamente restrito e com o objetivo de analisar e discutir esse contexto, especificamente. Não há pretensão de que

² WEBER, *Economia e sociedade*, [1922] 2004.

³ KALBERG, Max Weber, uma introdução, 2010, s.p.

⁴ *Ibidem*.

sejam de validade universal ou mesmo exaustivos, embora possam facilitar comparações com outros contextos e a compreensão de questões pertinentes à região da Serra do Cipó considerando estruturas socioeconômicas mais amplas.

O construtor autóctone

A palavra autóctone, derivada do grego *autókhthon*, significa 'que nasceu na própria terra' ou 'na terra onde habita'. O construtor autóctone é, portanto, aquele que constrói com recursos e conhecimentos locais pertencentes à comunidade e desenvolvidos ao longo de gerações. Ele tende a ser autoconstrutor ou a produzir para familiares e pessoas próximas, em arranjos não monetizados nem comercializados. No entanto, o tipo ideal que aqui defino como construtor autóctone é alguém que vive no presente, e não no passado. Por isso, sua prática também acaba condicionada por relações capitalistas de produção, seja pela venda de sua força de trabalho, seja influenciada por parâmetros e raciocínios econômicos exógenos. Ele ainda constrói à maneira tradicional, mas suas possibilidades técnicas estão comprometidas pela perda paulatina de saberes e pela falta de acesso a materiais e recursos antes de uso comum.

Uma característica fundamental do construtor autóctone é o fato de seu saber e saber-fazer não advirem de uma formação escolar ou de alguma especialização profissionalizante, e sim de um aprendizado pela prática de construir desde criança e ao longo da vida. Tendo feito várias casas de adobe, pau a pique ou outra técnica local, terá acumulado um saber construtivo que pode torná-lo referência em uma comunidade. Porém, construir ou fazer a manutenção da casa não é sua única ocupação. O construtor autóctone não está submetido a profissionais diplomados que dominam o trabalho de outras pessoas nos canteiros a partir de códigos ou normas externas. No seu canteiro talvez haja alguma hierarquia, mas ela advém da própria experiência no fazer, e não de titulações formais. Dito de outra forma, "não há divisão social do trabalho, isto é, cisão hierárquica entre atividades materiais e intelectuais, embora haja divisão funcional do trabalho".⁵

A escolha do construtor autóctone por materiais naturais não é direcionada pela sustentabilidade ou por bandeiras ecológicas. O que o orienta, sobretudo, é seu senso prático. Assim, ele faz uso também de materiais industrializados, dependendo do preço, da facilidade de acesso e manipulação, e da simplicidade da técnica.⁶ No vilarejo de Lapinha da Serra, por exemplo, a construção com adobe foi predominante até a abertura de uma estrada que facilitou a chegada de outros materiais de construção. Desde então, apesar de alguns construtores locais ainda dominarem o processo de fabricação do adobe, a maioria opta por usar blocos cerâmicos e lajes pré-moldadas, em substituição aos tijolos de terra tradicionais da região.

⁵ KAPP & BALTAZAR, Vernacular metropolitano, [2012] 2021, p. 339.

⁶ FERRO, A produção da casa no Brasil, [1969] 2006.

Outra característica importante do construtor autóctone, do ponto de vista da produção, é que quem define o que é bom ou ruim, o que é aceitável ou não quanto ao processo produtivo, é ele próprio, no contexto de sua comunidade e a partir de seu modo de vida e de seus costumes. O que a comunidade em que vive valoriza e aprecia talvez seja considerado precário por um habitante urbano de classe média. No entanto, o construtor autóctone típico não é impermeável a parâmetros 'estéticos' vindos de fora. Ele tem a percepção de que toma suas decisões livremente, embora seja perpassado por múltiplas mediações sociais e culturais vindas de fora da própria comunidade.

O bioconstrutor autóctone

O tipo ideal do bioconstrutor autóctone é alguém que vivenciou a produção vernácula e dela guarda lembranças de infância e saberes construtivos algo fragmentados. Ele difere do construtor autóctone por ter tido contato com algum discurso ecológico, que o faz ver de outra forma as práticas de seus antepassados. As discussões sobre sustentabilidade e meio ambiente o atravessam e o levam a perceber que construções por vezes ditas precárias são mais ecológicas e sustentáveis do que muitas das rotuladas como tais. Ele passa, então, a resgatar saberes e modos de fazer tradicionais, e a combiná-los com conhecimentos técnico-científicos. O primeiro contato com o discurso ecológico pode se dar por mero acaso, mas desperta um interesse que o faz procurar mais informações, por exemplo, em livros, na internet ou num curso de bioconstrução e permacultura. Assim, o bioconstrutor autóctone se aprimora tecnicamente e experimenta soluções para problemas enfrentados nas construções vernáculas comuns, ou substitui algum material não mais disponível. Esse processo de aprendizado leva a transformações nas técnicas tradicionais, que são adaptadas às condições concretas de produção. Um bom exemplo é a apropriação do bambu a pique pelo bioconstrutor autóctone: se a proibição de extração de madeiras e cipó das matas tiver inviabilizado o pau a pique tradicional, o bambu a pique pode resolver a questão, pois, plantado para esse propósito e colhido em prazo relativamente curto, o bambu substitui a madeira e o cipó antes usados na execução das tramas de sustentação.

Um importante potencial desse bioconstrutor é a difusão de novos conhecimentos nas comunidades em que trabalha. Em alguma medida, ele até ajuda a combater as incoerências construtivas do construtor autóctone — por exemplo, o acabamento de paredes de terra crua com reboco de cimento, que, além de prejudicar o desempenho térmico do material, resulta no descolamento paulatino de placas desse reboco. O saber e saber-fazer do bioconstrutor autóctone podem viabilizar novamente a utilização de rebocos de areia e silte (ótimos para aumentar a resistência e durabilidade das paredes), mediante a (re)introdução de testes com misturas variadas, necessários para definir o traço adequado para cada tipo de terra no repertório construtivo local. Dessa forma, sua atuação tende a contribuir para uma valorização das técnicas e dos materiais naturais por parte da comunidade.

O bioconstrutor diplomado

O tipo ideal do bioconstrutor diplomado é alguém que, como o próprio nome diz, tem diploma universitário (em arquitetura, engenharia, agronomia, geologia ou outra área). Ele vem do discurso ecológico e só depois experimenta a prática. Seu aprendizado em bioconstrução provém, não de uma comunidade ou cultura construtiva local, e sim de cursos e especializações relativamente formalizados. Também o conhecimento que lhe é oferecido nesses cursos é relativamente formal. Trata-se de desdobramentos cientificamente codificados de técnicas construtivas tradicionais variadas, isto é, não atreladas a um lugar ou uma cultura em particular. É claro que a prática importa para que o bioconstrutor diplomado experimente e aprimore o conhecimento formal, porém, a primeira validação e o fundamento de suas ações provém de outra esfera que não a prática. Ele aprende com os saberes vernáculos e se nutre deles, mas é alóctone.

O bioconstrutor diplomado defende que o habitar em geral e a atividade construtiva em particular devem gerar o mínimo de impacto ambiental. Além de materiais naturais, com cadeias de produção mais curtas, ele busca harmonia e integração com o meio em que constrói, mediante o reaproveitamento de água da chuva, o tratamento ecológico do esgoto, os telhados-jardim etc. Ele é, em suma, comprometido com uma "ética da sustentabilidade" e "com processos produtivos de baixa emissão de gases de efeito estufa, de resíduos sólidos e otimização energética".⁷ Para prever e controlar tudo isso, ele projeta e planeja suas ações com alguma sistematicidade antes de executá-las.

O bioconstrutor diplomado tem um papel social decisivo em relação aos construtores e bioconstrutores autóctones: é ele quem tem acesso privilegiado ao conhecimento técnico-científico, que pode compartilhar com outros construtores, plena ou parcialmente. Uma de suas práticas relevantes são as capacitações em bioconstrução, tanto para construtores locais quanto para outros diplomados. Elas podem requalificar o saber-fazer construtivo e ajudar a preservá-lo, e até recuperar saberes tradicionais esquecidos. Ao mesmo tempo, o novo conhecimento do bioconstrutor diplomado pode se sobrepor aos saberes locais desprovidos de respaldo científico, de forma a desvalorizá-los socialmente.

A inserção do bioconstrutor diplomado na lógica de mercado é relativamente restrita, mas, ainda assim, essa lógica o afeta mais do que afeta os tipos anteriores. Uma de suas fontes de renda são as supramencionadas capacitações. Outra é a prestação de serviços de arquitetura e construção para terceiros, em pequena escala. Nesse último contexto, ele enfrenta a comparação com preços, prazos e resultados da construção convencional.

⁷ FERREIRA & LOPES, O posto e seu oposto, 2022, p. 5.

A empresa bioconstrutora

Pode-se acrescentar ainda o tipo ideal da empresa bioconstrutora, com a ressalva de que, na região da Serra do Cipó, ainda não há agentes assim caracterizados. Trata-se de uma empresa que corresponde à situação sintetizada por Ferreira e Lopes: "o sistema promove adaptações tecnológicas sob a forma de mercadorias inovadoras, que atuam a serviço das resoluções pontuais de certos distúrbios ambientais".⁸ A empresa bioconstrutora opera segundo a lógica capitalista de produção e comercialização de mercadorias, apenas diferenciando essas mercadorias como 'verdes'. Ela faz do rústico, do natural, das formas tidas por toscas ou do material dito local (embora às vezes trazido de longe) atratores de valor extraordinário ou do que podemos chamar de 'sobrelucro ecológico'. Ao mesmo tempo que certas imperfeições na aparência são preservadas como marcas de naturalidade e as narrativas que acompanham os produtos apelam ao artesanal ou 'à mão que alisa o barro', os resultados são tecnicamente mais sofisticados do que seus correlatos de domínio popular: o chão de terra batida é substituído por pisos de terra lisos e duráveis, a parede de pau a pique é substituída por componentes de terra pré-fabricados, produzidos fora do canteiro e garantidos por testes laboratoriais. O trabalho intelectual de elaboração de projetos e definições técnicas é feito por arquitetos, engenheiros e outros especialistas, hierarquicamente superiores às equipes encarregadas de construir, isto é, a serventes, oficiais e mestres de obra assalariados. Ainda que a remuneração dessa mão de obra seja superior à média no mercado de trabalho da construção civil, são os diplomados, com acesso privilegiado aos meios de produção material e simbólica que levam os louros e os lucros.

4.2 Analisando casos concretos na região da Serra do Cipó

Com os tipos ideais em mente, cabe retomar o contexto empírico da Serra do Cipó e as perguntas explicitadas no início desta dissertação. Como a utilização de técnicas e materiais não convencionais, em especial a terra, modifica a produção? Quais relações sociais se estabelecem quando os agentes envolvidos na construção se entrecruzam em suas práticas? Como o conhecimento é transmitido ou resguardado? Para me aproximar de uma elucidação, analiso a seguir quatro dos casos observados na pesquisa de campo, relacionando esses agentes típicos entre si. Isso não significa, obviamente, que não existam outros arranjos, mas acredito que são casos com características e condições comuns a muitas situações construtivas atuais.

⁸ Ibidem, p. 6.

O primeiro caso é o de João,⁹ um construtor e empreiteiro local. João trabalhou na construção de um mercadinho e quiosques para a venda de produtos e comidas típicas, no centro do distrito Serra do Cipó. Nessas edificações comerciais, assim como em muitas outras pelo vilarejo, o adobe é utilizado aparente, como uma espécie de chamariz turístico. O segundo caso trata das práticas de Juninho e seu pai, Enéas. Juninho possui uma fábrica de adobes localizada próximo ao vilarejo de São José da Serra, a cerca de dez quilômetros do distrito Serra do Cipó. Além da produção de adobes em escala, o terreno é ocupado também por três edificações construídas por seu pai, com adobes produzidos por ele no local ao longo dos últimos quarenta anos. O terceiro episódio trata da Fazenda Alicerce Vivo, um sítio de permacultura gerido por Paula e Diego, localizado na zona rural do município de Santana do Riacho. Paula também possui um escritório de arquitetura voltado para o planejamento de sítios permaculturais e desenvolvimento de projetos arquitetônicos que incorporam a bioconstrução. Por fim, o quarto caso trata de uma obra na zona rural do município de Jaboticatubas, a cerca de cinquenta quilômetros do distrito Serra do Cipó. O chalé de dois andares foi feito por construtores locais, com adobes de vedação e estrutura de concreto. A parte de acabamentos das paredes foi realizada por Lívia, a já mencionada especialista em acabamentos finos de terra, com quem tive a oportunidade de trabalhar como ajudante.

Com as devidas particularidades — uma construção realizada com verba pública, autoconstruções e a produção de elementos construtivos, uma experiência de permacultura e a autoprodução de um chalé —, uma característica comum entre os casos é a utilização da terra como material construtivo, sobretudo na forma do adobe. Para além do adobe, outras técnicas de construção com terra e materiais naturais também vêm sendo cada vez mais utilizadas na Serra do Cipó (tijolo de solo-cimento, taipa de pilão, bambu, dentre outros) e podem, em outro momento, ser objeto de estudo e aprofundamento.

Caso a: João e a construção do mercadinho e dos quiosques

No distrito Serra do Cipó, chamam a atenção edificações construídas integral ou parcialmente com adobes de vedação, como é o caso do *Mercadinho Tá Caindo Fulô*. Construído em 2015 com recursos da prefeitura de Santana do Riacho, o mercado comercializa a produção de agricultores familiares, artesãos e artistas da região. Além dessa edificação, foram construídos quiosques para a venda de comidas e bebidas em ocasiões especiais e festas no distrito. Perguntando aos funcionários do mercado quem foi o responsável pelas construções, consegui o contato de João, um pedreiro local. Nós nos encontramos em um sábado, nas proximidades do mercado, onde foi realizada a entrevista.

João tem sessenta anos de idade. Nasceu e foi criado na região da Serra do Cipó, e trabalha no ramo da construção há cerca de vinte anos. No entanto, construir foi algo presente em sua vida desde cedo. Como

⁹ Este e os demais nomes mencionados nos casos empíricos são nomes reais. Todos os agentes nomeados são pessoas com quem tive contato direto, à diferença de agentes designados apenas pelo seu papel em cada situação.

um típico construtor autóctone, ainda criança ajudava seus familiares a dar manutenção, reformar e ampliar suas casas, em geral construídas de terra, quando essas tarefas eram parte do cotidiano familiar. Ele lembra especialmente da casa de sua avó, construída com pau a pique e refeita, anos depois, com adobes que eles próprios produziram no quintal de casa. Na juventude, trabalhou em fazendas de gado e plantações. Morou em Belo Horizonte por alguns anos, quando tornou-se funcionário em uma casa de família. Somente mais tarde, de volta à sua terra natal, é que começou a trabalhar junto ao seu cunhado em obras pela região. Com o passar dos anos, acabou abrindo sua própria empreiteira, e hoje vive das obras que ele gerencia e executa.

João reproduz, com seus funcionários, o processo de aprendizado pelo qual ele mesmo se formou construtor: aprendendo no canteiro, primeiro trabalhando como servente, depois assumindo obras e, então, repassando o conhecimento acumulado na construção a outras pessoas. A formação de João e de seus aprendizes acontece da mesma maneira descrita por Marta Farah para canteiros urbanos dos anos 1990: “no próprio canteiro de obras, o que equivale a dizer que sua formação se dá no interior da própria força de trabalho”.¹⁰ Os conhecimentos acerca das técnicas e dos materiais convencionais são transmitidos pela prática, no dia a dia do trabalho. Por outro lado, como já discutido ao longo do capítulo 2, via de regra os trabalhadores só têm acesso a partes desse saber, constituindo aquilo que Kapp e Baltazar denominam como uma espécie de *semiconhecimento*: apesar de dominarem partes da execução, não estão familiarizados com os códigos e princípios que otimizariam sua aplicação.¹¹ Além disso, João menciona uma dificuldade constante em conseguir ajudantes e serventes na região, até mesmo na construção convencional. Segundo ele, “serviço não falta”, pois os empreiteiros locais estão cheios de obras, mas as pessoas simplesmente “não querem trabalhar no canteiro”. Que os motivos para essa recusa talvez sejam as (más) condições de trabalho e remuneração é algo a ser discutido.

Como outros construtores da região, apesar de ainda dominar o processo de produção e construção com adobes, João quase só constrói com alvenaria convencional. Para além do mercadinho e dos quiosques, sua experiência com adobes e outros materiais alternativos é restrita às memórias de infância, e a uma ou outra parede construída na recepção de pousadas e restaurantes. Assim como o típico construtor autóctone, ele não chega a ser afetado pelo discurso ecológico: retoma a construção com terra devido à demanda crescente na região, não porque seja mais sustentável ou ambientalmente mais vantajosa. João pretende finalizar ainda este ano a construção de sua própria casa. Após anos morando com a família em um “barracãozinho”, ele mesmo “riscou e desenhou” o novo projeto; depois, seu sobrinho (que é arquiteto) o auxiliou com os trâmites de aprovação na prefeitura. Ainda que aprecie as construções com adobes e pau a pique, optou por construir a nova casa com materiais convencionais, devido à maior rapidez de execução,

¹⁰ FARAH, *Processo de trabalho na construção habitacional*, 1996, p. 87.

¹¹ KAPP & BALTAZAR, *Vernacular metropolitano*, [2012] 2021, p. 349.

uma vez que só consegue trabalhar na própria obra aos sábados, quando não está ocupado em outros canteiros.

Embora se aproxime do tipo ideal de um construtor autóctone quando constrói para si ou para familiares, João, em sua prática profissional, acaba submetido a engenheiros e outros profissionais diplomados, em esquemas hierarquizados onde prevalece a divisão social do trabalho. O projeto arquitetônico dos quiosques e do mercadinho foi elaborado por um engenheiro da prefeitura, e a construção viabilizada mediante licitação. A empreiteira vencedora era da cidade de Sete Lagoas e contratou João e sua equipe — cerca de dez ajudantes — para executarem a obra. O projeto previa a utilização de adobes de vedação em algumas partes das edificações, com estrutura de eucalipto roliço e telhado cerâmico. Nos quiosques, os adobes foram usados nas paredes das fachadas frontais. No mercadinho, foram utilizados apenas como 'detalhes', simulando uma construção de terra, enquanto a edificação propriamente dita foi quase toda construída com tijolos cerâmicos convencionais. Nos dois casos, os adobes aparentes serviram sobretudo para deixar as edificações com um aspecto rústico ou dar-lhes um ar de autenticidade.

O prazo total dessa obra foi de três meses, inviabilizando a produção dos adobes no canteiro ou sua aquisição na própria região do Cipó. João conta que chegaram a consultar um adobeiro local, mas não haveria tempo suficiente para que ele produzisse os tijolos — o que inclui o período de secagem e cura — e executassem a construção. Isso os levou a comprá-los de um produtor de Lagoa Santa, uma cidade de 65 mil habitantes, localizada a uma hora de viagem da Serra do Cipó. Esse produtor, já com uma infraestrutura maior, consegue produzir e estocar adobes e vendê-los de pronta-entrega. Os adobes foram transportados de caminhão, em duas levadas, de Lagoa Santa para o canteiro de obras.

No mercadinho, como já dito, os adobes têm caráter exclusivamente estético: em alguns trechos das alvenarias, os tijolos cerâmicos foram substituídos por adobes sem reboco, sugerindo uma construção toda com terra. Como na maioria das edificações do vilarejo que utilizam o adobe atualmente, não se trata de um resgate consistente e integral da técnica, e sim de um resgate parcial, uma espécie de pastiche construtivo, com o objetivo de agregar valor simbólico à edificação. Os adobes são apresentados como um enfeite, uma simulação da construção tradicional, em um processo produtivo bem diferente daquele de tempos passados e também bastante diferente das construções com terra ditas ecológicas. Nesse resgate fragmentado, não há alterações nas relações de produção, tampouco na qualidade térmica e acústica da edificação. Em outras palavras, a técnica construtiva não é usada em sua inteireza: aparecem fragmentos da técnica que somente servem para elevar o valor simbólico daquela arquitetura como uma mercadoria especial. Essa situação é comum especialmente em pousadas, restaurantes e outras construções voltadas ao turismo. Nesses casos, o emprego do adobe se pauta por um apelo à imagem muito mais do que por características técnicas ou ambientais.

No que diz respeito às relações de trabalho, João e seus ajudantes foram contratados por empreitada. Eles receberam uma parte do valor total como sinal, e o restante foi dividido em três parcelas, pagas ao final de cada mês de trabalho. O construtor relata que, no fim, eles “pagaram para trabalhar”, pois acabaram fazendo serviços que não estavam incluídos no acordo inicial, como o piso da área externa e uma mureta. Depois, a empresa que contratou João alegou que o dinheiro havia acabado e que não poderia pagar pelos serviços extras. Aparentemente, essa situação é comum em obras (sub)contratadas por empreitada: construtores como João, via de regra, têm poucos recursos para medir e prever com precisão o tempo necessário para executar certo trabalho, e têm pouco traquejo para negociar ou recusar os extras que lhes são solicitados. Acabam saindo no prejuízo, o que leva a pensar se esse tipo de contratação é, de fato, a melhor opção para eles. O pagamento por diárias, por exemplo, permitiria que continuassem recebendo enquanto durasse o trabalho, levando em consideração que contratempos existem e os trabalhadores não deveriam ser os únicos a arcar com eles. De uma forma ou de outra, trata-se de uma lógica exógena aos esquemas de construção vernáculos: ainda que qualquer pessoa queira terminar uma obra que inicia, as preocupações com relação à produtividade e ao valor da hora de trabalho são estranhas aos construtores autóctones, habituados a outros raciocínios que não a transformação de seu (tempo de) trabalho em mercadoria.

Em suma, o arranjo produtivo dessa experiência é similar a muitos arranjos para a construção de obras públicas no interior: uma empreiteira *de fora* vence a licitação; o projeto é elaborado por um engenheiro ou arquiteto; o serviço de construção propriamente dito é terceirizado a construtores locais; os materiais são comprados fora e entregues no canteiro de obras. Apesar de a construção incorporar adobes, ela segue o tempo e a lógica de uma construção convencional. O adobe torna-se uma mercadoria como outra qualquer: sua produção é desconectada do canteiro e, portanto, os construtores que o utilizam tornam-se alheios a essa produção. Embora João tenha lembranças de como seu tio e seus familiares produziam os tijolos, ele mesmo não realiza esse processo nem sabe como o produtor que os vendeu o realizou. Inversamente, os adobeiros produzem para a venda, mas não se envolvem com a construção propriamente dita nem participam das decisões sobre o que será feito com os tijolos que produzem. Trata-se, portanto, de uma dinâmica bastante distinta da produção vernácula, quando as pessoas que produziam os adobes também decidiam o que fazer com eles. Essas rupturas são responsáveis por uma fragmentação do processo de trabalho da construção. Se no passado construtores autóctones sabiam produzir adobes e construíam suas casas com eles, sabiam também dos possíveis problemas e tinham uma noção mais ampla do processo construtivo com aquele material.

A produção dos elementos construtivos apartada da construção propriamente dita é mais uma divisão operada pelas condições capitalistas: elementos como os adobes são economicamente viáveis apenas quando inseridos no mercado (convencional) dos materiais de construção. Por outro lado, a produção se mantém essencialmente artesanal e atrelada ao trabalho e conhecimento humanos, afinal, “a essência da técnica de produção do adobe não é o adobe, mas o adobeiro”, e é ele “quem reflete e entende como fazê-

lo, que possui os acúmulos dos conhecimentos e das práticas a respeito das terras possíveis de serem utilizadas, de como prepará-las e transformá-las em material de construção”.¹² Se a reintegração das várias etapas da construção parece utópica, o contato entre adobeiros e construtores autóctones pode ao menos contribuir para aprimoramentos em ambas as práticas.

João incorpora materiais industrializados (em especial, o cimento) ao construir com terra, depois de se habituar a utilizá-los na construção convencional. Ele conta, por exemplo, que na construção dos referidos quiosques foi acrescentado cimento à argamassa de assentamento, “para dar liga”. O cimento é usado como uma espécie de solução coringa, uma garantia de resistência. Na prática, o resultado é uma argamassa mais rígida do que os próprios adobes, impedindo sua retração e dilatação naturais e favorecendo defeitos nas alvenarias ou, como se diz, “fenômenos patológicos”.¹³

Outra situação típica na região, segundo João, é a demanda pela restauração de casas antigas, construídas com adobes ou pau a pique no século XX. Ele e outros construtores tentam melhorar a proteção e durabilidade das paredes de terra dessas casas rebocando-as com argamassa de cimento. João conta que, para o reboco “segurar bem”, fincam pregos nos adobes — “às vezes passam até um arame farpado” — depois fazem o chapisco para então rebocar. Rebocos desse tipo em paredes de adobe são reconhecidos pela literatura especializada como um problema, uma vez que a argamassa de cimento não adere bem aos tijolos de barro. Procedimentos como o descrito por João ocasionam fissuras e desagregações,¹⁴ além de contribuir para a descaracterização e o apagamento da construção com terra, à medida que tem como propósito esconder seu material de origem — o barro. A proteção das superfícies de terra é crucial para a durabilidade dessas arquiteturas e a praticidade de sua manutenção — fatores, por sua vez, determinantes na decisão de adotar ou não esse material construtivo, como discutido no capítulo anterior. Nas partes de adobe aparente dos quiosques e do mercadinho, João conta ter sido aplicada uma resina também utilizada em pedras e tijolinhos cerâmicos (ele não soube dizer se foi uma resina acrílica ou de silicone). Mas a resina prejudica o desempenho do material, pois interfere nas trocas de umidade com o meio, podendo reduzir o vapor em até trinta por cento.¹⁵ Há outras formas de proteger as superfícies de terra contra as inclemências do tempo, como rebocos e pinturas à base de cal, associada a outros aditivos, de cola de farinha a seiva de cactos e óleos naturais. Falta aos construtores autóctones acesso a esse tipo de saber, que se perdeu com o tempo e acabou restrito aos meios técnicos especializados.

¹² FERREIRA & LOPES, *Adobeiros, uni-vos!*, 2022, p. 595.

¹³ MOREIRA & REZENDE, *Anomalias patológicas na alvenaria de adobe*, 2018.

¹⁴ *Ibidem*.

¹⁵ MINKE, *Manual de construção com terra*, 2022, p. 116-117.

Figura 14 — Simulação de alvenaria de adobe no mercadinho.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 15 — Quiosques construídos com adobes.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 16 — Fachadas do mercadinho e do quiosque.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

À fachada de adobes dos quiosques foi aplicada uma resina. Ainda assim, nas partes próximas ao chão, os adobes estão esfarelado devido aos respingos de água da chuva. Já na parede do mercadinho não foi feito nenhum tipo de tratamento, mas as adobes resistem bem com a proteção do beiral.

Aliás, é exatamente aqui que o contato e as trocas entre bioconstrutores autóctones e diplomados poderiam gerar diferenças no processo construtivo, no sentido de uma requalificação do saber e do saber-fazer. O caso analisado indica como os construtores autóctones, inseridos em arranjos produtivos da construção convencional, são afetados por técnicas e materiais industrializados. Ao resgatar o uso do adobe, sem contato com outros agentes da construção com terra e afastados do saber-fazer tradicional, acabam reproduzindo práticas que refletem a fragmentação e descaracterização do saber e saber-fazer construtivo.

Caso b: Fábrica de adobes de Juninho e construções de Enéas

A demanda atual por adobes para construir pousadas e chalés na região da Serra do Cipó tem levado algumas pessoas a iniciar ou retomar a produção dos tijolos na região, para fins comerciais. Esse é o caso de Juninho, dono de uma fábrica de adobes na zona rural do distrito de São José da Serra. Nascido e criado em São José, Juninho tem trinta e oito anos e aprendeu com seu pai, Éneas, a produzir os tijolos. Enéas, como muitas pessoas da região, domina a técnica de produção dos adobes, no entanto, sempre produziu somente para seu próprio uso. Juninho, por sua vez, encontrou inesperadamente nos adobes uma possibilidade de geração de renda. Ele morou fora por dezoito anos, quando trabalhava como caminhoneiro, sem contato direto com a construção. Durante a pandemia da COVID-19, voltou a morar na região da Serra do Cipó e, instruído pelo pai, começou a produzir os tijolos no terreno da família, com a intenção de construir uma casa própria. Quando orgulhosamente postou uma foto dos seus adobes nas redes sociais, apareceram pessoas interessadas em comprá-los, provavelmente construtores locais com clientes de classe média engajados na discussão ambiental. Juninho então passou a produzir em maior escala e a viver, majoritariamente, dessa atividade. Mais recentemente, começou também a produzir elementos pré-moldados de concreto, cuja fabricação considera mais rentável e cuja demanda na região é mais constante.

Enéas, pai de Juninho, tem aproximadamente sessenta anos, e construiu todas as edificações no terreno em que a família mora. Sempre usou a técnica do adobe, porque a terra do local é boa para isso e não requer aditivos. A casa principal, parcialmente revestida com reboco de cimento, está de pé há quatro décadas; um depósito foi feito anos depois; e um barracão para hóspedes está quase terminado. Nas três edificações, o adobe foi usado com função estrutural, 'cruzado' nas quinas. As fundações foram feitas com pedras, coletadas em terrenos de conhecidos ou na beira das estradas, e barro. Na casa principal, o banheiro foi originalmente construído com adobes. Depois de alguns anos, Enéas construiu um novo cômodo em alvenaria convencional, a fim de realocar o banheiro e facilitar sua limpeza e manutenção. No depósito, construído por ele da década de 1980, deixou espaços livres entre alguns adobes, criando uma espécie de cobogó. A edificação era usada para o armazenamento e a secagem do milho que ele plantava, motivo pelo qual a ventilação constante era substancial. Em vez de comprar esquadrias ou elementos pré-fabricados, ele resolveu a questão da ventilação valendo-se do próprio material construtivo, com os recursos que tinha em mãos.

Nas edificações construídas por Enéas, com exceção do revestimento da casa principal, o cimento foi utilizado apenas para o nivelamento do alicerce. As fundações de pedra e barro, e a alvenaria autoportante de adobe resolveram a questão estrutural servindo-se da terra. A utilização apenas pontual do cimento e de outros materiais industrializados não é direcionada, a princípio, pelo discurso ambiental. Enéas evita o cimento por se tratar de um material que ele precisaria comprar, ao passo que tem a terra à vontade. Ele o utiliza somente em situações específicas, como um produto especial, enquanto sua autonomia construtiva baseia-se na utilização dos recursos disponíveis em seu terreno e nas proximidades.

Enéas não costumava aplicar nenhum tipo de tratamento nas paredes de barro. As construções feitas por ele não foram elevadas do solo, e tampouco foi feita uma impermeabilização das fundações. No entanto, ele relata que nunca teve problemas com umidade ascendente ou infiltrações. É possível que as fundações de pedra e barro, e o local escolhido para as edificações tenham contribuído para isso. Porém, alguns anos depois de construir a casa principal, resolveu rebocá-la com argamassa de cimento, pois, segundo ele, a família se envergonharia de uma casa de terra aparente. A introdução do cimento na construção se deu mais por uma motivação simbólica do que técnica: esconder o material de origem.

Como um típico construtor autóctone, Enéas prescinde de projeto nos seus canteiros. Ele constrói, muda de ideia, desmancha e refaz se necessário. Muitas decisões são tomadas durante a construção. Quando pergunto, por exemplo, como ele irá executar a amarração entre a alvenaria convencional do banheiro e as paredes de adobe, ele diz: "eu acho que não vai ter problema não, vou ver na hora". Tal modo de construir estimula seu raciocínio e seu domínio sobre o material e a técnica, pois o leva a pensar em soluções para as questões construtivas que surgem à medida que a construção ganha forma. Essa liberdade para construir e fazer modificações ao longo da obra é possível por não existir uma preocupação com a rentabilidade da construção: como são poucos os materiais comprados, a maioria do investimento é o tempo que ele próprio passa trabalhando na construção (e o tempo dedicado é o tempo em que não está prestando serviços para outras pessoas). Isso o deixa mais livre para construir no seu próprio ritmo, à medida que as ideias vão surgindo e se modificando. As construções de Enéas ainda são baseadas, como em tempos passados, em relações de troca não monetarizadas. Um exemplo é uma permuta recente entre ele e outro morador da região. O rapaz lhe ofereceu seiscentos adobes, que ele próprio havia produzido, em troca de uma geladeira usada. Foi com esses adobes que Enéas iniciou a construção do barracão, dando sequência com os tijolos que fabricou com a ajuda dos filhos. Outro exemplo são as madeiras usadas na construção do telhado da casa principal, há cerca de quarenta anos. Segundo conta, um engenheiro dono de terras da Fazenda Cipó o autorizou a cortar as madeiras de seu terreno em troca da prestação de um serviço. Ele diz se tratar de madeiras nobres, de excelente qualidade. Esse tipo de relação permitiu a Enéas construir sua casa com madeiras, como ele diz, "igual as madeiras lá da casa deles" — isto é, das casas nobres da fazenda. Embora inserido em uma sociedade regida pela lógica do capital, Enéas ainda conta com relações marginais à da produção hegemônica.

Figura 17 — Depósito construído por Enéas, com cobogó de adobes.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Figura 18 — Adobe produzido e assinado por Enéas.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Figura 19 — Barracão em construção por Enéas.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

No barracão, Enéas usa os adobes com função estrutural: são travados nas quinas, dispensando estrutura vertical de madeira ou concreto. Ainda será construída uma varanda na fachada frontal, e um banheiro em alvenaria convencional nos fundos. O cimento só foi utilizado para nivelamento do alicerce.

A fábrica de adobes de Juninho está no mesmo terreno onde foram construídas as edificações de seu pai. A produção é essencialmente artesanal, sem mecanização e baseada na habilidade manual dos trabalhadores. O barro é retirado do próprio terreno, hidratado por uma noite, pisoteado, hidratado novamente, deixado a descansar por mais um dia e, por fim, amassado outra vez, antes de ser colocado nas fôrmas. São utilizadas fôrmas metálicas duplas ou individuais. Os tijolos são desenformados no solo, onde secam ao sol por uma semana, até que possam ser empilhados. A produção é, portanto, limitada ao período do ano em que não chove — de meados de março a meados de outubro. A terra do local tem as proporções ideais de areia e argila, o que dispensa correções ou o acréscimo de aditivos. Tal fato explica por que os adobes foram tão usados na região, mesmo antes de entrarem *na moda*: Juninho e seu pai conseguem produzi-los no quintal de casa, com uma terra de excelente qualidade, baixo investimento e relativa autonomia.

Atualmente, Juninho se concentra na produção de pré-moldados de concreto, e conta com dois funcionários que trabalham na produção dos tijolos de terra crua. Um é responsável pela preparação do barro, e o outro por enformar e desenformar os tijolos. Os funcionários são contratados por produção: em média, de 250 a 350 tijolos por dia, a depender do tamanho do adobes. Eles são fabricados em dois tamanhos-padrão: o menor, de 11 x 13 x 26 centímetros, pesa 5,5 quilos e é vendido a 2,50 reais; o maior, de 14 x 15 x 26 centímetros, pesa 7,5 quilos e é vendido a 3,50 reais.¹⁶ Segundo Juninho, os menores são comprados para a execução de uma parede ou algum detalhe, enquanto os maiores são mais utilizados como vedação, em associação a estruturas de eucalipto ou dormentes de madeira. Ao que tudo indica, poucas vezes eles são usados com função estrutural, embora Enéas e outras pessoas da região sempre construíssem dessa forma.

Ferreira e Lopes chamam atenção para uma característica da divisão técnica do trabalho de produção dos adobes:

¹⁶ Dados coletados na entrevista realizada em março de 2023.

Figura 20 — Produção de um adobe com fôrma metálica.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Figura 21 — Extração de terra para a produção dos adobes.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Figura 22 — Produção de adobes do Juninho.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

O trabalho de fabricação do adobe como elemento construtivo pré-fabricado de terra, não apresenta uma grande quantidade de subdivisões e especializações. A facilidade do aprendizado de seu processo produtivo e os custos relativamente baixos das ferramentas e equipamentos necessários a uma produção inicial ou à autoprodução, se comparados com os materiais industrializados, criam condições potenciais para que toda a equipe de trabalhadores participe de todas as etapas da produção, compreendendo qual o tipo de terra mais adequado, seu traço conveniente e a quantidade ideal de água, por exemplo.³⁷

Na produção de Juninho, o arranjo não se organiza dessa forma. Cada trabalhador permanece sempre na mesma função. Juninho diz que um deles “conseguiu aprender a amassar o barro, a achar o ponto do barro, pelo pé”, enquanto o outro “já conseguiu mexer com o barro só pela mão”, motivo pelo qual eles preferem ficar sempre na mesma tarefa. Os funcionários relatam que o trabalho é pesado, principalmente por ser realizado sob o sol e no chão, passando-se muito tempo agachado. Durante a entrevista, conversamos sobre a possibilidade de mecanizar etapas do processo, em especial a preparação da massa. Apesar de reconhecer as vantagens disso, Juninho não utiliza máquinas pelo alto investimento que teria que fazer, sem garantia de que a expansão da produção encontraria mercado para escoar seus produtos.

Nesse sentido, embora se trate de um mercado crescente nos últimos anos, a utilização dos adobes ainda é marginal se comparada aos blocos e materiais convencionais — o que implica uma inconstância na demanda pelo produto. Tal inconstância dificulta, como já dito, que as pessoas vivam exclusivamente dessa produção. Nos arranjos produtivos descritos por Ferreira e Lopes, a produção dos adobes é, em geral, *casada* com a construção: compra-se a execução da obra junto com a produção dos tijolos, de forma que os ganhos obtidos com a construção complementam aqueles obtidos na fabricação do material. Outra estratégia para ampliar a renda e torná-la mais constante é diversificar a produção, como Juninho tem feito com os pré-moldados.

A maioria das encomendas que Juninho recebe são feitas através do site OLX, onde ele mantém um anúncio chamado “Tijolo Adobe – tijolo ecológico”. Segundo ele, muitas pessoas entram em contato em busca do tijolo de solo-cimento, ou BTC (Bloco de Terra Comprimida), devido à sua associação com o termo ‘ecológico’. Quando ele diz se tratar de adobes, os potenciais clientes hesitam e argumentam que o BTC, por ter cimento na composição — e, talvez, por se assemelhar mais a um produto ‘industrializado’ —, lhes oferecerá maior segurança. Trata-se de um exemplo de como a normatização e a padronização de elementos construtivos pode acabar deslegitimando processos locais, baseados em outros conhecimentos e referências. Como enfatiza Juninho, a resistência de seus adobes pode ser comprovada pelo bom estado das cons-

³⁷ FERREIRA & LOPES, *Adobeiros, uni-vos!*, 2022, p. 605.

truções de seu pai. Além disso, ele se vale do discurso ambiental e defende que o adobe é que seria verdadeiramente ecológico, uma vez que o outro usa cimento. Ainda assim, ele pretende iniciar a produção de BTC no futuro próximo, a fim de diversificar os produtos ofertados. Com a boa qualidade da terra que tem disponível, acredita que será necessário acrescentar pouco cimento na mistura.

A inconstância na demanda pelos adobes se reflete também em uma carência de mão de obra. Como mencionado acima, os funcionários de Juninho são contratados por produção, o que dificulta sua permanência naquele trabalho a longo prazo: se não há demanda, precisam arrumar outra fonte de renda e acabam abandonando a produção dos adobes. Tal situação gera uma rotatividade grande entre os trabalhadores, impedindo que se desenvolva certa continuidade e aprimoramento do trabalho. Nos três anos de funcionamento da fábrica, o único que permanece desde o início é o próprio Juninho.

Ao longo do tempo, Juninho fez algumas mudanças para aprimorar o processo de produção dos adobes. Uma delas foi a utilização de fôrmas metálicas, em substituição às fôrmas de madeira antigas, que seu pai costumava usar. Segundo ele, as metálicas garantem melhor acabamento e eliminam a necessidade de areia para o tijolo 'escorregar' da fôrma. Outra mudança diz respeito às dimensões dos adobes, reduzidas para que não fiquem tão pesados, facilitando seu transporte. Entretanto, o principal aprimoramento no processo, segundo ele, relaciona-se com a preparação do barro. Quando começou a fabricar adobes, Juninho costumava cortar a terra, hidratá-la e amassá-la logo em seguida, como seu pai lhe ensinou a fazer. Embora conseguisse produzir tijolos resistentes, acabava tendo muitas perdas no processo. Além disso, alguns deles ficavam 'esfarelentos' nas quinas. A certa altura, uma arquiteta do estado de São Paulo, especializada em bioconstrução e responsável pelo projeto de uma casa de campo na região, visitou a fábrica de Juninho para se certificar da qualidade dos adobes, e enviou amostras da terra a um laboratório. Constataram que a proporção de argila e areia era de fato ideal, mas a arquiteta — ou bioarquiteta, como Juninho a chama — recomendou que, em vez de pisar o barro imediatamente depois da extração, ele o deixasse de molho por três dias. Juninho relata que esse procedimento melhorou a qualidade dos adobes e reduziu significativamente as perdas. Embora não saiba detalhes de como o teste laboratorial foi feito, ele compreendeu que é a hidratação adequada do barro que garante que os tijolos rachem menos, e não a composição da terra ou a secagem ao sol, como costumava pensar. Desde então, passou a adotar esse procedimento, sempre deixando o barro de molho antes de preparar a massa.

Figura 23 — Diferença entre adobes produzidos com e sem o barro deixado de molho.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Figura 24 — Fôrma metálica utilizada para a produção do adobe.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Figura 25 — Parede da casa cujo revestimento cimentício foi decorativamente recortado, emoldurando um quadro com uma casa de terra



. Fonte: Acervo da autora, 2023.

Figura 26 — Fachada principal da casa de Enéas e família, com parede de adobes cujo revestimento de reboco cimentício foi removido.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

As características da terra a que Juninho tem acesso favorecem a produção dos adobes. No entanto, essa terra não é um recurso infinitamente disponível: ele a retira do próprio terreno, e tal operação tem limite. Quando não for mais possível continuar com a extração no local, se quiser continuar produzindo adobes, ele precisará aprender a identificar terras distintas e trabalhar com elas, adotando e modificando procedimentos quando necessário. Em outras palavras, será preciso ampliar seu domínio da técnica para a produção dos tijolos com terras *alóctones*. Trata-se de uma situação inédita para os construtores autóctones, acostumados a construir, como o próprio termo faz referência, *com a terra onde habitam*.

Enéas, como vimos, pode ser caracterizado como um típico construtor autóctone. Por um lado, no que diz respeito às técnicas, ele parece pouco afetado pela atividade de Juninho e pelo contato com a bioarquiteta. O barracão que está construindo tem fundação de pedra e barro, sem cimento. Ele continua produzindo adobes apenas para seu próprio uso e sem deixar o barro de molho por três dias, como Juninho passou a fazer. Não considera relevantes as eventuais perdas durante a produção, pois diz que aproveita adobes rachados para fazer arremates ou os desmancha e usa o material na próxima leva. Tampouco eventuais incoerências entre materiais naturais e sintéticos o incomodam. Por outro lado, parece ter havido uma mudança na maneira como Enéas percebe a construção com terra. Mais recentemente, quando o reboco de cimento da casa principal começou a se deteriorar, ele concordou em deixar os adobes à vista. Na fachada principal, que serve como chamariz para os potenciais clientes de Juninho, removeram todo o reboco cimentício e aplicaram um verniz sintético. Como esse processo 'faz sujeira demais', a alternativa para as demais paredes da casa foi a de remover apenas o reboco mais solto, recortando-o em formas ornamentais. Tudo isso indica que o valor simbólico antes atribuído à aparência da construção convencional migrou para a aparência da construção com terra; o que era motivo de vergonha se tornou motivo de orgulho. A maior evidência nesse sentido é um pequeno quadro pendurado no meio de um tal recorte: fazendo eco com o lugar em que está afixado, representa uma casa colonial de terra com uma falha no reboco.

Juninho, por sua vez, também teria uma trajetória típica de construtor autóctone se não fosse sua inesperada inserção no mercado dos produtos ecológicos. A partir daí as "orientações regulares da ação social", no seu caso, tendem ao do tipo bioconstrutor autóctone, pelo menos quando ele está atuando nesse mercado. No aspecto técnico, o contato com bioconstrutores diplomados — em particular com a bioarquiteta — de fato alterou seus procedimentos e aprimorou sua produção. Ainda assim, o acesso de Juninho ao conhecimento técnico-científico continua restrito. Ele se beneficiou do teste laboratorial, mas não sabe o resultado exato, como foi obtido ou como aplicá-lo, nem poderia usá-lo em novas situações. Se lhe fosse dado avançar um pouco mais nessa direção, ampliaria suas possibilidades de ação para regiões cujo solo não lhe é familiar ou para clientes que necessitam de uma validação técnica para confiarem que o resultado final atenderá aos parâmetros esperados. Bem ou mal, isso talvez o inserisse em outras relações de produção, até o extremo de uma empresa bioconstrutora. Já quanto às narrativas, Juninho incorporou o discurso

ambiental que funciona no respectivo nicho de mercado. Ele diz coisas como 'você sabe, esse tijolo aqui é térmico e acústico', defende que o adobe é mais genuinamente ecológico do que o tijolo de solo-cimento e anuncia seu produto com esse tipo de argumento. Em outras palavras, os bioconstrutores diplomados com quem Juninho teve contato foram mais efetivos na transmissão de um ideário do que na transmissão de conhecimentos técnico-práticos.

Caso c: Bioconstrução e permacultura na fazenda Alicerce Vivo

Para além da motivação vinculada ao turismo, existem na Serra do Cipó experiências e práticas construtivas alinhadas ao discurso ambiental e aos preceitos da permacultura.¹⁸ Técnicas e materiais são recuperados do repertório vernáculo a fim de buscar modos de construir e de viver mais coerentes com a natureza. Esse é o caso de Paula e sua família. Paula é arquiteta, mãe de dois filhos e uma das gestoras da Fazenda Alicerce Vivo, um sítio de permacultura na zona rural do município de Santana do Riacho. Ali, no campo, construiu junto com seu companheiro Diego, a casa onde viveram por quase dez anos. Além de sua casa, a fazenda reúne outras construções realizadas por eles para familiares, incorporando diversas técnicas e materiais não convencionais: pau a pique, telhado verde, taipa de pilão, reaproveitamento de esquadrias e outros materiais, pintura de terra etc. Paula também possui um escritório de arquitetura voltado para o planejamento de sítios permaculturais e desenvolvimento e execução de projetos arquitetônicos que incorporam a bioconstrução.

A casa de Paula, na fazenda, foi construída em etapas, com adobes recuperados da demolição de uma casa antiga em Lapinha da Serra, além de esquadrias e outros materiais de segunda mão, comprados em depósitos pela região. Munidos de saberes e conhecimentos apreendidos em cursos de bioconstrução, começaram a construção da casa com a ajuda de amigos e familiares, em esquema de mutirão. Ali, testaram pela primeira vez técnicas como a taipa de pilão e o *cordwood*.¹⁹ Mas o ritmo era lento, e Paula e Diego precisavam que a casa ficasse pronta antes do nascimento da primeira filha. Decidiram contratar mão de obra e aí se depararam pela primeira vez com a resistência dos construtores locais às técnicas não convencionais. Não apenas a dificuldade de acesso à fazenda Alicerce Vivo foi um obstáculo (do vilarejo do Cipó, são vinte quilômetros de estrada de terra, cruzando quatro porteiras e algumas propriedades privadas) — os construtores da região simplesmente não queriam trabalhar com terra. Segundo contam, a maioria deles considerava deplorável amassar e pisar o barro, como se aquilo os remetesse a uma tarefa inferior, uma vida 'atrasada' que querem esquecer.

¹⁸ Para uma discussão crítica acerca da permacultura no contexto brasileiro, cf. NERY, *Uma alternativa para a sociedade*, 2018.

¹⁹ Técnica de construção que utiliza troncos de árvores cortados, assentados com argamassa, em geral à base de barro e serragem.

Por causa dessa situação, Paula e Diego têm se preocupado em difundir técnicas resgatadas do repertório vernáculo e, ao mesmo tempo, em valorizar *simbolicamente* essas técnicas. Durante a obra de sua casa, além dos mutirões voluntários, ofereceram capacitações remuneradas a vizinhos e outras pessoas sem experiência na construção, que toparam participar pela oportunidade de trabalho, e também acabaram conseguindo engajar alguns construtores profissionais nesse esquema. No entanto, relatam que poucos dos profissionais que passaram por lá seguiram trabalhando com a terra e outros materiais alternativos. À semelhança do que ocorre com os funcionários contratados por Juninho, a maioria é rapidamente absorvida pelo mercado da construção convencional. Ao construir para terceiros, portanto, é difícil encontrar construtores dispostos a trabalhar com materiais e técnicas não convencionais.

Mas existem exceções à regra. Quando a pauta ambiental ganha relevância, alguns construtores locais passam a reavaliar a construção com terra e com materiais naturais, e até mesmo a incorporá-la em suas práticas cotidianas. Um dos contratados para a construção de algumas etapas das edificações da fazenda Alicerce Vivo foi Zezessantos, citado ao longo do capítulo 3. Zezessantos já trabalhava com obras quando passou a interessar-se por bioconstrução, há cerca de dez anos. Ele assistia vídeos na internet e tentava aplicar o que via, até conseguir fazer um curso na área. Hoje, valendo-se do discurso ambiental, Zezessantos defende a bioconstrução e sempre aceita serviços desse tipo quando é procurado. Apesar disso, como já mencionado, ele constrói majoritariamente com materiais e técnicas convencionais, pois é a demanda maior que recebe. A inconstância na demanda por projetos *alternativos*, como Zezessantos diz, dificulta que construtores como ele permaneçam no ramo e possam se aperfeiçoar nas técnicas. Os cursos voltados para a bioconstrução muitas vezes são ofertados em institutos em outros estados, têm um custo relativamente elevado e, portanto, acabam restringindo seu público. Por esse motivo, as capacitações remuneradas nos canteiros de obra parecem uma forma importante de compartilhar e difundir localmente conhecimentos e técnicas aprimoradas de outros contextos.

Além de ampliar o repertório construtivo local com técnicas estrangeiras, experiências como essa resgatam também práticas construtivas usadas na região em outros tempos. A chamada Casa Suspensa, segunda edificação construída com adobes na fazenda, dessa vez produzidos no próprio canteiro, foi elevada do solo com uma estrutura de dormentes, a fim de evitar problemas com a umidade ascendente nas paredes de terra. Essa era uma prática construtiva comum em tempos passados, paulatinamente abandonada à medida que as casas passaram a ser construídas com materiais convencionais, em especial com fundações de aço e concreto. Desde então, muitos construtores executam as casas 'coladas' no solo, sem nenhum tipo de impermeabilização das fundações. Os problemas com infiltrações e umidade ascendente são recorrentes, e dificilmente solucionados depois de finalizadas as construções. Construir a casa elevada do solo constitui, portanto, uma estratégia importante e pouco utilizada nos dias de hoje. Ao projetar uma casa dessa forma, Paula retoma uma prática construtiva antiga e pode, com sorte, estimular outros construtores autóctones a retomá-la em suas próprias construções.

Outro exemplo é a utilização de pinturas e acabamentos de terra. Estudos sobre a tradição construtiva de Lapinha da Serra apontam que a tabatinga — um solo argiloso de coloração branca — era largamente utilizada para a pintura das casas de adobe, assim como a cal (em menor escala), ambas como mecanismos de proteção e acabamento das paredes.²⁰ Tal uso se restringia à pintura, de forma que a cal não era usada para o preparo da argamassa ou do reboco. Com o passar dos anos, tanto a cal quanto a tabatinga foram pouco a pouco abandonadas. Muitas casas de terra passaram a ser rebocadas com argamassa de cimento, como abordado nos episódios anteriores, e pintadas com tintas sintéticas. Na casa de Paula, as paredes de adobe foram pintadas internamente com a tabatinga. Além disso, na última edificação construída na fazenda, o chamado Chalé Teixeira, experimentaram também a tinta de cal, buscando dar maior resistência à pintura nas áreas mais expostas à umidade. Para além da utilização da cal na pintura, a argamassa de terra, areia e cal para reboco tem sido estudada como uma importante alternativa para a proteção das paredes de terra, dispensando o uso do cimento no reboco e evitando, assim, possíveis manifestações patológicas. No entanto, essa prática ainda é pouco difundida entre os construtores locais.

No que diz respeito ao arranjo produtivo dessa experiência, assim como era comum nas práticas vernáculas, algumas etapas da construção só se viabilizam por mutirões: como muitas tarefas são demoradas e pesadas, o trabalho precisa ser dividido entre mais pessoas para valer a pena. Por exemplo, o processo de pisar o barro para fazer os tijolos de adobe é uma atividade extremamente cansativa, que se torna muito mais leve e agradável quando compartilhada e revezada num grupo maior. Para a construção do telhado vivo do Chalé Teixeira, foram organizados mutirões voluntários com pessoas de fora, a partir de uma chamada nas redes sociais. No entanto, a situação é muito diferente dos mutirões tradicionais, baseados em trocas de favores dentro da comunidade. Aqui, a relação é de trabalho voluntário pela oportunidade de experimentar e aprender um pouco sobre alguma técnica construtiva. Tal arranjo depende, portanto, de acesso ao conhecimento, disponibilidade de tempo, dedicação, consciência ambiental e, sobretudo, de relações sociais de produção externas ou marginais às da produção capitalista 'normal' de mercadorias.

Ao construir sua casa, Paula e Diego buscaram, junto aos construtores locais e demais pessoas que por lá passaram, soluções e estratégias para resolver as questões construtivas que surgiram durante a obra. Em situações como essa, o processo construtivo opera como uma espécie de processo pedagógico e de formação, mediante a liberdade de experimentação de técnicas e adaptação do projeto aos recursos disponíveis no território. Quando precisaram contratar pessoas, o fizeram sem considerar se o tempo de capacitação dessas pessoas reduziria a 'produtividade' do canteiro, uma vez que o produto do trabalho coletivo não seria destinado à venda.

²⁰ MOREIRA & REZENDE, *Anomalias patológicas na alvenaria de adobe*, 2018.

Por outro lado, ao projetar e construir para terceiros, a situação muda por completo. Fatores como produtividade, tempo, custo de produção e valor da hora de trabalho passam a determinar a produção: um raciocínio econômico que deriva da comparação com as construções inseridas em uma lógica capitalista, e que é completamente estranho à produção autóctone. Segundo relatam, os próprios construtores às vezes têm dificuldade de cobrar a mais pelo serviço de construção *alternativa*, seja na forma de empreitada ou na diária de cada trabalhador do canteiro. Muitos deles ficam constrangidos com isso, pensam que não tem sentido fazer algo que é mais trabalhoso em sua produção, mais demorado e que acaba saindo mais caro para os clientes.

Uma última particularidade desse caso é que a utilização de materiais naturais aparece associada a outras estratégias, relacionadas ao habitar de forma mais ampla. Na casa de Paula, além dos adobes de demolição e da experimentação de diversas técnicas construtivas, foi executado um sistema de saneamento ecológico com bacia de evapotranspiração. Do ponto de vista ambiental, pode-se dizer que tais práticas constituem aprimoramentos das práticas autóctones, quando algumas preocupações ambientais atuais não eram tão relevantes. O reaproveitamento de água da chuva, por exemplo, passa a fazer sentido à medida que o acesso à água vai se tornando escasso, paralelamente ao crescimento vertiginoso da ocupação humana na região; o tratamento de águas cinzas passa a ser importante quando as pessoas começam a utilizar produtos químicos e tóxicos ao meio ambiente em seu cotidiano; e assim por diante. Nesse sentido, bioconstrutores diplomados, como Paula e Diego, não somente influenciam nas questões construtivas, mas podem também contribuir para modificações nos modos de viver e de se relacionar com a natureza. O próprio Zezessantos, após trabalhar com Paula e Diego, já construiu várias cisternas e sistemas de saneamento ecológico em obras pela região.

Figura 27 — Casa construída com adobes de demolição e teto verde na Fazenda Alicerce Vivo.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 28 — Casa Suspensa, construída sob madeiras de demolição.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 29 — Chalé Teixeira em construção, com áreas molhadas em alvenaria convencional.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 30 — Chalé Teixeira pronto para a ocupação.



Fonte: www.bioarquitetar.com, acesso em 09/10/2023.

Atuando como um típico bioconstrutor autóctone, Zezessantos resgata os modos de construir do repertório vernáculo e das memórias de infância, ao mesmo tempo que incorpora a essas práticas conhecimentos adquiridos nos cursos e no contato com outros bioconstrutores e profissionais diplomados — como Paula e Diego. De forma análoga, com muito conhecimento teórico e experiência prática ainda restrita na construção, Paula e Diego também se beneficiaram do trabalho em conjunto com Zezessantos: aprenderam sobre técnicas construtivas e as características e potencialidades dos materiais locais. Como bioconstrutores diplomados, eles experimentaram na prática as dificuldades de se inserir, como agentes alóctones, em um contexto local. Foi preciso confrontar padrões locais estabelecidos e, em última instância, trabalhar junto a construtores e bioconstrutores autóctones para finalizar a construção de sua casa e das demais edificações da fazenda.

Por fim, dada a aparente relutância de alguns construtores autóctones a trabalhar com a terra e com outros materiais não convencionais, a perspectiva da capacitação via trabalho remunerado parece uma forma importante de ampliar as possibilidades para os construtores locais, expandindo o repertório construtivo comum e contribuindo para o saber-fazer na região. Sem esse tipo de ação, a atuação dos bioconstrutores diplomados ficaria restrita às pessoas — alóctones — já engajadas na temática ambiental, contribuindo pouco para alterações significativas no contexto da construção local.

Caso d: Experiência de trabalho em um canteiro de construção com terra

Em outubro de 2022, tive a oportunidade de trabalhar como ajudante na execução de acabamentos em paredes de terra, em uma obra na zona rural do município de Jaboticatubas. A casa de dois andares — com copa, sala, cozinha e dois banheiros no térreo, e um quarto com varanda no andar superior — foi projetada por uma arquiteta, e previa estrutura de madeira com vedação de adobes nas áreas secas, e vedação de tijolos cerâmicos nas áreas molhadas. O projeto também indicava a possibilidade de a estrutura ser construída em concreto armado e “envelopada” com lâminas de madeira. Essa alternativa acabou sendo adotada, devido ao custo mais reduzido do concreto em comparação ao da madeira maciça. Também foram acrescentados ao projeto original um quarto e um banheiro no andar superior. Os adobes foram comprados de um adobeiro da região e entregues no canteiro prontos para serem utilizados.

A gestão da obra foi feita pelo cliente, que teve dificuldade em encontrar construtores locais dispostos a trabalhar com aquela mistura de materiais — barro e concreto. Embora a produção e a construção com adobes faça parte da cultura construtiva local, a utilização dos tijolos de terra crua em associação à estrutura de concreto não é algo habitual na região. Sem a orientação da arquiteta ou de outros profissionais diplomados, os primeiros construtores contratados executaram as alvenarias sem nenhuma amarração entre os tijolos e a estrutura de vigas e pilares. Eles deixaram a obra após a finalização das alvenarias e do telhado, restando a parte dos acabamentos e demais instalações por fazer. Foi então que o cliente contratou Lívia, para rebocar e pintar as paredes de adobe. Ao visitar a obra pela primeira vez, ela notou que as

alvenarias do segundo pavimento chegavam a balançar quando se esbarrava nelas, o que, além do risco de caírem, obviamente tornaria inútil o trabalho de acabamento. A situação foi parcialmente remediada com ripas de madeira parafusadas nas vigas e pilares de concreto; então, os adobes que ficariam em contato direto com a estrutura receberam cortes, de forma a 'abraçar' as ripas, uma espécie de encaixe onde a madeira funciona como interface entre a terra e o concreto. Sob a orientação de Lívía, uma segunda equipe de construtores contratados pelo cliente retirou e reassentou, um por um, os adobes das paredes 'soltas'. Depois, restou ainda o trabalho de acabamento propriamente dito, realizado por Lívía e suas ajudantes.

Lívía tem trinta e dois anos, é mãe, geóloga de formação e iniciou sua carreira na bioconstrução há cerca de três anos. Ela adquiriu experiência na área ao trabalhar em equipes de construção de casas de luxo *sustentáveis* em Serra Grande, Bahia, quando aprimorou-se nos acabamentos de terra. Atualmente, faz parte da mesma empresa que Paula, onde é a responsável pela execução desse tipo de serviço especializado. Além disso, ela também capacita mão de obra, a partir da demanda dos clientes. No caso apresentado, ela capacitou construtores locais para a readequação das alvenarias de adobe. Depois, ela mesma realizou os serviços de acabamento, contando com uma equipe de mais três mulheres.

O trabalho iniciou-se em uma segunda-feira, por volta das oito horas da manhã. Na primeira parte da empreitada, a equipe foi composta por Lívía e duas ajudantes.²¹ A princípio, não se tratava de tarefas de grande complexidade — peneirar areia, preparar a massa, umedecer os adobes. Qualquer uma de nós poderia fazer qualquer uma delas. Etapas de maior complexidade, como a execução do reboco fino, ficavam a cargo de Lívía, que nos instruía à medida que ia fazendo. Vez ou outra, nós nos revezávamos nas funções ou nos juntávamos para finalizar uma tarefa, especialmente as mais pesadas, como carregar argamassa do térreo para o segundo andar. Tratava-se de um canteiro bastante dinâmico onde todas participavam, em alguma medida, das várias etapas. No primeiro dia, Lívía e Clara ficaram responsáveis por preparar a argamassa de terra e executar o chapisco nas paredes a serem rebocadas no andar térreo. Eu fiquei responsável pela regularização de algumas paredes do segundo andar, cuidando da superfície para que os adobes pudessem ser deixados aparentes, sem reboco.

Minha tarefa inicial era bastante simples, mas demorada: com um vergalhão ou outra ferramenta que eu preferisse, precisava raspar as juntas entre os adobes, feitas com argamassa de terra, de forma que ficassem cerca de um centímetro mais profundas que os tijolos. Em algumas partes, a argamassa estava dura e era difícil raspá-la; em outras, ela saía na forma de pequenos torrões de terra, gerando buracos entre os tijolos. No dia seguinte, utilizamos a mesma argamassa de terra que havia sido preparada para o chapisco,

²¹ Na primeira parte da empreitada, as ajudantes foram Clara Garcia e eu. Na segunda, Renata Lacerda se juntou a nós, compondo uma equipe de quatro mulheres.

acrescida de palha picada, para tapar os buracos nas juntas. Depois foi preciso dar um primeiro acabamento nas paredes, regularizando as juntas e a superfície dos adobes com uma esponja úmida, e preenchendo eventuais buracos com mais barro. Esses procedimentos visavam uniformizar a superfície, tanto para facilitar a pintura quanto para dar destaque aos adobes, deixando-os mais regulares e ressaltados em relação à argamassa.

Vale observar que um processo de assentamento mais cuidadoso produziria esse resultado sem a difícil operação de raspagem e correção posterior, pois, com a argamassa ainda úmida, bastaria uma leve pressão sobre as juntas para afundá-las. Outro trabalho que teria sido poupado foi o de livrar os adobes da argamassa de cimento que havia escorrido de paredes próximas, feitas com blocos cerâmicos. Tudo isso indica que prevaleceu o costume — instituído nos canteiros do Brasil junto com as estruturas de concreto armado — de construir as alvenarias 'de qualquer jeito', contando que, além de não terem função estrutural, serão revestidas, de modo que capricho nessa fase significaria tempo e trabalho perdidos. Algo semelhante vale para execução do sistema elétrico do chalé: seguindo a prática de obras convencionais, os adobes foram cortados para embutir os eletrodutos, o que também implicou o retrabalho de preencher e regularizar os rasgos. A alternativa teria sido um sistema elétrico aparente, que o cliente recusou porque os dutos aparentes são mais caros. Resta saber se a suposta economia foi real ou se, no fim das contas, uma execução adequada desde o início e sem todo aquele retrabalho teria sido mais econômica. Certo é que ela teria preservado melhor a integridade dos materiais.

Em suma, como nos canteiros hegemônicos da construção civil descritos por Sérgio Ferro, o canteiro da casa deixou evidente a “tendência ao ilhamento dos vários passos que o compõem” e os desencontros entre as respectivas equipes (estrutura, primeira alvenaria, alvenaria refeita, acabamento, elétrica etc.). Ainda que em menor escala do que nos exemplos analisados por Ferro, tais desencontros geram tarefas pouco prazerosas, principalmente quando se sabe que o serviço em execução não precisaria existir, ou que será prejudicado por outro na sequência. Nesse caso, não por uma determinação prévia, mas pela série de contratemplos na obra, as incoerências dos canteiros da construção convencional migram para o canteiro de construção que incorpora a terra como material: não houve, essencialmente, mudanças significativas na lógica da construção. Como nos canteiros convencionais, “cada etapa deve ser executada de uma só vez e pressupõe outra anterior acabada: a simultaneidade raramente é permitida”.²²

Quanto às alvenarias de adobe a serem rebocadas, no primeiro dia de obra foi executada uma camada de chapisco (feito com uma mistura grossa de argila), preparando a superfície para receber o chamado reboco grosso-fino. Trata-se de uma mistura de granulometria intermediária, entre o reboco grosso e o fino, que, se utilizada de forma adequada, dispensa uma segunda camada de reboco. Como a terra é um material

²² FERRO, O canteiro e o desenho, [1976] 2006, p. 115.

variável — não existe um traço universal, como no caso do cimento —, são necessários muito saber acumulado e experiência para determinar a consistência adequada de cada reboco para que não apareçam fissuras. O traço ideal depende não só das proporções de areia, silte e argila, mas também da granulometria da areia, do tipo de argila, do modo de preparação da argamassa e do conteúdo da água utilizada.²³ Para encontrar o traço ideal para a situação e o material local, Lívia fez os testes recomendados na literatura técnica. Ainda assim, apareceram fissuras após a execução do reboco grosso-fino, e foi necessário aplicar outra camada, o que acresceu um dia de trabalho ao que havia sido planejado. Por ter ciência da complexidade envolvida na execução de técnicas desse tipo, Lívia já planeja e precifica seu serviço contando que, eventualmente, será necessário refazer ou readequar algo. Sua remuneração, portanto, prevê alguma margem para experimentar e refazer etapas sem prejuízo. Aqui, a maior complexidade técnica implica também maior valorização de seu trabalho — simbólica e econômica. O resultado final foi uma parede com textura quase aveludada, que ainda receberia uma pintura de terra para aumentar sua durabilidade.

Cerca de um mês depois, retornamos ao canteiro em uma equipe de quatro mulheres, para seguir com o trabalho de regularização das paredes de adobe do segundo pavimento, corrigindo falhas e preparando as superfícies para receber a pintura de terra. Cada ajudante cuidava de uma parede, e vez ou outra nos consultávamos, opinando se estava bom o suficiente, se faltava algum reparo etc. As decisões sobre quando dar o serviço por terminado eram tomadas coletivamente, baseadas no senso de cada uma e considerando as expectativas do cliente.

²³ MINKE, *Manual de construção com terra*, 2022.

Figura 31 — Trabalho de regularização dos adobes.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 32 — Parede de adobes com chapisco de cimento.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 33 — Parede de adobes com chapisco de terra.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 34 — Execução de um reboco de terra.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Figura 35 — Reboco de terra recém finalizado, em processo de secagem.



Fonte: Acervo da autora, 2022.

Foi nessa segunda etapa que comecei a pensar sobre o sentido da tarefa de regularização das superfícies para aplicação da pintura. Se quem decide construir com adobes considerasse as irregularidades como marcas daquele material e daquela técnica construtiva, ninguém teria que fazer esse tipo de serviço. Mais uma vez, parece que o padrão da construção convencional invade a construção com terra: o cliente quer algo 'rústico', mas espera acabamentos lisos e uniformes ou, como se diz, 'perfeitos'. Ferro escreve que "somente o trabalho que preenche lacunas reais pode pretender a dignidade em sua definição".²⁴ Pois aquilo que estávamos fazendo não preenchia nenhuma lacuna 'real'. Se as alvenarias tivessem sido construídas com o objetivo de deixar os adobes à mostra, talvez os construtores iniciais as executassem de forma mais cuidadosa, sabendo que o resultado final de seu trabalho seria exibido — e não escondido por um reboco ou revestimento, executado posteriormente por outros profissionais.

Em certo sentido, a invisibilidade do trabalho de assentamento da alvenaria em canteiros convencionais se assemelha à invisibilidade do trabalho de regularização das superfícies de adobe que experimentei no canteiro da casa. Esse, por sua vez, se contrapõe ao trabalho de execução do reboco fino de terra, que não é invisível, e sim celebrado com orgulho tanto por quem o realizou quanto por quem o contratou. Para além da função principal do reboco, de proteger as paredes sem prejudicar as trocas de umidade, o primor na execução da técnica e no resultado são valorizados pelo público da arquitetura *sustentável*, compensando eventuais contratempos ao longo do processo. Soma-se a esse reconhecimento social ou simbólico a possibilidade concreta de valorização econômica do trabalho: se um reboco de terra ou terra e cal substitui revestimentos industrializados, tende a reduzir também o percentual do custo dos materiais e aumentar o percentual do custo que remunera a mão de obra.

Analisemos agora os personagens envolvidos nesse esquema de produção. Lívia, valendo-se de conhecimentos adquiridos em cursos e no trabalho em uma empresa especializada, assumiu o papel típico de uma bioconstrutora diplomada: foi responsável por orientar construtores autóctones na readequação das paredes de adobe. Ao realizar o trabalho dos acabamentos propriamente dito, ela contou com uma equipe própria — jovens, como eu, interessadas em construção com terra, alóctones ao contexto local. Vale destacar que esse arranjo não se deu por uma exigência dela ou do cliente, mas pela dificuldade já mencionada em encontrar construtores dispostos a trabalhar com técnicas não convencionais. Se, em vez de levar uma equipe própria, Lívia tivesse sido contratada para ministrar capacitações em rebocos de terra com construtores locais, poderia colaborar para a ampliação do repertório desses construtores e o resgate de um saber que talvez já tenha sido comum entre eles, mas se perdeu à medida que passaram a construir também com cimento e outros materiais industrializados. Possivelmente, eles replicariam as técnicas aprendidas em suas próprias casas ou ofereceriam esse serviço a outros clientes. Por outro lado, até que ponto os conhecimentos compartilhados por Lívia seriam assimilados pelos construtores? Se aprendessem como

²⁴ FERRO, A produção da casa no Brasil, [1969] 2006, p. 80.

determinar o traço da tinta ou do reboco em cada caso particular e, sobretudo, como defender a pertinência técnica desse material contra o uso de reboco cimentício e outras inconsistências, sua autonomia potencial em trabalhos futuros seria maior. Talvez se tornariam bioconstrutores autóctones. Já se Lívia apenas os instruisse na aplicação propriamente dita, sua prática estaria incrementada por uma habilidade adicional, mas continuaria frágil. Ao primeiro contratempo, como uma mistura inadequada ou uma parede rachada, essa prática talvez fosse abandonada novamente.

4.3 Contradições da produção, um paralelo com Morris

Em “Ten Paradoxes of Technology”, o filósofo Andrew Feenberg chama a atenção para alguns equívocos do senso comum a respeito das tecnologias. Um desses equívocos é ignorar que tecnologias “se assemelham aos animais no sentido de pertencerem a um nicho específico de uma sociedade específica” e acreditar que “podem ser importadas sem que se tragam junto todos os elementos contextuais necessários para seu funcionamento adequado”.²⁵ Arrancar uma tecnologia de seu ambiente de origem e transplantá-la para outro contexto, deixando de lado a imensa rede de saberes, práticas, instituições e pessoas que lhe dão sentido e coerência é, diz Feenberg, “a fórmula para o desastre”. Isso vale, evidentemente, também para as técnicas construtivas. Elas precisam ser compreendidas no contexto histórico em que surgiram, nas condições em que funcionam, por quem são desenvolvidas e apropriadas, e sob quais relações de produção. Não existem técnicas neutras ou mundialmente benéficas, simplesmente porque seriam ‘ecológicas’ ou porque seriam ‘populares’. Como enfatiza Sérgio Ferro, “o compromisso popular com determinada técnica é baseado em condições históricas de formação desta camada, no nível simples que possua, nos materiais disponíveis”. Talvez, as únicas tecnologias aplicadas e aplicáveis globalmente sejam aquelas que otimizam os lucros capitalistas (como a do concreto armado).

Por um lado, mesmo que de forma parcial e por vezes fragmentada, o resgate das técnicas e dos materiais construtivos na região da Serra do Cipó é importante por não deixar que determinado saber e saber-fazer do repertório vernáculo sejam totalmente esquecidos ou abandonados. Além disso, no nível simbólico, o resgate funciona como uma espécie de propaganda positiva de técnicas e materiais tradicionais — como no caso de Enéas e sua família, que passaram a exibir com orgulho as paredes de adobe de sua casa. Por outro lado, tais técnicas que eram parte do saber comum e de domínio popular passam à condição de conhecimento especializado, pouco acessível àquelas mesmas pessoas que antes compartilhavam esse saber-fazer: a diária da mão de obra, mesmo que não especializada, é (ou deveria ser) mais alta; os acabamentos finos de terra executados por Lívia custam mais do que um reboco com argamassa de cimento; os adobes produzidos por Juninho têm preço maior do que os blocos cerâmicos convencionais. Tal condição

²⁵ FEENBERG, Ten paradoxes of technology, 2010, p. 6. [tradução minha]

acaba restringindo o público dessas técnicas e materiais a pessoas relativamente abastadas, sejam engajadas na discussão ambiental ou interessadas em atrair turistas. Nesse sentido, há uma contradição fundamental no celebrado resgate. Como diz Sérgio Ferro, contrastando a produção da mansão burguesa à da casa popular, “os materiais, a mão de obra especializada e a técnica não mais constituem limitações, ao contrário, se o deus capital existe, tudo é permitido, tudo e todos estão disponíveis”.²⁶ Os aprimoramentos e a revalorização das técnicas construtivas tradicionais tendem a inverter os sinais da equação: se, após a difusão de técnicas e materiais convencionais na construção, as tradicionais foram julgadas como inferiores e relacionadas à pobreza, agora tornam-se sinal de distinção, de prestígio social.

De forma análoga, em *Canteiros da utopia*, Silke Kapp aborda as contradições enfrentadas por William Morris em sua empresa de artes decorativas, a Morris & Company, na Inglaterra de 1875.²⁷ Apesar de sua vinculação recorrente, no campo arquitetônico, aos modernos — é comum ouvirmos falar de Morris como um tipo meio nostálgico, romântico e contra as máquinas —, Kapp sugere que em realidade o que ele queria era “que a criação deixe de ser privilégio dos gênios e se torne prática corriqueira”.²⁸ Afastando-o de uma postura saudosista, Kapp ressalta que “Morris não queria voltar à Idade Média nem a uma estrutura social feudal, mas Ruskin inspirou sua intenção de recuperar os ofícios artesanais, criar outra organização do trabalho e valorizar as artes decorativas”.²⁹ Para a autora, ele “entra nos meandros da produção, compreende as relações sociais que os determinam e faz uma crítica contundente da função de arquitetos, designers, técnicos e artistas nessa engrenagem; crítica da qual, diga-se de passagem, nunca excluiu a própria atuação profissional”.³⁰ No que diz respeito à Morris & Company, embora pareça que Morris de fato conseguia experimentar outros processos de produção a partir do resgate de saberes antigos e da valorização do trabalho de seus encarregados, a primeira contradição instaura-se quando, ao “valorizar as artes decorativas”, os itens produzidos pela firma acabavam tornando-se bens de luxo: mercadorias às quais somente alguns poucos tinham acesso. Como resume Kapp, “a tentativa de transformar a produção a partir de dentro e de mudar as preferências do público, revalorizando objetos de uso cotidiano feitos mediante um trabalho inteligente e prazeroso, não foi ignorada nem combatida pelo mercado, mas absorvida como *marca de distinção* [grifo meu]” — assim como hoje a arquitetura dita sustentável, ecológica, acaba se transformando em uma arquitetura que não é acessível ao povo.

Vale enfatizar que essa primeira contradição se relaciona ao consumo dos objetos: a quem pode pagar pelo que foi produzido, ou, como diz Kapp, “à composição da clientela”. Na leitura da autora, no caso de William

²⁶ FERRO, A produção da casa no Brasil, [1969] 2006, p. 67.

²⁷ KAPP, *Canteiros da utopia*, 2021, p. 325

²⁸ Ibidem, p. 307.

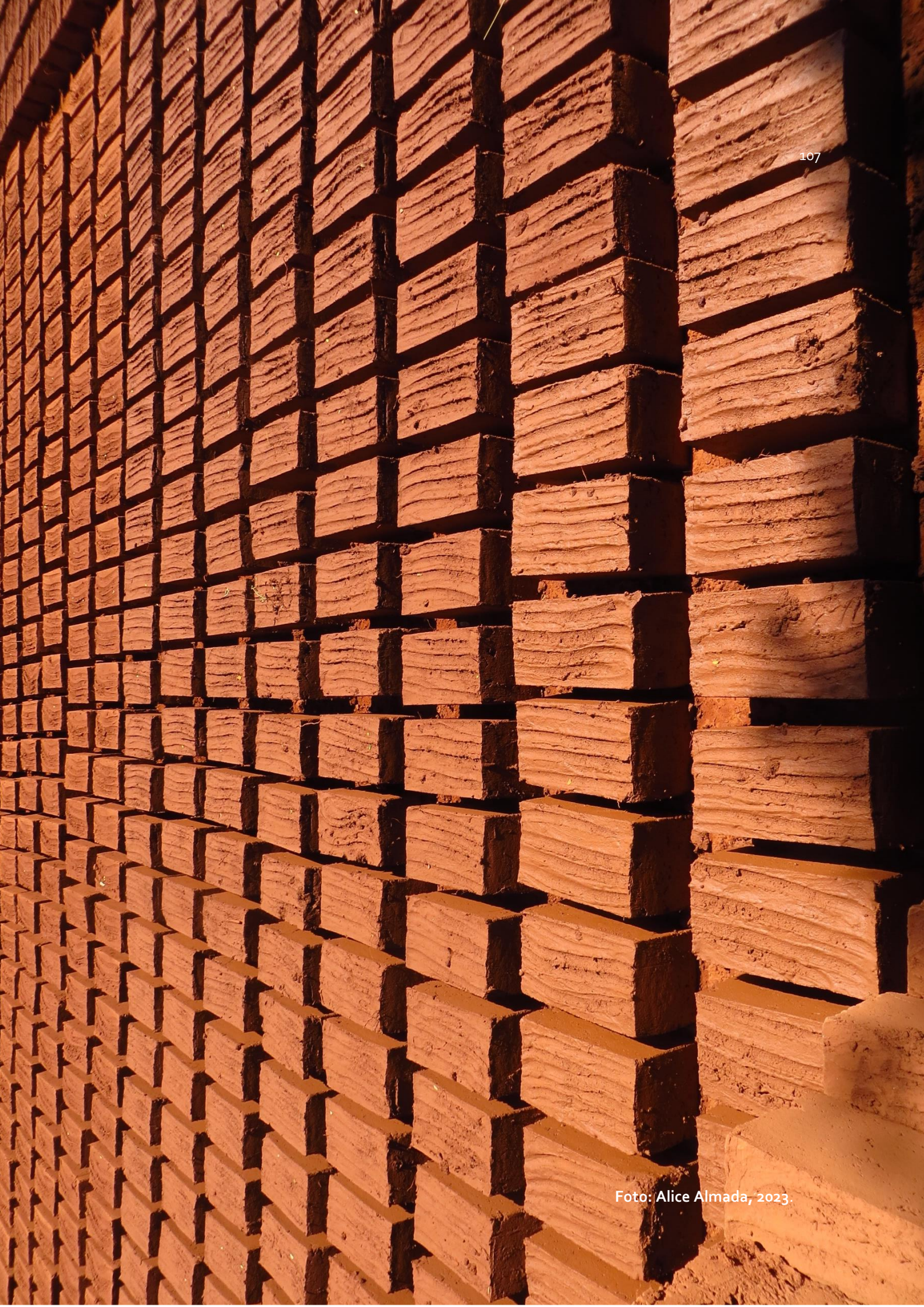
²⁹ Ibidem, p. 324.

³⁰ Ibidem, P. 310

Morris, esse não era o principal problema. A contradição fundamental referia-se “à organização da produção em si e sua permanente desigualdade”. Ainda que pretendesse combater a divisão entre trabalho material e intelectual, na prática era Morris quem definia a maior parte dos produtos, deixando apenas pequenas aberturas aos seus encarregados, em etapas restritas do processo.

Em síntese, o resgate de técnicas e materiais não convencionais não parece se dar no sentido da reapropriação pelo povo, mas no da incorporação por uma arquitetura elitizada, afastada do domínio popular. As marcas do trabalho de Zezessantos, Livia e outros artífices tornam-se “indícios de superioridade”, sobretudo pelo “contraste com os produtos industriais de acabamento perfeito e preço baixo”,³¹ como porcelanatos e outros materiais largamente difundidos entre as camadas populares nos dias de hoje. Para que fosse diferente, seriam necessários arranjos e formas de trabalhar que proporcionassem outras relações entre os agentes envolvidos na construção.

³¹ Ibidem, p. 331-3.



5. apontamentos finais ou
duas (quase) ficções

5. APONTAMENTOS FINAIS OU DUAS (QUASE) FICÇÕES

Retomando a pergunta com a qual iniciei esta dissertação, em que medida o resgate de técnicas e materiais não convencionais, em especial a terra, pode colaborar para o estabelecimento de outras relações sociais de produção? Para terminar esta apresentação da pesquisa feita até agora — a pesquisa em si certamente não termina aqui —, quero, em vez de simplesmente recapitular o já dito, arriscar a conjecturar duas situações ou dois cenários futuros. É uma tentativa de imaginar os rumos que a constelação de personagens atuantes na construção com terra, naquela região e talvez em outras, poderia tomar a partir do que está acontecendo no presente e da trajetória histórica que levou a esse presente. A primeira conjectura é a pessimista; a segunda, a otimista. Se as descrevo em termos extremos, quase como caricaturas, é para enfatizar suas diferenças, que às vezes chegam a ser oposições. O desenrolar dos acontecimentos reais certamente não coincidirá com nenhuma das duas, mas talvez imaginá-las sirva para orientar algumas ações políticas reais. O tempo verbal gramaticalmente mais correto a adotar na descrição seria o condicional ou o futuro. Contudo, como se faz com as ficções, as redijo no presente e no passado imaginário que lhes pertenceria.

A partir da perspectiva adotada aqui, que busca maior autonomia das pessoas, menos dependência e poder do capital, e menos estragos ambientais, a conjectura pessimista é a situação em que os produtos industrializados e os conhecimentos técnicos vindos de fora prevalecem sobre as práticas e recursos locais, sem que esses sejam significativamente envolvidos e engajados. Construção com terra só é válida quando cientificamente legitimada e sistematicamente controlada por agentes bem inseridos nos ciclos de valorização capitalista.

Nesse cenário, o construtor autóctone abandonou por completo a arquitetura com terra porque continua relativamente sem recursos e não tem acesso a esse conhecimento considerado legítimo, enquanto seu próprio saber e saber-fazer, vindo de uma tradição antiga e paulatinamente esgarçada, foi atropelado e descartado de uma vez por todas. A incipiente valorização simbólica desse saber mais antigo também desapareceu tanto da comunidade local quanto das preferências atreladas ao turismo. A autoprodução e a autoconstrução utilizam concreto armado, blocos prontos, telhas, esquadrias e tudo mais, conforme o que se oferece nos depósitos de materiais de construção abastecidos pelas respectivas indústrias, instaladas em outros lugares.

O bioconstrutor autóctone, por sua vez, é cada vez mais dependente de conhecimentos técnico-científicos a que tem algum acesso, mas que nunca domina a ponto de servir-se deles de uma maneira não prescrita

por outros agentes. Sua experiência prática na execução dos procedimentos é reconhecida em alguma medida, mas não é valorizada econômica ou socialmente como um saber de direito próprio. Assim, ele não sabe o suficiente para construir por conta própria com segurança, nem tem nenhum diplomado por perto para ajudar nos testes ou nos cálculos. Nas encomendas de construções com terra que eventualmente ainda recebe, ele repete os procedimentos que assimilou com o tempo, até que algo dá errado e ele toma um prejuízo enorme. Então, recusa novas tentativas e resolve usar cimento, tinta sintética e outros materiais industrializados. Não que com eles tudo dê certo; pelo contrário, as construções apresentam muitos defeitos e desgastes prematuros que poderiam ser evitados. Mas esses defeitos são considerados normais, de modo que ele não precisa assumir a responsabilidade nem convencer seus clientes. Para não perder completamente a distinção de 'bio' ou de construção ecológica e mais sustentável, ele procura trabalhar com insumos que tenham certificações e selos 'verdes'. Em último caso, ele abandona a própria área da construção, e passa a trabalhar com turismo ou outra atividade que lhe dá menos prejuízo e 'dor de cabeça' do que os contratemplos que enfrenta nas obras.

Quanto ao bioconstrutor diplomado, seu repertório e seus conhecimentos aumentaram. Cada procedimento que utiliza está devidamente comprovado e é acompanhado por uma bateria de testes e normas que garantem o bom desempenho. Quando eventualmente se aventura na região da Serra do Cipó, no entanto, não encontra mão de obra capacitada e disposta a trabalhar na construção com terra. As opções são trazer gente de fora ou recusar serviços ali, pois não tem condições de capacitar mão de obra local: não existem incentivos por parte do governo ou de qualquer instituição, tampouco seus clientes estão dispostos a arcar com tal capacitação; seus próprios honorários não cobririam isso, e a obra demoraria mais tempo. Contudo, há alguns clientes ricos em busca de construções sustentáveis, naturais, artesanais, acolhedoras e ambientalmente corretas, que querem se estabelecer na Serra do Cipó e que o bioconstrutor diplomado gostaria de atender. Como não há arranjo local para uma produção assim, recomenda a esses clientes a contratação de uma empresa bioconstrutora sediada em outro lugar do país. Isso resolve o problema, porque a empresa traz a própria mão de obra, assalariada ou contratada por projeto, assim como traz o material, os produtos ecológicos pré-fabricados, a expertise.

A tal empresa bioconstrutora percebe então que, na Serra do Cipó, há um mercado promissor. Ela passa a anunciar seus serviços pelos canais em que atingirá os que podem pagar. Os bioconstrutores autóctones ou diplomados que restam na região não conseguem competir com a empresa. Eles abandonam o ramo da arquitetura com terra, que se torna exclusivamente produção de mercadorias verdes, inserida na lógica capitalista. Se o serviço da empresa aumentar muito na região, talvez crie alguns empregos. Mas, de resto, a arquitetura com terra se torna um produto de elite, e não há benefícios relevantes para a população local: seus saberes tradicionais já não têm nenhum valor; saberes novos não lhe são acessíveis; suas possibilidades de ação não se ampliam; e suas casas são cada vez menos feitas com terra e outros materiais locais.

Para o governo local, tudo isso significa que o turismo e os chamados 'sitiantes' — pessoas com casas de fim de semana — são as principais fontes de renda da região, embora a população não se beneficie deles tanto quanto se gostaria. O fato de as pessoas não infringirem mais as normas ambientais com a coleta de madeira, pedras, barro ou areia das áreas protegidas é bem-vindo, mas, em compensação, o controle dos estragos ambientais gerados pelo próprio turismo e pela construção das casas de fim de semana tem custado caro. Novos loteamentos se expandem em uma velocidade impressionante, sem o tratamento adequado dos resíduos (tanto das obras quanto da própria ocupação humana). Essa ocupação desenfreada contribui para a contaminação das águas, a impermeabilização do solo e a paulatina escassez de água potável na região. A paisagem é cada vez mais monótona, pouco ou nada autêntica, quase uma réplica dos condomínios fechados da cidade.

No outro extremo está a conjectura que, na perspectiva aqui adotada, é a otimista, baseada na colaboração entre os agentes da produção já atuantes na região. Cria-se uma produção local de arquitetura com terra e outros materiais naturais em que o trabalho é dividido tecnicamente, mas não socialmente. Aos poucos, essa produção se torna mais atraente do que a construção hoje convencional e envolve cada vez mais pessoas, não apenas porque dá um caráter peculiar ao lugar que os turistas apreciam, mas sobretudo porque a economia local se beneficia dos vários ramos e especialidades que passam a integrar esse arranjo. Encontrar boa mão de obra deixa de ser um empecilho para quem quer construir na região: artífices, mestras e aprendizes ampliam as possibilidades construtivas locais. As pessoas percebem que, ao gastarem mais com a mão de obra do que com os materiais comprados nos depósitos, contribuem não só para a prosperidade dos arranjos locais, como para a qualidade das arquiteturas produzidas. Elas enxergam, sobretudo, que ali estão remunerando trabalho humano, e que isso tem uma importância — como se o fetiche da mercadoria se dissolvesse por um momento. Bem valorizado, simbólica e economicamente, o trabalho da construção é um horizonte atraente para os jovens da região.

O construtor e o bioconstrutor autóctones tendem a se aproximar. O primeiro é respeitado por sua história e sua experiência, ao mesmo tempo que adota algumas práticas novas — o que não significa voltar àquilo que seus ancestrais faziam antes de seu saber ser fragmentado e esgarçado, mas o livram das incoerências técnicas daquela fragmentação. Ele não usa mais expedientes como a argamassa cimentícia sobre o adobe, nem tem a impressão de que seu progresso pessoal está na substituição da casa de terra por uma casa de alvenaria de blocos de concreto ou algo similar.

O bioconstrutor autóctone produz componentes ou executa construções tendo apoio e a colaboração de diplomados numa relação de igualdade, sem dependência ou subordinação. O aumento da demanda por adobes e outras técnicas construtivas não convencionais possibilitaram a aquisição de alguns equipamentos que tornaram o trabalho mais leve, e dispensaram os adobeiros do recurso à fabricação de elementos cimentícios para equilibrar o orçamento. Além disso, também a produção de telhas cerâmicas, esquadrias

e outros componentes foi retomada, seja com matéria prima local ou vinda de fora. Adobeiros e bioconstrutores autóctones trabalham em parceria, colaborando para o desenvolvimento mútuo de aprimoramentos técnicos e experimentos construtivos dos mais diversos. As arquiteturas são repletas de personalidade, pois refletem as marcas do trabalho de que as produziu.

Quando o bioconstrutor autóctone recebe uma encomenda de construção, pode assumir a frente de um canteiro de obras porque conta com a expertise de diplomados radicados na própria região: eles sabem projetar com conhecimento técnico e prático dos materiais e das condições concretas. Inversamente, quando um desses diplomados recebe uma encomenda, também conta com a expertise do bioconstrutor autóctone. Enfim, os diversos personagens compartilham seus conhecimentos integralmente quando há interesse ou necessidade. Além disso, capacitações são realizadas regularmente tanto pelos diplomados quanto pelos autóctones, difundindo saberes de caráter mais teórico ou de caráter mais prático, e expandindo o número de pessoas envolvidas na produção da arquitetura com terra.

O governo local percebe o potencial da atividade de construção como gerador de emprego e renda para a população endógena. Ele passa a oferecer subsídios, como bolsas para os alunos da capacitação, e até programas públicos para fomentar as iniciativas de colaboração e a produção de casas populares com terra. Também a nova escola é construída com o material. Com esse incentivo e o ciclo virtuoso que vai se instalando, o repertório construtivo local também se amplia e a qualidade da arquitetura melhora à medida que as técnicas são aprimoradas coletivamente. Pessoas como Enéas sentem que a arquitetura que produziram ao longo da vida é valiosa. Acabam raspando aquele verniz sintético, porque algum de seus amigos já aprendeu como fazer uma boa tinta de terra. E, assim, viveram felizes para sempre...

Não. Evidentemente, as duas constelações são exageradas. Porém, sua descrição ilustra o argumento: é preciso conhecer a situação e as trajetórias dos agentes locais da construção para imaginar ações concretas que, em vez de fazerem da arquitetura de terra e com materiais locais mais um produto de luxo, com construtores à mercê de um capitalista, promovam e ampliem as possibilidades de ela ser parte da cultura construtiva local, devidamente valorizada e apreciada, com potencial de melhoria paulatina.

Por ora, entendo que a pesquisa realizada na região da Serra do Cipó e apresentada nesta dissertação traz evidências para se afirmar que estão em curso práticas alternativas à indústria hegemônica da construção, mas que essas práticas dependem de agentes que, hoje, estão em posições bastante frágeis, porque as relações capitalistas de produção e as condições capitalistas de circulação ('o mercado') tendem a se infiltrar em toda parte. Não se trata de questões simplesmente técnicas, ou melhor, questões que poderiam se resolver mediante aquilo que chamamos de avanços tecnológicos. Tampouco se trata apenas de questões *ecológicas*, pelo menos enquanto a compreensão do termo 'ecologia' basear-se em uma separação tão marcante entre sociedade e natureza. Como diz Nery, "a verdadeira preservação ecológica só será

possível com a superação do sistema estabelecido e de suas estruturas".³² Transformar a sociedade em prol de uma ética ambiental exige, sobretudo, uma transformação radical da produção, do consumo, do trabalho e dos demais contornos da vida social.

³² NERY, *Uma alternativa para a sociedade*, 2018, p. 24.

6.

referências
bibliográficas

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMÂNCIO, Samara. *Registro e análise da arquitetura e técnica vernácula do adobe em Lapinha da Serra*. Dissertação de mestrado. Or. Marco Antônio Rezende. Belo Horizonte: Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável, Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.
- BURNETT, Frederico Lago (Org.), *Arquitetura como resistência: autoprodução da moradia popular no Maranhão*. São Luís: EDUEMA: FAPEMA, 2020.
- EVANS, James; JONES, Phil. The walking interview: methodology, mobility and place. *Applied Geography*, n. 31, 2011, pp. 849–858.
- FARAH, Marta. *Processo de trabalho na construção habitacional: tradição e mudança*. São Paulo: Annablume, 1996.
- FATHY, Hassan. *Construindo com o povo: arquitetura para os pobres*. Trad. Maria Clotilde Santoro. Rio de Janeiro: Salamandra, 1980.
- FEENBERG, Andrew. Ten paradoxes of technology. *Techné*, v. 14, n. 1, pp. 3–15, 2010.
- FERREIRA, Thiago; LOPES, João Marcos. Adobeiros, uni-vos! In: *20º Seminário Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra*. Trinidad, Cuba: PROTERRA / Oficina del Conservador, v. 1, 2022, p. 595-608.
- FERREIRA, Thiago; LOPES, João Marcos. O posto e seu oposto: reflexões sobre a morfose tecnológica de um novo arranjo produtivo. *Revista Risco*, v. 20, 2022, pp. 1–14.
- FERRO, Sérgio. A produção da casa no Brasil [1969]. In: *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac Naify, 2006, pp. 61–105.
- FERRO, Sérgio. Concrete as Weapon [Concreto como arma (inédito)]. Trad. Alice Fiuza; Silke Kapp. *Harvard Design Magazine*, v. 46, pp. 8-31, 2018.
- FERRO, Sérgio. *Construção do desenho clássico*. Belo Horizonte: MOM, 2021.
- GORZ, André; MARX, Karl. *Crítica da divisão do trabalho*. São Paulo: Martins Fontes, [1973] 1980.
- HARVEY, David. *17 contradições e o fim do capitalismo [Seventeen contradictions and the end of capitalism]*. Trad. Rogério Bettoni. São Paulo: Boitempo, [2014] 2016.
- ILLICH, Ivan. *Gender*. New York: Pantheon Books, 1982.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. *Madeira: uso sustentável na construção civil*. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), 2009.
- JUNIOR, Itamar Vieira. *Torto Arado*. São Paulo: Todavia, 2019.
- KALBERG, Stephen. *Max Weber: uma introdução*. Trad. Vera Pereira. Rio de Janeiro: Zahar. E-book, 2010.

KAPP, Silke. *Canteiros da utopia*. Belo Horizonte: MOM, 2020.

KAPP, Silke. *Teoria crítica da arquitetura*. Texto de aula. Belo Horizonte: Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, UFMG, 2022.

KAPP, Silke. Entrevistas na pesquisa sócio-espacial [2020]. In: Silke Kapp; Ana Baltazar (eds.). *Moradia e outras margens*. Belo Horizonte: MOM, 2021, v. 2, pp. 95–126.

KAPP, Silke; BALTAZAR, Ana. Vernacular metropolitano [2012]. In: Kapp, S. Baltazar, A. (eds). *Moradia e outras margens*, vol. 2. Belo Horizonte: MOM, 2021, pp. 339-350.

LACERDA, Sérgio. *Serra do Cipó: origens*. Belo Horizonte: SLED, 2022.

LOPES, Cristiana Gomes Ferreira. *Os becos sem saída da sustentabilidade no turismo: efeitos ambientais e sociais do crescimento urbano no distrito Serra do Cipó, Santana do Riacho/MG*. Tese de doutorado. Or. Doralice Barros Pereira. Belo Horizonte: Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2019.

MARICATO, Ermínia. Autoconstrução, a arquitetura possível [1978]. In: Ermínia Maricato (org.). *A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial*. São Paulo: Alfa-Ômega, 1982, pp. 71-95.

MARX, Karl. *O capital: livro I, capítulo VI (inédito) [Resultate des unmittelbaren Produktionsprozesses]*. Trad. Eduardo Sucupira Filho. São Paulo: Ciências Humanas, [1864] 1978.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política, livro I [Das Kapital - Kritik der Politischen ökonomie]*. Trad. Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Nova Cultural, [1867] 1996.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política. Livro I [Das Kapital: Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band]*. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, [1867] 2017.

MEDEIROS & BARRETO, Lukács e Marx contra o ecologismo acrítico. *Economia e Sociedade*, v. 22, n. 2 (48), 2013, p. 317-333.

MINKE, Gernot. *Manual de construção com terra: a terra como material de construção e seu uso na arquitetura*. Trad. Jorge Simões. Lauro de Freitas, BA: Solisluna, 2022.

MOREIRA, Mariana; Marco Antônio, REZENDE. Anomalias patológicas na alvenaria de adobe: descontinuidade da tradição na Lapinha da Serra, Minas Gerais. In: *7º Congresso de Arquitetura e Construção com Terra no Brasil*. Rio de Janeiro: TerraBrasil / UFRJ, 2018.

MOREIRA, Mariana; REZENDE, Marco Antônio. Arquitetura vernácula na Lapinha da Serra, Brasil: motivos e perspectivas de sua preservação. In: *7º Congresso Brasileiro de Arquitetura e Construção com Terra no Brasil*. Rio de Janeiro: TerraBrasil / UFRJ, 2018.

MORRIS, William. *Notícias de lugar nenhum ou uma época de tranquilidade [News from nowhere]*. Trad. Paulo Cezar Castanheira. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, [1892] 2002.

MUMFORD, Lewis. *Arte e técnica [Art and technics]*. Trad. Fátima Godinho. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

NERY, Djalma. *Uma alternativa para a sociedade: caminhos e perspectivas da permacultura no Brasil*. São Carlos: [s.n.], 2018.

OLIVER, Paul. *Encyclopedia of vernacular architecture of the world*. New York: Cambridge University Press, 1997.

RUSKIN, John. The nature of gothic. In: *The stones of Venice*. Vol. II. London: Smith, Elder & Company, 1853. (Trad. José Tavares C. de Lira).

SENNETT, Richard. *O artífice*. [The craftsman]. Trad. Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Record, [2008] 2019.

SHIVA, Vandana. Recursos naturais. In: Wolfgang Sachs (ed.). *Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder* [The development dictionary: a guide to knowledge as power]. Trad. Vera Lúcia M. Joscelyne, Susana de Gyalokay e Jaime A. Clasen. Petrópolis, RJ: Vozes, [1992] 2000, pp. 300-316.

WEBER, Max. *Economia e sociedade* [Economy and society]. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, [1922] 2004.

WEIMER, Günter. *Arquitetura popular brasileira*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

XAKRIABÁ, Célia. Amansar o giz. *Piseagrama*, Belo Horizonte, número 14, página 110 - 117, 2020. Disponível em: <<https://piseagrama.org/amansar-o-giz/>>. Acesso em 14/07/2022.