



Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Lucca Lopardi Brigatto

FAZER O QUE NÃO FOI FEITO COM O QUE JÁ FOI FEITO:
o reuso como alternativa de desenvolvimento para as cidades brasileiras

Juiz de Fora
Janeiro/2023



Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Lucca Lopardi Brigatto

FAZER O QUE NÃO FOI FEITO COM O QUE JÁ FOI FEITO:
o reuso como alternativa de desenvolvimento para as cidades brasileiras

Monografia apresentada à Faculdade de
Arquitetura e Urbanismo da Universidade
Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial
para conclusão da disciplina Trabalho de
Conclusão de Curso I.

Orientador: Prof^ª. Dra. Letícia Maria de Araújo
Zambrano

Juiz de Fora
Janeiro/2023

Lucca Lopardi Brigatto

FAZER O QUE NÃO FOI FEITO COM O QUE JÁ FOI FEITO:
o reuso como alternativa de desenvolvimento para as cidades brasileiras

Monografia apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para conclusão da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I.

Data da Aprovação:

Juiz de Fora ____/____/_____

EXAMINADORES

Prof^ª. Orientadora: Letícia Maria de Araújo Zambrano

Juiz de Fora
Janeiro/2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Brigatto, Lucca Lopardi.

Fazer o que não foi feito com o que já foi feito : o reuso como alternativa de desenvolvimento para as cidades brasileiras / Lucca Lopardi Brigatto. -- 2023.

117 p. : il.

Orientadora: Leticia Maria de Araújo Zambrano

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2023.

1. Patrimônio construído. 2. Reuso. 3. Adaptabilidade. 4. Pré-fabricação. 5. Madeira. I. Zambrano, Leticia Maria de Araújo , orient. II. Título.

À universidade pública, pelas oportunidades e perspectiva de mundo.

À professora Letícia Zambrano, pelas conversas e liberdade de condução.

Aos demais professores que participaram ativamente na minha trajetória, especialmente àqueles que se mantêm inquietos e com vontade de mudança.

Aos colegas da FAU, especialmente ao Lucas e ao Bruno, com quem dividi a graduação e espaços de troca, pelos momentos de descontração e crescimento.

Ao Márcio, André e Naiara, e demais profissionais com quem pude aprender e colaborar.

Aos amigos, por me acompanharem desde antes do início desta trajetória.

Aos meus pais, por não medirem esforços para me darem oportunidades, amparo e impulsão, nesta fase e na vida.

À Giulia, por tudo.

“[Como viveremos juntos?] Com imaginação.
Para poder tentar fazer aquilo que não foi feito
com o que já foi feito.”

Carlos Alberto Maciel

Resumo

Este trabalho de final de graduação tem como objetivo a elaboração sobre o reuso do patrimônio construído enquanto possibilidade para desenvolvimento das cidades brasileiras frente ao abandono das áreas centrais. Por considerar a abrangência das questões que circundam o tema, são traçadas argumentações para compreender as cidades, o reuso e as complexidades da construção frente às emergências climáticas globais, a partir do contexto do sul global. Estabelece-se um estudo bibliográfico e elenco de precedentes práticos, estudos de caso, enquanto principais referenciais para embasar as discussões estabelecidas, de forma a amparar as ideias em palavras e ações. A partir disso, é elaborado sobre as possibilidades de atuação no contexto das cidades médias, em específico o centro da cidade de Juiz de Fora - MG, a partir da ótica do reuso do patrimônio edificado e da necessidade de lógicas de construção que respondam às emergências globais e complexidades locais, a ser elaborado praticamente na segunda etapa deste trabalho.

Palavras-chave: Patrimônio construído. Reuso. Adaptabilidade. Pré-fabricação. Madeira.

Abstract

This graduation thesis aims to elaborate on the reuse of built heritage as a possibility for the development of Brazilian cities in the face of the abandonment of central areas. By considering the scope of the issues surrounding the subject, arguments are outlined to understand cities, reuse and the complexities of construction in the face of global climate emergencies, from the context of the global south. A bibliographical study and a list of practical precedents, case studies, are established as the main references to support the discussions established, in order to sustain the ideas in words and actions. Based on this, it is elaborated on the possibilities of action in the context of medium-sized cities, specifically the city-center of Juiz de Fora - MG, from the perspective of the reuse of built heritage and the need for construction logics that respond to the global emergencies and local complexities, to be elaborated practically in the second stage of this work.

Palavras-chave: Built heritage. Reuse. Adaptability. Prefabrication. Wood.

Sumário

Introdução	10
1. Cidades	15
1.1. O contexto brasileiro	15
1.2. O centro da cidade e as movimentações urbanas	21
2. Reuso	26
2.1. Emergências globais e fluxos de produção	27
2.2. Onde está a relevância da Arquitetura?	29
2.3. Em busca de alternativas	34
2.3.1. Classificando reuso	34
2.3.2. Camadas de mudança	38
2.3.3. “Demolir jamais!”	40
2.3.4. Fazer o que não foi feito com o que já foi feito	45
3. Matéria e trabalho	68
3.1. Forma, função, estética, e...?	69
3.2. Na contramão do desastre: a madeira e a arquitetura contemporânea brasileira	71
3.3. A relação entre projeto, material e trabalho e as implicações no canteiro de obras	81
3.4. Pré-fabricação e industrialização frente à relação material-trabalho	86
4. Futuros possíveis	94
4.1. Cidades médias em foco: Juiz de Fora, Minas Gerais	96

4.2. Panoramas do futuro e subverter a tendência	102
4.3. Critérios e vocação para atuar no centro de Juiz de Fora	104
5. Considerações finais	106
Referências bibliográficas	109

Introdução

A atual situação das grandes cidades se mostra como um dos maiores desafios a serem superados para que se vislumbre uma possibilidade de êxito frente às crises que se desenvolveram globalmente, a partir do século XX. Apesar de ser uma questão global, não há como generalizar as complexidades. Ver a representação do planeta em plena noite (ver figura 1) – uma abstração por si – nos permite perceber a polarização entre um norte rico e luminoso e um sul abandonado e escuro. É o consumo de mercadorias que acende aquelas luzes, como desenvolve Angelo Bucci (2010), apontando também que há o que não está posto em luz, assim como breus em meio aos *clusters* luminosos.

Esta luz emana de cadeias globais de extração, produção, consumo e descarte. Um sistema linear, que se ampara em uma lógica de crescimento infinito em um planeta com recursos finitos. Estas cadeias produtivas produzem bens de consumo cada vez mais efêmeros, acelerando a repetição da linha extração-descarte, e concentrando a riqueza nos países desenvolvidos, o norte global, perpetuando a relação de dominação entre colonizador e colonizado.

Os reflexos da lógica de mercado se infiltram na construção do espaço urbano. A era das finanças sequestra a produção das cidades. No sul global, por sua vez, em específico aqui a América Latina, essa força contemporânea se conecta a uma produção histórica de segregação e crescimento urbano acelerado. Estas incongruências, cisões, resíduos de um processo de modernização são visíveis nas grandes capitais brasileiras de forma mais direta – São Paulo e Rio de Janeiro, principalmente. Aponta-se, portanto, como foco deste trabalho, as ocupações de edificações vacantes/abandonadas/subutilizadas, o reuso do patrimônio construído.

Edificações construídas sob um padrão legal e inseridas plenamente na cidade formal, dotadas de toda a infraestrutura urbana necessária passam a ser ocupadas por habitantes “informais”. É, portanto, um retrato das cicatrizes que marcam a formação e desenvolvimento das grandes cidades brasileiras, um retrato de como a

escassez de recursos é produzida para muitos para que alguns não tenham consciência de sua existência. Escassez, aqui, enquanto paralelo à distribuição de renda, no Brasil, desigual em sua gênese.

Retratos como este apontam para a urgência (uma das muitas) de repensar as cidades pela ótica do que já foi feito, e, a partir disso, fazer o que não foi feito. Construir no construído. Um discurso predominantemente europeu, vista a ausência de grandes urgências nas cidades do continente, que se desenvolveram de forma muito gradativa, fruto, claro, de um histórico de exploração e pilhagem que perdura até hoje. Contudo, ainda que haja muito a ser feito no Brasil em termos de infraestrutura, acesso e construção de cidades saudáveis, há muito que já foi feito. E, frente à escassez de recursos e à lógica linear de mercado (construir-demolir), cabe imaginar um fazer a partir do feito. Adaptar e adicionar, não demolir, uma vez que tudo que parte do construído é por si uma ação sustentável (e quiçá transgressora).

A construção civil é sabidamente uma atividade esfomeada por recursos – recursos naturais, humanos, intelectuais, etc. Configura-se como um ponto de influxo de cadeias de extração e beneficiamento de materiais, trabalho e relações humanas. A construção tradicional comum em quase todo território nacional é feita em estrutura de concreto armado, alvenarias de bloco cerâmico, que, por fim, são apagadas por uma massa fina. Este sistema se sustenta em uma baixíssima aplicação tecnológica nos processos e na manutenção de um enorme exército de reserva, uma mão de obra pouco qualificada a ser explorada a baixos salários e péssimas condições de trabalho.

Dessa forma, é necessário que se pensem formas de não perpetuar o extrativismo de recursos naturais e humanos, e criar sistemas construtivos circulares. Portanto, para que se pense uma atuação emancipatória – que se emancipe do *status quo* –, o reuso como estratégia seria o ponto de partida, concentrando o adensamento em áreas servidas de infraestrutura para aqueles que ficam às margens da movimentação do capital na cidade. Assim, *como* fazer o que não foi feito com o que já foi feito?

Objetivos

Os objetivos gerais deste trabalho alinham-se na busca de um entendimento do papel do reuso de edificações em áreas estruturadas da cidade como ponto chave para responder às crises das cidades latinoamericanas (crise urbana, social, econômica, climática, etc.).

Para tanto, busca-se o entendimento, de forma genérica, isto é, sem um objeto de estudo específico, da situação que levou ao estado atual das cidades brasileiras, para então explorar a hipótese do reuso como resposta possível.

Sobre reuso em si, pretende-se compreender o que significa, como pode e é pensado/feito, e suas implicações, positivas e/ou negativas. Busca-se, portanto, como complemento lógico à forma de fazer (reuso), o entendimento de como fazer (material e trabalho). Pretende-se delinear de maneira breve a situação atual da construção (no âmbito de material e trabalho) para que se possa especular sobre formas outras de construir, que evoquem uma lógica cíclica, de ação leve e adaptável, precisa e econômica.

Método

A metodologia de pesquisa adapta-se a cada grande tópico do trabalho (cidade, reuso, material e trabalho) a partir do entendimento das diferentes formas de abordagem e características. Contudo, é comum a todos os tópicos a revisão bibliográfica referente às temáticas abordadas em cada grande tópico. Com isso busca-se delimitar os contornos da discussão, e amparar os argumentos em produções que refletem o contexto latino-americano direta ou indiretamente.

Em paralelo à pesquisa bibliográfica, os estudos de caso possuem igual importância na argumentação, buscando assim que sejam um amparo "físico" (por serem construídos, ou minimamente esquematizados em projeto) às ideias desenvolvidas ao longo do trabalho. Para o elenco das obras, buscou-se o não estabelecimento de um critério rígido baseado em programa, e sim projetos que refletissem aspectos de reuso, materialidade, relação com a cidade e espaços públicos, de forma a prover base argumentativa e demonstrativa (mesmo que como contraponto) às ideias desenvolvidas. Preferiu-se, como fontes bibliográficas, o elenco de obras que se

desenvolvam em território latino-americano, ou que dialoguem de alguma forma, pelo desenvolvimento do trabalho, com o contexto do sul global.

Estrutura

O trabalho foi organizado em 3 tópicos principais: cidade, reuso, material. Com isso, busca-se traçar limites mais abrangentes para o tópico principal (reuso), como forma de entendê-lo enquanto uma ação-resposta, mas também como ponto de partida para uma discussão de matrizes produtivas e relações de trabalho.

Desta forma, o primeiro tópico se desenvolve a partir da tentativa de estabelecer um retrato atual das cidades brasileiras enquanto reflexo de suas formações. Sem qualquer pretensão de ser um exaustivo estudo de formações e desenvolvimento urbano, pretende-se estabelecer este retrato das cidades como forma não só de justificativa para as estratégias de reuso, mas de enaltecer a cidade enquanto grande aparato humano que é, o objeto de estudo do arquiteto.

No segundo tópico, aborda-se a questão do reuso em si. Busca-se o entendimento do construir sobre o construído como forma de fazer mais com menos, como solução subversiva frente à lógica linear de economia e de produção do espaço urbano. Cabe destacar que, neste processo, o patrimônio edificado, a paisagem genérica, é o ponto de partida para as estratégias abordadas, elevando, portanto, a noção de que não somente obras notáveis devem ser reaproveitadas, mas sim a grande massa de edificações genéricas. Entender, por fim, que o reuso é o ponto de partida, e que ainda há muito a ser feito, adicionado, e, neste sentido, deve-se também pensar um fazer aberto e colaborativo.

O terceiro tópico se apresenta como uma consequência do segundo, uma vez que o reuso por si não se basta, precisaremos continuar construindo. E para responder às novas demandas, a forma como se constrói, com o que se constrói e como trabalham aqueles que estão envolvidos na construção – do arquiteto ao servente – se apresenta, hoje, como um modelo insustentável. Desta forma, busca-se expor estas questões, e discutir sobre formas outras de conceber e construir, em busca de

lógicas cíclicas, formas abertas e a possibilidade de estabelecimento de novas dinâmicas de trabalho, qualificado e salubre para o operário.

Em um quarto momento, busca-se, junto às considerações finais e recapitulação de ideias, lançar mão de exercícios de imaginação, entendendo esta como função do ofício do arquiteto, imaginar futuros possíveis. Retomar os que pensaram as cidades, a sociedade brasileira, aqueles que tinham uma visão de um sul emancipado, de uma sociedade justa e poética. Um exercício utópico-realista, a vocação do continente.

Os estudos de caso, importantes ferramentas de argumentação, foram distribuídos ao longo do texto, de forma a amarrar as discussões teóricas às práticas. Organizou-se de tal maneira para que se tenha, ao longo da leitura, o fazer sempre presente, e não como um tópico-consequência indicado separadamente. Similarmente ao que se pretende para a segunda etapa deste trabalho final de graduação: estabelecer um discurso teórico (TCC 1) que se reflita em um fazer (TCC 2); entende-se que a palavra não basta se não for seguida por uma ação, e, tratando de tamanhas emergências, é cada vez mais imperativa a necessidade do fazer.

1. Cidades

A cidade enquanto objeto de estudo do arquiteto é o ponto de partida do que pretende-se elaborar sobre reuso ao longo deste trabalho. Sendo este grande aparato humano, justifica-se que a cidade anteceda às discussões que tratem da ação sobre o ambiente construído porque esta é o ambiente construído. Portanto, a cidade enquanto pré-existência, se dá não somente como objeto de estudo mas como ponto de partida natural quando se fala em construir sobre o construído. Dessa forma, um estudo, mesmo que breve, sobre as no Brasil se mostra necessário para haja um panorama estabelecido, e, então, para que se possa elaborar sobre este enquanto ponto de partida.

1.1. O contexto brasileiro

A urbanização brasileira se caracteriza por um lento desenvolvimento e crescimento ao longo dos anos de colônia da Coroa Portuguesa e no período imperial, uma urbanização costeira, mesmo havendo infiltrações em direção ao interior do continente. A urbanização brasileira, no entanto, tornou-se praticamente generalizada a partir do terceiro terço do século XX (SANTOS, 1996).

Durante séculos o Brasil como um todo configura-se como um país agrário. É no campo que se desenvolvem as forças de nossa civilização, sendo as cidades, então, manifestações de um longínquo poder controlador, uma vontade de marcar presença num país distante, como desenvolve Milton Santos (1996).

Grandes cidades, como São Paulo – que até o século XIX permaneceu como uma pequena e pobre vila – passam, ao final do século, por processos avassaladores de crescimento da população urbana. Entre 1890 e 1920 a taxa de urbanização passa de 6,8% para 10,7%, entre 1920 e 1940 o percentual passa para 31,24%. Em apenas 20 anos a taxa de urbanização brasileira triplica e a população urbana

umenta de 4,5 milhões para 6,2 milhões de habitantes, quase 50% (SANTOS, 1996).

Este início da consolidação do processo de urbanização da sociedade é impulsionado, como explicita Maricato (2011), pela emergência do trabalhador livre, pela proclamação da República e uma indústria, incipiente, ligada à cafeicultura e à necessidades básicas do mercado interno. Ainda de acordo com a autora, as reformas urbanas realizadas em diferentes cidades brasileiras promoviam obras de saneamento básico pautadas em uma política higienista, enquanto promovia-se um embelezamento paisagístico e a implantação de um mercado imobiliário de corte capitalista. Inicia-se aí, com a expulsão dos antigos habitantes das áreas agora “revitalizadas”, os processos de favelização e periferização (ressalta-se aqui o caso do Rio de Janeiro, idealizado pelo então prefeito Pereira Passos, e seu urbanismo a la Hausmann¹, aspirando ser uma “Paris dos trópicos”).

Em termos econômicos, o setor agrário exportador que antes era o epicentro, a partir de 1930, passa a dividir espaço com uma burguesia industrial, amparada por investimentos estatais para que se criassem tais estruturas e desenvolvimento (MARICATO, 2011).

A burguesia industrial assume a hegemonia política na sociedade sem que se verificasse uma ruptura com os interesses hegemônicos estabelecidos. Essa ambiguidade entre ruptura e continuidade, verificada em todos os principais momentos de mudança na sociedade brasileira, marcará o processo de urbanização com as raízes da sociedade colonial, embora ele ocorra em pleno século XX, quando formalmente o Brasil é uma República independente. (MARICATO, 2011, p.17)

Esse momento da República Velha é marcado politicamente pelo revezamento no poder entre oligarcas paulistas e mineiros, a conhecida “Política Café com Leite”. A hegemonia entre os estados é então quebrada com a Revolução de 1930 (fim da Velha República), com a ascensão de Getúlio Vargas ao poder. O gaúcho objetiva a criação de uma integração nacional, em que o Brasil como um todo se expressaria numa nova lógica territorial e política, visando expressivamente a modernização – o que muito se difere da estagnada República Café com Leite (WISNIK, 2016)².

¹ Georges-Eugène Haussmann: prefeito de Paris, entre 1853 e 1870. Foi responsável pela reforma urbana de Paris, determinada por Napoleão III, tendo como marca principal as grandes demolições consequentes de seus planos, amparadas em um discurso higienista.

² ver *Guilherme Wisnik: Brasil - 1922 a 1960*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=j1d0mKvQ0al&ab_channel=EscoladaCidade>

Não podendo aqui deixar de lado a contextualização no campo da arquitetura, nota-se que durante os anos finais da República Velha há a construção da considerada primeira obra moderna no país, a Casa Modernista de Gregori Warchavchik, de 1927. São Paulo, então, uma cidade quase caipira se defronta com a “espaçonave” de Warchavchik (WISNIK, 2016)³.

Pouco menos de uma década depois (por volta de 1935), há o concurso para o Ministério da Saúde e Educação, o qual será vencido por Archimedes Memória, com um projeto de base Neocolonial. No entanto, a proposta não cumpria a visão do ministro Gustavo Capanema, que nomeou Lúcio Costa (que formará uma equipe, com Le Corbusier como consultor) para o processo, e desenvolveram um projeto categoricamente moderno e conscientemente brasileiro (ALENCAR, 2011). Com isto, pretende-se demonstrar este momento de transição, de um país que apontava para uma modernização, em quase todos os sentidos, mas carregava consigo marcas de um passado de lógicas coloniais.

Entre 1940 e 1980, há uma virada quanto à ocupação campo-cidade. Neste intervalo a taxa de urbanização passa de 26,35% para 68,86%. A população total triplica (SANTOS, 1996). O PIB cresce acima de 7% ao ano, um dos maiores do mundo, gerando uma melhoria na vida da população das cidades, principalmente aquela recém chegada do campo, mesmo que esta riqueza gerada tenha permanecido concentrada na mão de poucos (MARICATO, 2011).

Passava-se, portanto, com a arquitetura moderna brasileira e o projeto desenvolvimentista para o país, por um momento de grande afloração. O primeiro título mundial de futebol, a Bossa Nova, um ânimo generalizado que apontava em direção ao desenvolvimento, coloca o Brasil em uma posição de protagonista, de estar à frente dos demais, mesmo que atrasado (ainda era um país de uma urbanização muito recente). Afinal, esta era a política principal do governo de Juscelino Kubitschek, pautada no slogan “50 anos em 5”, cortar etapas para tomar a dianteira. Toda essa efervescência é coroada pela construção de Brasília, uma visão

³ ver *Guilherme Wisnik: Brasil - 1922 a 1960*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=j1d0mKvQ0al&ab_channel=EscoladaCidade>

de uma nova sociabilidade, igualitária, avessa ao Brasil real, um país desigual, de crescimentos espontâneos (WISNIK, 2016)⁴.

Figura 1 - Paisagem, Brasília. Foto de René Burri.



Fonte: The New Yorker (2021)

A partir dos anos 1960, a modernização expoente louvada durante a década passada, se encontra sem chão, uma modernidade a qual a sociedade não sustenta, e Brasília passa a ser uma perfeita alegoria dessa contradição, desenvolve Wisnik (2016)⁵. A ditadura militar que (des)governou o Brasil cerceia diversos processos de formação de uma identidade nacional emancipada, como aponta Puntoni (2016)⁶.

Retomando às cidades, o acesso às áreas estruturadas foi garantido às classes altas e médias, enquanto a grande população das classes baixas, apesar da existência de vazios urbanos (deixados ao sabor da especulação), são encaminhadas para áreas periféricas, marcando o espraiamento da malha urbana (MARICATO, 2011). O processo de urbanização das grandes cidades brasileiras, portanto, pode ser entendido como um reflexo deste processo modernizador que buscou cortar etapas, e revela as inúmeras lacunas existentes do choque entre uma utopia moderna que viu a luz do dia em certas práticas com a arraigada estrutura desigual e exploratória sobre a qual se ergue o país.

⁴ ver *Guilherme Wisnik: Brasil - 1922 a 1960*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=j1d0mKvQ0aI&ab_channel=EscoladaCidade>

⁵ Ibid.

⁶ ver *Pedro Puntoni: História e historiografia do Brasil*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=DtqYG_k_KuY&ab_channel=EscoladaCidade>

O processo de urbanização se apresenta como uma máquina de produzir favelas e agredir o meio ambiente. O número de imóveis ilegais na maior parte das grandes cidades é tão grande que, inspirados na interpretação de Arantes e Schwartz sobre Brecht, podemos repetir que “a regra se tornou exceção e a exceção regra”. A cidade legal (cuja produção é hegemônica e capitalista) caminha para ser, cada vez mais, espaço da minoria. (MARICATO, 2011, p.39)

A ampliação da privatização das cidades, com a redemocratização e consequente reabertura do Brasil para um mercado estrangeiro, será continuada e acentuada com a infiltração do capital financeiro no país. O (pouco) planejamento das cidades que, como se viu, favorecia as classes mais abastadas da elite nacional, passará (a partir dos anos 1990 chegando na contemporaneidade) a ser submisso à lógica do investimento financeiro – em detrimento das necessidades comuns dos cidadãos (ROLNIK, 2018)⁷.

Estes movimentos rumo a uma cidade tomada pelas forças do capital financeiro são minimamente contraditórios, visto que, com a redemocratização é redigida uma nova Constituição Federal (1988) e esta se conforma como uma grande vitória para os interesses coletivos. O documento, que garante o direito de propriedade, também atesta que a propriedade deverá atender à sua função social⁸. Percebe-se então, como as cidades se figuram como um *ring* em que forças antagônicas gladiam. As disputas entre o interesse público e o interesse privado estão longe de serem justas, e a vitória do capital é recorrente. Dinheiro, poder e interesse – e desinteresse, a depender das circunstâncias – formam o espaço urbano.

A cidade enquanto espetáculo para que se atraia o poder financeiro se desenvolve sem preocupações com o existente. A exemplo, as obras marcantes dos Jogos Olímpicos de 2016 no Rio de Janeiro, especificamente as obras do Porto Maravilha, demonstram esta expansão do complexo imobiliário financeiro no território. Remove-se o irregular, o baixa renda, e dá-se as boas vindas ao capital regular, construído pelas grandes construtoras. A paisagem produzida é genérica e sem

⁷ ver *Primeiras Aulas* | Raquel Rolnik. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=rFRQqjzXpg&list=PLuGt5QjM3hWv-3iSIGYaojSyn4sfo61lh&index=8&ab_channel=TVUnesp>

⁸ Título II, Capítulo I, Art. 5º, tópicos XXII e XXIII da Constituição Federal de 1988. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>

alma: a paisagem das torres envidraçadas, dos *shopping-centers*, do centro cultural assinado por *starchitects* (ROLNIK, 2018)⁹.

Esta nova lógica (que muito têm em comum com o histórico demonstrado) de espaço urbano sob o guarda-chuva do neoliberalismo, que acelerou pelo mundo e chegou na América Latina e no Brasil, é, contudo, limitada em dar respostas para os contextos do sul global, como desenvolve Rolnik (2018)¹⁰. Ainda segundo a arquiteta, atravessando frases de Neil Smith e Franco Berardi, posiciona que “O neoliberalismo é morto, porém dominante. E nós estamos morando dentro do cadáver... mas vivos!”. Com isso, Rolnik (2018) enaltece o papel das ocupações¹¹ enquanto forma transgressora de viver a cidade, escancarando a falta de políticas públicas e demonstrando novas utopias, novos imaginários.

Não parece haver, portanto, uma resposta sistêmica, enquanto novo modelo de Estado (ROLNIK, 2018) – ainda que existam forças de resistência. Com isso, aponta-se para a necessidade de uma mudança de direção em que se encaminha o desenvolvimento das cidades brasileiras (e latino-americanas, pelo o que compartilham em comum) e apontá-la para o que reivindicam essas manifestações e forças de resistência.

Por fim, cabe ressaltar que as argumentações aqui desenvolvidas são, conscientemente, referentes às grandes cidades do sudeste brasileiro, não pretendendo haver uma visão dedicada a cada região do país – por mais que mereçam, não é o objetivo principal deste trabalho. Outro ponto a se comentar é a diferença necessária à leitura das grandes cidades e das médias cidades. As últimas foram consideradas por Milton Santos (1993) como um ponto chave para se entender o novo arranque na população urbana, uma vez que crescerão mais, proporcionalmente, que as grandes cidades (que já cresceram muito no século XX

⁹ ver *Primeiras Aulas | Raquel Rolnik*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=rFRQqjizXpg&list=PLuGt5QjM3hWv-3iSIGYaojSyn4sfo61lh&index=8&ab_channel=TVUnesp>

¹⁰ Ibid.

¹¹ Cabe ressaltar quanto à questão das ocupações que estas são manifestações em resposta à falta de política urbana para atender às necessidades daqueles que conhecem e convivem diariamente com a escassez (seja ela real ou fabricada). São formas de reivindicar a função social da propriedade, e acontecem de diferentes maneiras, como um reflexo dos movimentos da própria cidade. Seja pela ocupação dos morros, ocupação de terras não-produtivas, ocupações de edificações abandonadas, são expressões do descaso e falta de amparo e cumprimento do direito básico constitucional, e têm raízes mesmo nos momentos mais incipientes das cidades brasileiras.

até hoje). Desta forma, aponta-se aqui que o que se desenvolve sobre as grandes cidades pode ser considerado uma tendência para as médias cidades, visto a estagnação do modelo de desenvolvimento urbano pautado na lógica do espaço urbano enquanto mercadoria.

1.2. O centro da cidade e as movimentações urbanas

A partir do desenvolvido de forma geral sobre a formação da cidade no Brasil, indica-se aqui uma tendência, consequência do ato de delegar o desenvolvimento urbano para onde aponta o capital: o esvaziamento dos centros urbanos. Estes espaços, historicamente, foram alvo de diversas reformas higienistas, como apontado. Bem servidos de infraestrutura, equipamentos urbanos, cultura, comércio e habitação, poderiam ser considerados o símbolo máximo do que se tem como “cidade formal”.

O capital se movimenta pela cidade, amparado por investimentos públicos concentrados em alimentar o mercado imobiliário especulativo em detrimento da ampliação do acesso à cidade, e tem-se, portanto, um “desenvolvimento” urbano dominado pelos interesses rentistas e lucrativos. Estes movimentos deixam rastros – lugares que foram exauridos de suas capacidades de gerar lucro e, assim, largados de lado quando uma nova oportunidade para saciar a fome de lucro surge. Nesta categoria poderiam ser inseridas as áreas centrais. Enquanto esvaziam-se os centros, crescem as periferias – em grande parte pela produção de favelas, resultado do padrão vigente de “desenvolvimento” urbano, mas também pela produção de condomínios fechados à moda dos subúrbios norte-americanos (MARICATO, 2011).

[...] Justamente a partir do momento em que o centro deixa de ser patrocinado pelas elites e passa a ser patrocinado pela maioria popular, cria-se a ideia de que ele está se *deteriorando*. Mais ainda. Justamente quando a maioria toma conta do centro, cria-se a ideia de que esse não é mais o centro *da cidade*, e que essa teria um *novo* centro. [...] Torna-se também dominante a ideia de que essa suposta *decadência* seria motivada pela velhice e obsolescência dos edifícios centrais (deterioração). [...] A realidade é que a classe dominante considera que o centro que for *seu* (e não o da maioria) será o centro *da cidade*. Há mais de um século, a clientela de alta renda vem abandonando o centro de São Paulo e deixa seus "restos" para as camadas populares (às quais pertence hoje todo o centro "velho"). O deslocamento do centro de São Paulo - sempre na

direção de crescimento dos bairros residenciais dos mais ricos - pode ser traçado pelo deslocamento de ruas que sintetizam o comércio e/ou serviços das elites. (VILLAÇA, 2011, online)

Dessa forma, pelo desenvolvido por Villaça (2011), as movimentações das classes dominantes pela cidade demonstram uma busca constante por exclusividade. Assim, os produtos de tais movimentações seriam áreas ocupadas pela maioria a partir dos vazios da elite. Como pondera Beltrame (2013, p.117): “O vazio, ou mais adequadamente, o vazio da elite, não deve remeter obrigatoriamente nas análises à desocupação e ao não uso de um espaço urbano.”. Aponta-se que, para o que tange a discussão e atuação que se busca estabelecer neste trabalho, o termo “vazio urbano” abrangerá tanto o que não é ocupado, quanto os vazios construídos.

Pode-se apontar também, com a situação paradoxal do abandono dos centros, como a escassez do acesso à terra urbana é fundamentalmente inventada, planejada, para a manutenção dos privilégios de poucos, para garantir exclusividade às elites:

A crise de 2008 é fruto da virtualização monetária e desta especulação imaterial. Mostra claramente que o sistema financeiro contemporâneo cria bolhas de ativos e escassez virtual, reforçando a ideia de que não necessariamente as carências percebidas são absolutas. Esta sensação de escassez construída, baseada em imperativos econômicos neoliberais, atinge todas as esferas da operação humana, inclusive a que se refere à produção do ambiente construído. O próprio fato de se considerar algo como escasso reflete uma maneira particular de pensar o mundo e exemplifica nosso relacionamento com ele. (SAUER, 2018, p.67)

Como forma de transgredir a lógica vigente, a reabilitação dos centros urbanos se mostra uma alternativa para garantir o acesso à cidade e à moradia¹² em áreas com esplêndida infra-estrutura. São locais de democrático acesso, populares, algo que o mercado imobiliário e a elite brasileira costumam rejeitar, buscam a segregação (MARICATO, 2011). Pode-se pintar o retrato, então, de uma elite atrasada – ou mesmo degenerada –, arraigada nas características exploratórias formadoras da sociedade brasileira. Frente ao abismo social, cabe a afirmação-reflexão que defendeu Paulo Mendes da Rocha (2018)¹³: “Quem tem medo do centro, tem medo da liberdade”.

¹² Título II, Capítulo II, Art. 6º da Constituição Federal de 1988. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>

¹³ ver “Paulo Mendes da Rocha: Quem tem medo do centro tem medo da liberdade”. Disponível em: <https://avidanocentro.com.br/gente_no_centro/paulo-mendes-da-rocha-quem-tem-medo-do-centro-tem-medo-da-liberdade/>

Além da notável infra-estrutura urbana das quais os centros urbanos são bem servidos, há um grande contingente de patrimônio construído (não histórico, mas banal), que pode ser aproveitado, respaldado por uma nova base legislativa para a intervenção em centros consolidados. Uma legislação que favoreça a manutenção do pequeno e médio negócio, a transformação do patrimônio edificado, que incentive a criação de moradia como forma de reverter a ocupação periférica e gerar um adensamento diversificado em zonas estabelecidas, como indica Maricato (2011).

Tais movimentos já existem, contudo por parte daqueles que se encontram em plena escassez de recursos básicos como acesso à moradia digna na cidade. A exemplo, a Ocupação 9 de Julho, em São Paulo se configura como um importante marco, uma afronta a segregação social urbana.

O lugar, conhecido como Ocupação 9 de Julho, é coordenado pelo MSTC – Movimento sem Teto do Centro, responsável pela organização, funcionamento e apoio aos moradores. [...] Hoje, em São Paulo, 30% da população tem renda mínima para financiamento de um imóvel. Aos 70% restantes é excluída a possibilidade de adquirir uma moradia própria. [...] Ele é feito no espaço coletivo pelas pessoas e suas atividades a partir de um desejo, iniciando-se no primeiro dia de entrada e sendo planejadas e modificadas constantemente, agenciando diferentes grupos sociais. É a construção plena de um símbolo identitário. (FERRARI, 2019, online)

Figura 2 - Ocupação 9 de Julho. “patrimônio = nois”



Fonte: FERRARI (2019)

Figura 3 - Ocupação 9 de Julho. “Moradia é direito”



Fonte: ArchDaily (2019)

Em outra abordagem, os centros urbanos também são dos poucos lugares nas cidades brasileiras que consolidam o tempo na expressão do ambiente construído. Isto é, com a acelerada urbanização brasileira, os estratos temporais não tiveram o mesmo tempo para se consolidar, como estratos de solo nas paredes de um cânion, como nas cidades européias. E o contraste entre os tempos, a acumulação, a concentração de elementos significativos (mesmo que fragmentados), produzem uma paisagem complexa e rica, como desenvolve Kevin Lynch (1972).

Uma cidade bruta e poética cujo patrimônio construído é revitalizado constantemente por acréscimos contemporâneos, embora saturados de historicidade, e por práticas sociais democráticas; uma cidade

eminentemente lúdica e inclusiva; um lugar para a imaginação e livre existência. (BARDI apud CONDURU, 2004, p.95)

Pretende-se, portanto, defender a reabilitação dos centros urbanos como forma de fornecer acesso à cidade a uma população diversa e não só aos que detêm recursos financeiros significativos. Reabilitar, no sentido de preservar o máximo possível do ambiente e dos recursos existentes (MARICATO, 2011), respeitando as dinâmicas estabelecidas em busca de fomentar a vida urbana. Retomando Paulo Mendes da Rocha (2018)¹⁴, a diversidade que emana do centro da cidade – de pessoas, de usos, de tempos – é o que amedronta muitos (principalmente a elite soberba) e é, portanto, justamente, o que deve ser celebrado e ampliado em prol de um exercício de liberdade na cidade.

Esta estratégia, de partir do existente, se baseia não em modismos, mas responde à uma necessidade clara dos contextos latinoamericanos de trabalhar na máxima otimização de recursos.

Para nós, habitantes de países pobres, o conceito de reciclagem poderia servir de chave para inverter o habitual processo predatório sob o qual foi instaurada nossa colonização. Tal como uma pedra fundacional, essa ideia da terra vasta e dadivosa que nunca se acaba está tão inscrita no modo de ser americano que nos torna candidatos aos piores desastres ecológicos advindos da expansão inconstante e destruidora. Substituir o desperdício pela reutilização criativa passa a ser um imperativo não de moda, mas de sobrevivência. (ZEIN, 2010, p.146, grifo nosso)

As rebarbas da urbanização que cortou etapas, suas lacunas, podem ser o ponto de partida para a consolidação de uma cidade e prática arquitetônica que subverta a lógica predatória do mercado imobiliário, que curve a linha reta entre ‘extração’ e ‘descarte’ em um ciclo de transformações e adaptações. Podem servir de base para um processo de adensamento de áreas centrais subutilizadas, ampliando o direito à cidade e agindo contra o espraiamento descontrolado da malha urbana. A partir desse princípio de renovação e adaptabilidade será desenvolvido o ponto central deste trabalho.

Cabe esclarecer que não somente os centros urbanos demonstram tal processo de obsolescência. Grandes cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, no caso

¹⁴ ver "Paulo Mendes da Rocha: Quem tem medo do centro tem medo da liberdade.". Disponível em <https://avidanocentro.com.br/gente_no_centro/paulo-mendes-da-rocha-quem-tem-medo-do-centro-tem-medo-da-liberdade/>

brasileiro, cresceram para além de um único centro. Logo não há como imaginar que este permanece sendo o único ímã¹⁵ (ROLNIK, 1995) da formação urbana, ainda que seja o principal em médias cidades. Desta forma, indica-se que, com o crescimento destas cidades, o processo de obsolescência, transformações, se impõem sobre quaisquer regiões outras, inclusive as periferias. Contudo, justifica-se o olhar para o centro – argumentado até então – por este se conformar como um retrato límpido do paradoxo entre presenças e ausências, entre interesse coletivo e propriedade privada.

2. Reuso

Postas as questões sobre as cidades brasileiras e as complexidades que se conformam a partir da interação de forças antagônicas no espaço urbano, pretende-se voltar a abordagem para a arquitetura, entendendo-a como formadora da cidade. Com isso, considera-se que falar sobre arquitetura, sobre construir, é falar sobre uma série de fluxos de cadeias produtivas, que têm início em um ponto de extração, beneficiamento, uso, descarte.

A cidade é a manifestação física desse sem número de redes produtivas, de fluxos materiais e imateriais, uma trama complexa e que, por isso, é frequentemente despercebida. Talvez os portos sejam os equipamentos que mais exponham esta natureza, estes fluxos, uma vez que o trabalho é visível, sabe-se como tudo o que a cidade oferece chega e para onde vai, como desenvolve Paulo Mendes da Rocha (2018)¹⁶. Contudo, áreas portuárias são, para a elite, indesejadas, barulhentas, sujas, e assim o afastamento com o trabalho que fornece o amparo à vida urbana se perde de vista, os fluxos são esquecidos, continua o arquiteto.

¹⁵ Aponta-se aqui a ideia de cidade como ímã, defendida por Raquel Rolnik em *O que é cidade?* (1995). Acrescenta-se que o centro, contudo, é o epicentro, é o que tudo atrai.

¹⁶ ver *Curso com Paulo Mendes da Rocha, na Escola São Paulo*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=y-KZoZc0Hq8&t=10s&ab_channel=EscolaS%C3%A3oPaulo>

Portanto, entender os fluxos de produção, as escalas de operação, os impactos de cada etapa dos processos, se mostra como uma forma de entender o mundo enquanto um volume finito de recursos e, desta forma, como as atividades humanas se portam frente à necessária gestão de tais recursos.

2.1. Emergências globais e fluxos de produção

A população global bate a significativa marca de 8 bilhões de habitantes¹⁷. De acordo com relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) para prospectos populacionais globais, este contingente ainda crescerá antes que comece a declinar, especialmente nos países que conformam o sul global.

Opera-se em uma lógica de consumo de um número infinito de recursos. Este sistema econômico tende à uma omissão do trabalho e energia consumidos para atingir o tão sonhado “crescimento”. O campo econômico falha sistematicamente em valorizar o papel dos recursos humanos, materiais e energéticos na produção de bens, serviços e capital (DI LEONE, 2021). E nesta tendência de divorciar modelos econômicos de práticas extrativistas, o economista australiano Steve Keen desenvolve: “trabalho sem energia é um cadáver, enquanto capital sem energia é uma escultura” (KEEN apud DI LEONE, 2021).

Este distanciamento entre o entendimento econômico e a realidade cotidiana, prática, é evidenciado pelo grupo equatoriano Al Borde (ver figuras 37 a 41), em sua exposição na Bienal de Veneza de 2016 intitulada “Recursos Escuros”¹⁸. Estes recursos, fazendo uma associação ao termo “matéria escura”, seriam outros que não o financeiro, e se conformam como fundamentais para a prática deste escritório. Seriam recursos materiais que escapam da lógica de mercado (materiais de reuso, vernaculares, etc.) bem como os valores e saberes-fazeres locais (mesclados à experimentação prática-projetual dos jovens Al Borde)¹⁹.

¹⁷ Dado disponível em <<https://www.worldometers.info/world-population/>>

¹⁸ ver *Recursos Oscuros* (título original). Disponível em <<https://www.albordearq.com/recursos-oscuros-dark-resources>>

¹⁹ Imaginar uma apresentação como esta, ampliando os valores de recursos além do financeiro, exposta em um dos mais importantes pólos de discussão arquitetônica que é a *Biennale*, é um importante choque entre o hegemônico e o explorado sul global. Frente às mazelas do extrativismo global que gera riqueza para o Norte e rejeitos para o Sul, há o contundente apontamento de que há

O sistema econômico vigente se pauta no crescimento linear infinito mesmo operando em um planeta de recursos finitos. A “imaterialização” do capital, que flui como água – vide os termos “liquidez”, “fluxo de caixa”, “congelamento de mercado” – (DI LEONE, 2021) frente à pura materialidade dos recursos naturais e energéticos cria a falácia do crescimento perpétuo como único objetivo deste sistema. Mas “qualquer um que acredite que o crescimento exponencial pode durar para sempre num mundo finito é louco ou economista” (BOULDING apud SAUER, 2018, p.61)²⁰.

Enfrenta-se, portanto, a realidade de um consumo global, extremamente desigual, que devora 1,75 Planetas Terra²¹. Esta festa do consumo, como desenvolve José María Sáez (2014)²², é uma forma de atenuar o desastre ecológico que se forma, uma vez que há conforto, consumo, lazer (para aqueles que possuem meios financeiros para tal). Caminha-se comodamente em direção ao desastre.

Pode-se perceber, novamente, o borrão entre consumo e produção que o antecede, aliena quem compra (com dinheiro) de todo o dispêndio material, energético, de trabalho humano, envolvido no beneficiamento de um produto e, além, de toda a infraestrutura urbana que abriga as atividades de consumo. Malterre-Barthes (2021, p.96), desenvolve: “Facilitar uma dissociação entre a imagem de um produto higienizado e sua realidade material é uma forma de distanciamento que apenas parece assegurar um afastamento das responsabilidades do mundo real.”.

Todo este crescimento econômico que gerou riquezas concentradas nas mãos de uma elite diminuta é posto à frente de movimentos como o *degrowth* (em livre tradução, “decrecimento”). Em linhas gerais, os *degrowthers* defendem a colocam a necessidade de uma redução planejada do uso de energia e recursos em países ricos como forma de balancear a economia global, reduzindo as desigualdades

formas outras de entender a gestão de recursos. E estas formas partem de práticas transgressoras que convivem diretamente com a escassez.

²⁰ Citação original: “*Anyone who believes exponential growth can go on forever in a finite world is either a madman or an economist.*” Atribuída à Kenneth Boulding, economista estadunidense.

²¹ Valor global do consumo versus capacidade de regeneração dos recursos naturais. Dados: Carbon Footprint Network (2022). Disponível em <<https://www.footprintnetwork.org/our-work/climate-change/>>

²² ver *Seminario Del Territorio al Detalle 8 JOSÉ MARÍA SÁEZ*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=h-NTHTVhJjM&list=PLuGt5QjM3hWv-3iSIGYaojSyn4sfo61lh&index=2&ab_channel=DeltterritorioalDetalle>

(HICKEL apud BETHÔNICO, 2022)²³. Enquanto aos países pobres e em desenvolvimento, Jason Hickel²⁴ elabora:

Na economia global existente, os países pobres são drenados de suas riquezas e recursos para apoiar o crescimento dos países ricos. Precisamos sair desse sistema e, em vez disso, buscar a soberania econômica e a integração regional no hemisfério Sul (HICKEL apud BETHÔNICO, 2022, online).

Portanto, é claro que para evitar o desastre para o qual caminhamos comodamente, como aponta Sáez (2014), será necessário uma mudança radical nas matrizes do pensamento econômico, de forma a priorizar a gestão de recursos e equidade de riquezas materiais e qualidade de vida entre Norte e Sul. Será necessária grande força política para romper com o mítico PIB (Produto Interno Bruto) que todos buscam fazer crescer. Requisitará um alto grau de imaginação não ortodoxa e rigor técnico (DI LEONE, 2021). Naturalmente, será necessário um enorme efetivo, muito maior do que a Arquitetura.

2.2. Onde está a relevância da Arquitetura?

Frente às problemáticas levantadas, pode-se colocar que a construção das cidades é uma atividade de grande impacto e importância na gestão dos recursos naturais, e, portanto, a arquitetura como ofício tem relevância inegável. A questão gira em torno do fato de que a arquitetura que se apresenta hoje como *mainstream*²⁵ é uma que está terrivelmente desorientada, como aponta Solano Benítez (2017)²⁶.

Este fazer que temos hoje é um fazer orientado para o mercado. É um fazer desumanizado. É um fazer que não contribui para a sociedade, para o desenvolvimento da cidade, para nada. Perdemos nossa capacidade por sermos escravos do dinheiro. Todos queremos um pouco de dinheiro (BENÍTEZ, 2017. Transcrição livre)²⁷.

Portanto, pode-se colocar que essa arquitetura que serve à um desejo consumidor, que perpetua o discurso hegemônico, já nasce morta. Sua função é meramente

²³ ver “*Movimento defende retração da economia para salvar o planeta*”. Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2022/06/movimento-defende-retracao-da-economia-para-salvar-o-planeta.shtml>>

²⁴ antropólogo econômico, autor de “*Less is More: How Degrowth Will Save the World*” (2020).

²⁵ convencional, predominante.

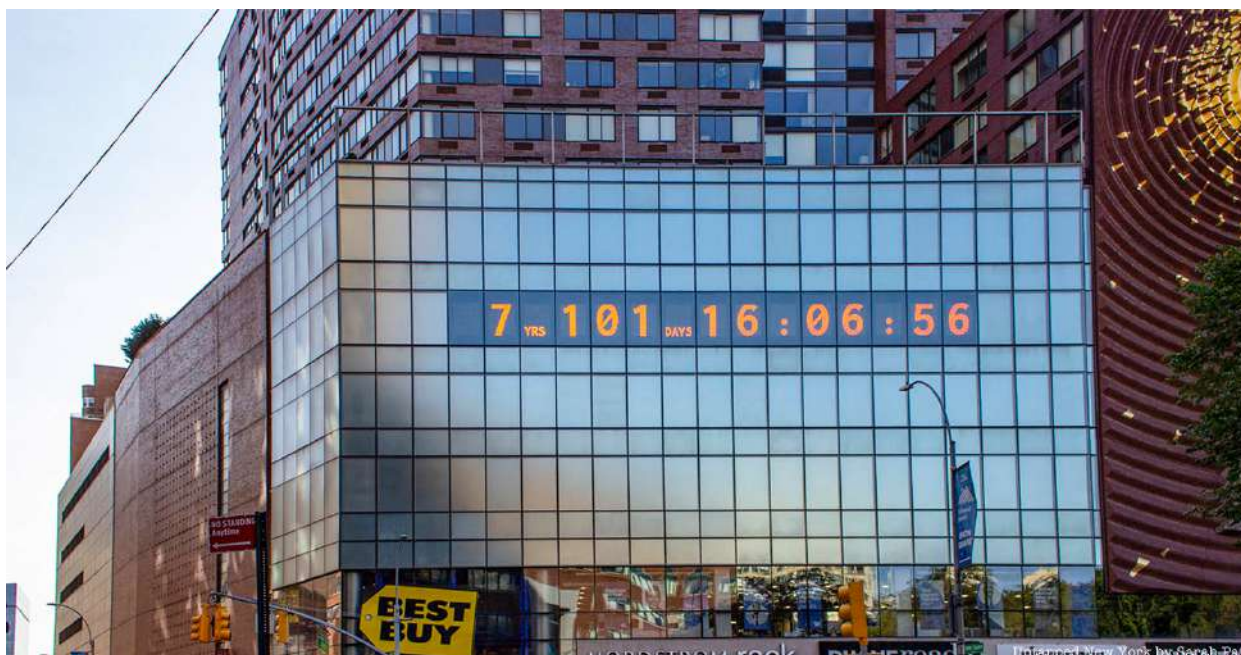
²⁶ ver Solano Benítez em “*Hacer mucho con poco*”, 2017. Produção: Kliwadenko Novas e Al Borde.

²⁷ Transcrição e tradução livre do autor. Ver trecho original em “*Hacer mucho con poco*”, 2017. Produção: Kliwadenko Novas e Al Borde.

operacional e trabalha exclusivamente para a manutenção de um *status quo*. E esta arquitetura que se volta apenas a cumprir demandas daqueles que a consomem como mercadoria, como está, arrisca-se, não oferece respostas relevantes às urgências que erupcionam.

Portanto, a arquitetura deve se reinventar drasticamente para se tornar mais relevante, partindo, principalmente, do rompimento deste *status quo* e partir em busca por uma prática não-extrativista, como classifica Grima (2021). Ainda segundo o arquiteto britânico, “Arquitetura Não-Extrativista” (da tradução direta do termo *Non-Extractive Architecture*) não como um manifesto, um estilo, mas como um horizonte²⁸.

Figura 4 - ‘Climate clock’ (relógio do clima) na *Union Square*, em Nova York²⁹. Foto: Sarah Patt



Fonte: Untapped New York (2020)

Não seria muito audacioso argumentar que design, arte e arquitetura não só podem ser áreas onde uma nova dinâmica econômica se forma, mas podem talvez ser umas das mais bem equipadas para fazê-la. São formas de conhecimento que se entranham com a matéria e o trabalho, com seus fluxos e infra estruturas, podendo-se definir o ambiente construído como produto de incontáveis traços do

²⁸ Uma forma de fazer a arquitetura, similar ao que foi a Arquitetura Moderna, como intitulado no livro do russo Anatole Kopp, “Quando o moderno não era um estilo e sim uma causa”, 1988.

²⁹ O relógio conta regressivamente o tempo para que se tomem ações frente às emergências climáticas.

fluxo do capital (DI LEONE, 2021). Dotadas de tal capacidade, pode-se colocar que estariam sob a pressão do tempo, denunciado pelo *Climate clock* (fig.4), para que ações sejam tomadas para evitar os desastres ambientais sem retorno.

Desta forma, torna-se imperativo entender a arquitetura como agente fundamental na gestão de recursos. Cada ação de projeto, cada escolha ao longo do processo, representa uma série de comandos dentro da cadeia produtiva, como ordens de extração – e estas costumam deixar suas marcas em lugares outros, longe do canteiro de obras (MALTERRE-BARTHES, 2021). E cada comando se traduz em um impacto inevitável.

Carlisle e Pevsner (2019) em *'Paesaggi Minerari: Mangiare la crosta'*³⁰ apontam que a extração sustenta nossa sociedade. Transformar recursos primários em produtos úteis é a base da atividade econômica. Sem extração não haveria urbanização. Ainda assim, dificilmente questionam-se as origens dos materiais como brita, concreto, aço, alumínio, plásticos, etc., que conformam nosso ambiente construído. Estamos também desconectados das paisagens que são exploradas para geração de energia. E, por mais que política e economia do mercado global sejam abstratas, a extração sempre acontece em paisagens reais (*'landscape of extraction'*), com consequências físicas. Ou seja, a extração é sempre local.

³⁰ ver *'Paesaggi Minerari: Mangiare la crosta'* (Paisagens de extração: comendo a crosta), por Stephanie Carlisle e Nicholas Pevsner. Domus, 2019.

Figura 5 - Atividade mineradora na Serra do Curral - MG. Foto: Arthur Nicolato



Fonte: Partido Verde (2022)

Grima (2021), questiona: quantos arquitetos e arquitetas já visitaram os campos de extração de areia e brita? Quantos já visitaram minas e presenciaram a massa energética necessária para o beneficiamento do minério de ferro? Novamente, o distanciamento das condicionantes materiais e energéticas dos sistemas de produção torna a prática, o consumo, a vida urbana, alienados do que os sustenta de fato. Tem-se então uma prática alienada do impacto ambiental, energético, humano de suas ações, uma vez que não entende-se ação arquitetônica como uma ação de extração de recursos naturais e humanos.

[...] se os arquitetos abandonassem de uma vez por todas os debates triviais [...] e se comprometessem em vez disso em se tornarem (novamente) conhecedor – e responsável pelo – da vida útil completa de suas construções, da fonte de seus materiais e de seus destinos finais, a inutilidade da profissão talvez diminua significativamente. [...] arquitetos que conhecem e passaram tempo no lugar de origem de sua areia, e testemunharam a devastação resultante da irreversível extração dos ingredientes de suas Arquiteturas Baratas, talvez sintam-se mais incentivados a investigar meios alternativos de produção – lineares ou outros. (GRIMA, 2021, p.19)

Figura 6 - Areais em Seropédica (RJ). Foto: Custódio Coimbra (2015)



Fonte: O Globo (2015)

Felizmente, veem-se manifestações de rupturas com o que está posto. Práticas como as dos já mencionados *Al Borde* são algumas das mais expoentes latinoamericanas, e mundialmente. São práticas que operam nas frestas do sistema, transgressoras, lidando intimamente com a escassez. Enxergam, portanto, recursos outros, aproximam-se das comunidades, dos recursos e técnicas locais (o vernáculo), do fazer em canteiro, da máxima experimentação a partir de materiais simples e baratos, muitas vezes reutilizados. Como defendeu Alejandro Aravena, na *Biennale di Venezia* de 2016, da qual foi curador: contra a escassez, a inventividade; contra a abundância: a pertinência.

Como grande precursor, a obra do arquiteto Solano Benítez (ver figuras 42 a 44) se mostra quase como uma pedra fundamental para as demais manifestações na América Latina. A partir da expressão máxima da técnica com materiais ordinários (no caso, o tijolo), é posta a possibilidade de romper com o sistema desumanizado e extrativista, sendo, contudo, uma resposta arquitetônica direta ao seu contexto geográfico, político e socioeconômico.

Com a aproximação da experiência da escassez por parte dos “de baixo”, rompem-se os entraves para a produção de conhecimentos outros que são impostos para aqueles que estão estagnados em seus confortos, em suas ideias

estabelecidas (SANTOS, 1997)³¹. Tais práticas arquitetônicas, portanto, com o rompimento drástico, se mostram não como resposta universal, mas como demonstração que o ofício respira e que novos caminhos podem, e devem, ser buscados.

2.3. Em busca de alternativas

Assim, a necessidade de um retorno, por parte do ofício do arquiteto, para questões relevantes à sociedade, à gestão de recursos, é imperativa para que se restabeleça sua relevância e capacidade de fornecer respostas engajadas à problemáticas reais. Dessa forma, pretende-se aqui estabelecer, como um dos caminhos possíveis nesta busca por alternativas, o reuso como força capaz de romper padrões extrativistas e estabelecer lógicas outras que não a linear ao fazer arquitetônico.

2.3.1. Classificando reuso

O discurso que classifica as ações de construir sobre o construído atualmente ainda é pautado, em grande parte, no pensamento de matriz europeia. (DEVECCHI, 2010). O contexto é de, em sua maioria, países ricos e desenvolvidos, dotados de infraestruturas urbanas densas e capilarizadas de cidades que amadureceram ao longo de significativos períodos de tempo. São países com boa qualidade de vida (urbana), acessível à grande maioria dos cidadãos, e, portanto, não possuem urgências como as que afloram no sul global. Isso, como aponta Hickel (2021), em detrimento de serem responsáveis por cerca de 92% das emissões em excesso globais³² e um uso de recursos naturais quatro vezes maior que o nível sustentável.

Com cerca de 50% da prática de reformas dominando o mercado europeu da construção civil, as reformas se apresentam – no contexto europeu – como possibilidade de acesso à habitação de forma mais rápida e mais barata. Além disso, o discurso e aumento da consciência ambiental coloca o reuso de edifícios

³¹ ver *Roda Viva Retrô | Milton Santos | 1997*. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=xPfiR34law&t=2s&ab_channel=RodaViva>

³² Emissões em excesso, isto é, do que vai além dos níveis máximos estabelecidos.

como ponto chave na agenda ambiental urbana (DEVECCHI, 2010). O debate passa, então, a ser pautado nas formas de atuar em cidades estabelecidas, contextos industrializados, com o objetivo de, a partir do construído, reduzir as enormes pegadas de carbono³³ pelas quais são responsáveis³⁴.

São tópicos que se assemelham de certa forma à estratégia do *degrowth* mencionada anteriormente. Partem do princípio de uma redução dos processos construtivos, considerando o existente como ponto de partida, adaptando o patrimônio construído como forma de reformular programas, cidades, sem que necessariamente se construa mais. Dessa forma, adensam-se as cidades sem que cresçam horizontalmente.

Surgem muitas palavras para definir a atuação sobre edificações existentes. Restauro, reforma, *retrofit*, requalificação, reabilitação, são termos que frequentemente se confundem em suas similaridades, porém há particularidades que os diferenciam. O restauro em si, por exemplo, pode ser considerado uma forma de conhecimento autônoma dentro do guarda-chuva da preservação cultural, de patrimônios materiais e imateriais. As demais, por outro lado, estão mais próximas entre si, da área de atuação das reformas, sendo o *retrofit* um termo adotado pelo mercado para intervenções de atualização tecnológica em edificações (DAUDÉN, 2020)³⁵.

A reabilitação, contudo, associa-se mais diretamente à uma mudança de programa na edificação construída. Dentro desta classificação, tem-se o reuso adaptativo, que fundamenta atuações sobre o ambiente construído com alteração de uso, como sugere o nome. Diferencia-se, portanto, do restauro uma vez que o principal objetivo da atuação não é de cunho cultural, e sim ordinário, cotidiano. Não é necessário que parta-se de uma edificação de valor histórico e cultural a ser preservado e/ou adaptado às demandas contemporâneas (DAUDÉN, 2020).

³³ De acordo com *The Nature Conservancy* (2023), a pegada de carbono é o valor total de gases de efeito estufa (incluindo dióxido de carbono e metano) que são gerados por nossas ações (humanas).

³⁴ Dentro e fora de seus territórios nacionais, afinal, as reações climáticas são essencialmente além de limites nacionais, são globais.

³⁵ ver “*O que são e quais as diferenças entre retrofit, reabilitação e restauro?*”. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/937253/o-que-sao-e-quais-as-diferencas-entre-retrofit-reabilitacao-e-restauro>>

Os termos, portanto, são diversos e podem diferir entre autores, mas partem do mesmo princípio, atuar intervindo o construído. Em sua tese de doutorado, “*Re-Architecture: lifespan rehabilitation of built heritage*”³⁶, Ana Roders (2006) classifica as escalas de intervenção no patrimônio construído em sete graus: abstenção; preservação; conservação; restauração; reabilitação; reconstrução; demolição.

Figura 7 - Escalas de intervenção sobre o patrimônio construído, por Roders (2006)

escalas de intervenção sobre o patrimônio construído		
abstenção	<i>passiva</i>	abandono
	<i>ativa</i>	vandalismo
preservação	<i>passiva</i>	inventário
	<i>ativa</i>	preservação
conservação	<i>passiva</i>	manutenção
	<i>ativa</i>	salvaguarda
restauração	<i>passiva</i>	restituição
	<i>ativa</i>	reconstituição
reabilitação	<i>passiva</i>	reuso
	<i>ativa</i>	conversão
reconstrução	<i>passiva</i>	reconstrução
	<i>ativa</i>	nova construção
demolição	<i>passiva</i>	redução
	<i>ativa</i>	desperdício

Adaptado de Roders (2006).

Quinta escala de intervenção (fig.8), a reabilitação objetiva elevar a significância e condição da edificação e ambiente, visando a preservação do patrimônio construído (RODERS, 2006). O uso é novo, ainda que possa permanecer o mesmo em termos de programa (reuso – caracterização da autora), ou, de fato, mudar (conversão).

³⁶ Tradução livre: “Re-Arquitetura: reabilitação da estimativa de vida do patrimônio construído”.

Figura 8 - Intervenções do reabilitar (quinta escala)

	intervenção		descrição	alvo	uso	alvo	construído	impacto
REABILITAÇÃO	passiva	reuso	combinar atividades anteriores e escalas posteriores de intervenções; permanecendo o que for possível, subtraindo apenas o que excede e adicionando simplesmente o que é necessário, etc	subtrações reminiscências / adições	novos usos mesmo	melhorar	patrimônio	edificação
	ativa	conversão			novos usos diferente			

Adaptado de Roders (2006)

Como forma de balancear a pertinência futura da intervenção e a relevância do passado, é apontada a “reabilitação consciente do ciclo de vida” (*lifespan conscious rehabilitation*). Esta existe quando são consideradas as três realidades temporais durante o processo de projeto: o passado, o presente, e o futuro (RODERS, 2006).

Para tanto, respectivamente, Roders (2006) pondera que, para respeitar o passado, o arquiteto deve planejar o uso/destino de cada elemento pré-existente (forma, componente e material), independente se será subtraído ou mantido, e esta decisão deve se pautar na significância e condição.

Para respeitar o presente, tentar alcançar, na nova existência, níveis de conforto e economia equivalentes à vida contemporânea. Deve haver uma clara relação entre o que é fornecido pela pré-existência e o que é demandado pela nova existência, caso contrário a introdução do presente pode representar elevada destruição e desrespeito ao passado da construção, explica Roders (2006).

Para respeitar o futuro, ainda segundo Roders (2006), deve-se planejar as conexões entre o que é adicionado e o que é existente. A flexibilidade e reversibilidade das ações, bem como a durabilidade, devem ser prioritizadas.

Parte-se, assim, da paisagem ordinária, do patrimônio edificado. Esta paisagem, constituída por edificações de tempos variados, construídas sobre legislações distintas, forma um grande contingente de recursos materiais, ao aproximar-se pela ótica da gestão de recursos. Uma vez extraídos, beneficiados, transportados, trabalhados em canteiro (aqui, trabalho humano, o esforço de quem ergueu), estes recursos são o patrimônio em si, independente de valor histórico e cultural.

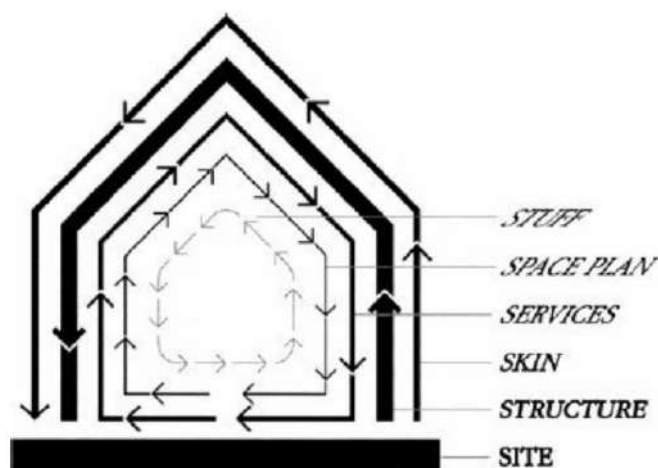
Portanto, para os fins deste trabalho, a ação sobre patrimônio edificado será tratada a quinta escala de Roders (2006), a reabilitação. Contudo, as ações estarão todas inclusas no termo “reuso” (seja a mudança de uso numa edificação existente, consolidada, seja pela reutilização de materiais). Fundamenta-se a visão sobre reuso a partir da lógica de manejo de recursos materiais e como aproveitá-los e subvertê-los para que se estabeleça uma prática coerente às emergências globais e locais.

2.3.2. Camadas de mudança

Stewart Brand (1994) em seu livro *“How Buildings Learn: What Happens After They’re Built”*³⁷, o autor estadunidense busca demonstrar como as transformações permeiam a vida de um edifício. Ao encarar a mudança como constante, propõe que um edifício não é algo que se termina, mas sim que se começa³⁸.

Dessa forma, as construções seriam, segundo ele, compostas por diversas camadas, e cada uma destas se manifesta e se comporta de maneiras distintas perante o tempo e as mudanças, as adaptações. São os “seis S’s”:

Figura 9 - As camadas da construção.



Fonte: Brand (1994), p.38

³⁷ Tradução livre: “Como os edifícios aprendem: o que acontece depois de construídos”.

³⁸ Tradução livre de “A building is not something you finish. A building is something you start.” (BRAND, 1994, p.383)

SITE (LUGAR) - É o contexto geográfico, a localização urbana, o lote legalmente definido, o qual as barreiras e contexto superam gerações de edifícios efêmeros. O lugar é eterno.

STRUCTURE (ESTRUTURA) - A fundação e elementos portantes são perigosos e custosos para alterar, então as pessoas não os mudam. Estes são o edifício. A vida da estrutura varia de 30 a 300 anos (mas poucos passam dos 60 anos, por outras razões).

SKIN (PELE) - Superfícies externas hoje mudam a cada 20 anos, para ficar a par das tendências estéticas ou tecnologia. [...]

SERVICES (SERVIÇOS) - São as entranhas funcionais do edifício: cabeamento de comunicações, de energia, tubulações, sistemas de incêndio, ar-condicionado, e partes móveis como elevadores e escadas rolantes. Se deterioram ou ficam obsoletos a cada 7 a 15 anos. Muitos edifícios são demolidos precocemente se seus sistemas são muito integrados e de difícil substituição.

SPACE PLANE (PLANTA) - O *layout* interno – onde estão paredes, teto, pisos e portas. Espaços comerciais turbulentos podem mudar a cada 3 anos; excepcionalmente, casas chegam a 30 anos.

STUFF (COISAS) - Cadeiras, mesas, telefones, fotos; equipamentos de cozinha, lâmpadas, escovas de cabelo; tudo aquilo que muda diariamente ou mensalmente. É chamado “móvel” por um bom motivo.

(BRAND, 1994, p.38, tradução livre do autor.)

Brand (1994) ainda aponta o que seria o sétimo “S”. Este “S” representaria as almas humanas (no inglês, ‘*human Souls*’), ao fim da hierarquia. Tensionando as ideias do autor em busca de pautar uma visão sensível, De Jonge e Kuipers (2017) em *Designing from Heritage: Strategies for Conservation and Conversion* indicam que, para eles, o sétimo “S” representaria o espírito de um lugar (“*Spirit of a place*”). Com esta interpretação, buscam, portanto, entender e incluir “características intangíveis do lugar como camada frequentemente invisível mas possível de ser sentida e descrita” (KUIPERS; DE JONJE, 2017. p.33).

Com tais argumentações, percebe-se que no existir de uma edificação a mudança é distinta de acordo com os elementos que a compõem. Do mais imutável ao mais volátil, a adaptação é inerente e, naturalmente, muitas vezes imprevisível no fazer projetual. A interpretação de Brand (seguida por Kuipers e De Jonje), de certa forma favorece uma antevisão das mudanças por vir, alimentando o processo de projeto. Não de forma a que se busque prevê-las, mas ampará-las.

2.3.3. “Demolir jamais!”

Expoentes defensores da adaptação de edifícios, os franceses Lacaton & Vassal, pautam sua prática, como aponta Wisnik (2018)³⁹, na ideia de partir do deslocamento da ênfase *high-tech* (marca de algumas frentes na “arquitetura sustentável”, principalmente do norte global) em direção à soluções mais socialmente responsáveis. Ao partir do existente, da reutilização do que está posto, colocam assertivamente seus objetivos: nunca demolir, substituir sempre; transformar, agregar, reutilizar.

Em conferência⁴⁰, Anne Lacaton (2016), ao apresentar os ideais que pautam as práticas do escritório, aponta a demolição como um ato violento. Reinventar o existente, portanto, seria um ato de generosidade, uma ação econômica e atenciosa ao entorno.

Uma obra que exemplifica com clareza os preceitos de valorização do existente para preservação de recursos seria a intervenção em 530 unidades habitacionais em Bordeaux (figuras 10 a 16). A transformação parte de uma abordagem econômica de preservar as edificações existentes, uma escolha de projeto que permite focar os recursos na criação de extensões para todas as unidades. Estas varandas-estufa permitem a redução de consumo energético com controle de temperatura, e, principalmente, fornecem um acréscimo de espaço livre para que cada habitante usufrua a sua maneira. A liberdade de uso, tão fundamental para a dupla francesa.

³⁹ ver texto “*Demolir jamais!*” em **Espaço em obra: cidade, arte, arquitetura**. Guilherme Wisnik, 2018.

⁴⁰ ver “*Porto Academy 2016: Anne Lacaton 'Lacaton Vassal' Lecture*”. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=sKqFK0yNk9Q&ab_channel=PortoAcademy>

Figuras 10-15 - Lacaton & Vassal + Frédéric Druot + Christophe Hutin architecture / Transformação de 530 unidades habitacionais em Bordeaux / Bordeaux, França – 2016



Fonte: Lacaton & Vassal (2017)

Figura 16 - Vivência no conjunto habitacional em Bordeaux. Foto: Laurian Ghinitoiu.



Fonte: ArchDaily (2021)

Ao partir de um patrimônio construído, degradado e sem qualidades, os franceses evitam a demolição com uma ação pontual, baseada em elementos pré-fabricados. A obra é executada sem que se precise evacuar os moradores, e elementos de circulação vertical e acessos são remodelados para melhor comportar o uso. Ações cirúrgicas, reflexos de um pensamento crítico a respeito do que é essencial a se fazer para obter os melhores resultados com o mínimo recurso. Neste fazer mais e melhor com menos⁴¹, chegam, como aponta Lacaton (2016), a um valor de cerca $\frac{1}{3}$ do que seria gasto para uma demolição total e reconstrução do conjunto, que era cogitada pelo governo francês.

Similar às obras do Elemental de Alejandro Aravena (ver figuras 35 e 36), que construiu as bases com previsões delimitadas para que os moradores pudessem ampliar suas casas, os Lacaton&Vassal partem do existente e adicionam espaço para qualificá-lo. Novamente: nunca demolir, sempre transformar, adicionar.

Outro projeto figurativo da ideia do aproveitamento dos recursos existentes para maximizar as capacidades do projeto, em termos espaciais e de uso é o FRAC Dunkerque. O projeto para o antigo galpão na área portuária da cidade francesa

⁴¹ de certa forma similar com o lema “menos é tudo” dos Al Borde, realçadas as claras diferenças de contexto; um latinoamericano, o sul global, e outro europeu, o norte global.

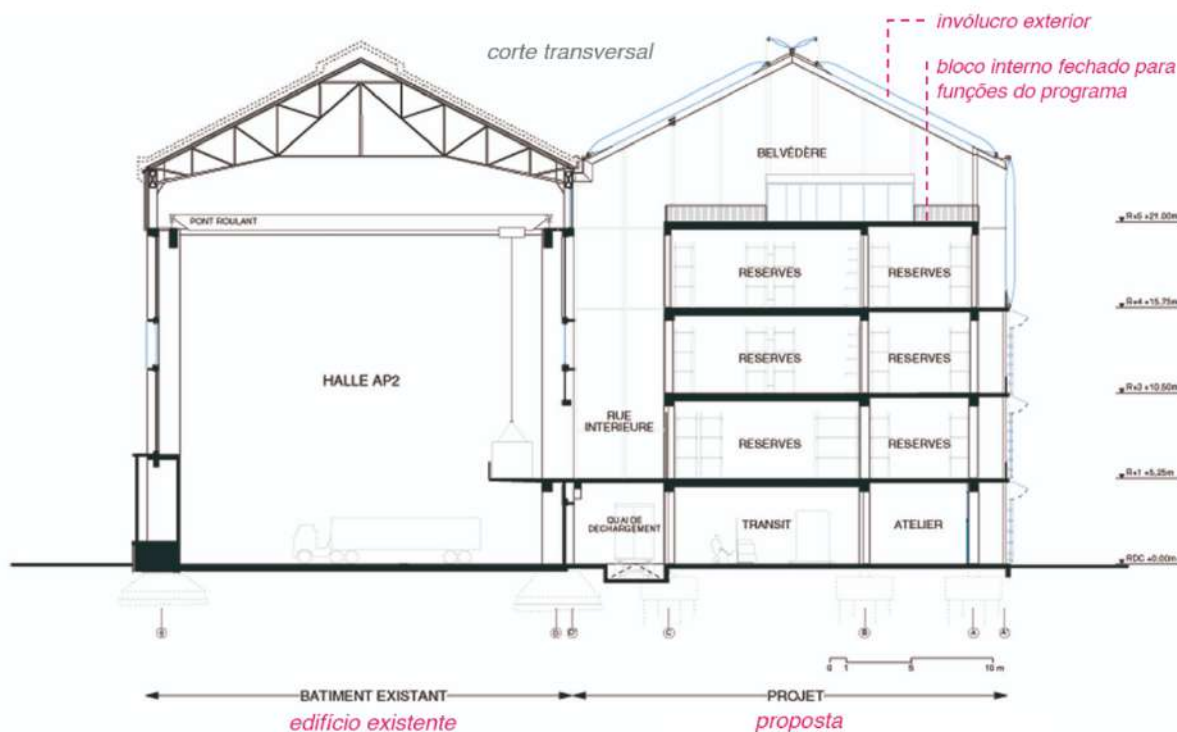
tensiona a ideia de intervir sobre o patrimônio edificado ao construir um gêmeo (figuras 17 a 20). Translúcido, justaposto, este gêmeo reforça a identidade da pré-existência, e acrescenta uma grande área adequada às necessidades do programa cultural expositivo contemporâneo, que exigiria uma grandes adaptações no antigo espaço.

Figuras 17-19 - Lacaton & Vassal / FRAC Dunkerke / Dunquerque, França – 2013



Fonte: Lacaton & Vassal (2013).

]Figura 20 - FRAC Dunkerke - corte transversal



Adaptado de Lacaton & Vassal (2013).

Novamente, vê-se a opção por adicionar espaço sempre que possível, sem, com isso, criar a necessidade de se usar mais recursos. Os gestos de ‘generosidade espacial’, como define o casal, amparam a ‘qualidade de uso’ e geram liberdade de ir além do programa, criando espaços de livre apropriação e uso, dinâmicos e adaptáveis.

Assim, a ação de reinventar o existente é o fundamento do pensamento e da ação de Lacaton&Vassal, mas percebe-se que é enaltecido a partir das decisões subsequentes. É o que caracterizam como “*inhabiting*”, que significaria prazer, generosidade, liberdade para ocupar o espaço; o espaço para qualquer uso deve ser generoso, confortável, adaptável, flexível e financeiramente acessível. Generosidade espacial e liberdade de uso, portanto, se baseiam na ideia de dar mais espaço para cada programa para permitir adaptação e apropriação, o que significa construir mais. Defendem, assim, construir tanto espaço livre quanto o que se constrói de espaço de programa (LACATON, 2016)⁴².

⁴² ver “Porto Academy 2016: Anne Lacaton 'Lacaton Vassal' Lecture”. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=sKqFK0yNk9Q&ab_channel=PortoAcademy>

Dessa forma, o reuso é o ponto de partida para uma ação que vai além da pré-existência. Essa é matéria trabalhada que será aproveitada, mas, principalmente, melhorada, a partir da adição de espaços abertos e generosos, construídos em de forma analogamente adaptável. Estruturas metálicas esbeltas, sem espetáculos estruturais; vedações em policarbonato, simples e baratas; quebra-sóis móveis, dinamizando o conjunto a partir das necessidades climáticas; materiais em suas verdades, despidos de quaisquer camadas desnecessárias, “acabamentos” que falseiam a matéria. São como um efêmero-permanente⁴³.

2.3.4. Fazer o que não foi feito com o que já foi feito

Até então, desenvolveram-se as argumentações com base nos meios, em maioria, do norte global, especialmente Europa (mas, também, sem omitir os valores do sul, pontuando ações locais). Naturalmente, uma vez que grande parte do é discutido sobre reuso e questionamentos sobre a lógica de crescimento vêm desses contextos estabelecidos, industrializados. Não possuem grandes urgências outras se não a busca por minimizar o enorme estrago que seu desenvolvimento custou. Ainda assim, seus recentes esforços e estratégias para minimizar os impactos causados pelo setor da construção civil não devem ser ignorados pelos países do sul global. Isto é, ainda que sejam respostas de contextos histórico, social e econômicos distintos, são respostas às emergências globais.

Logicamente, os países ao sul ainda têm muito a ser feito, as urgências erupcionam, situações que são reflexo justamente da dominação de um norte colonizador, que usurpou recursos para crescer e crescer, em detrimento do subdesenvolvimento do sul (HICKEL, 2021). Contudo, como colocou Darcy Ribeiro (1995)⁴⁴, nosso futuro não deve ser o presente deles. Dessa forma, entende-se, aqui, que deve haver uma busca por subverter a lógica do que é ser desenvolvido, buscar uma lógica coerente

⁴³ Arrisca-se fazer uma comparação com a ideia de constante transformação presente no *Fun Palace* de Cedric Price, claro, com as devidas diferenças; o espaço aberto que os Lacaton&Vassal criam é um que convida à mudança; genéricos não por sem serem estéreis, mas porque assumem a forma do uso.

⁴⁴ “As teorizações oriundas de outros contextos eram todas elas eurocêntricas demais e, por isso mesmo, impotentes para nos fazer inteligíveis. Nosso passado, não tendo sido o alheio, nosso presente não era necessariamente o passado deles, nem nosso futuro um futuro comum.” (RIBEIRO, 1995, p.13)

com as capacidades nacionais e em parceria com vizinhos do sul; que o histórico e ações recentes de países engajados do norte global sejam a fagulha para uma epifania do sul, em busca que caminhos distintos, social e ecologicamente conscientes (e possíveis). Trabalhar questões de reuso e estabelecer uma lógica não extrativista na construção do sul global, não como importação de modelos, mas como busca por desenvolvimento de respostas para questões deste território, não para questões importadas de outros contextos.

Como visto em relação à formação das cidades brasileiras, o acelerado processo de urbanização “cortou etapas” para alcançar o desenvolvimento, sem garantir acesso igualitário às cidades, formando territórios, muitas vezes, planejadamente⁴⁵ segregados. Neste processo há muito o que foi feito em termos de infraestrutura, contudo, como dito, em detrimento de uma consolidação que só o tempo traria para o processo. Dessa forma, o reuso enquanto política para um desenvolvimento sustentável, entra como importante estratégia para “fazer o que não foi feito com o que já foi feito” – como aponta Carlos Alberto Maciel (2021)⁴⁶, referenciando as futuras atuações possíveis nas cidades brasileiras no mérito da *Biennale* de 2020.

O reuso poderia ser encarado, portanto, justamente como resposta inventiva à escassez de recursos, perpetuada no contexto latinoamericano (e brasileiro). Assim, também, como uma forma de romper com a hegemonia do sempre-novo, da lógica do mercado imobiliário de constantemente buscar expandir sua influência no território, torná-lo mercadoria. Partir do construído subverte a linearidade do construir “do zero”, é um ato de provocação direta contra os atores da indústria da construção, como aponta Druot (2009).

Retomando Zein (2010)⁴⁷, subverter tais lógicas se funda na necessidade real de adaptar para sobreviver. A exemplo, as ocupações (aqui, de edificações vazias/abandonadas) são a verdadeira imagem da adaptação a partir da estrita necessidade, assim como expõem a situação paradigmática entre vacância e déficit habitacional. Por mais que não faltem exemplos brasileiros – cita-se mencionada a

⁴⁵ Como, por exemplo, nas já mencionadas reformas no centro do Rio de Janeiro pelo prefeito Pereira Passos. A segregação social justificada pelo discurso higienista.

⁴⁶ ver Carlos Alberto Maciel em ‘Betoneira Podcast “Episódio 20: Utopias da vida comum”’.

⁴⁷ “Substituir o desperdício pela reutilização criativa passa a ser um imperativo não de moda, mas de sobrevivência.” (ZEIN, 2010, p.146)

Ocupação 9 de Julho, em São Paulo –, um emblemático caso é o da Torre de David, em Caracas (figuras 21 e 22).

Figuras 21 e 22 - Torre de David. Caracas, Venezuela. Fotos: Iwan Baan.



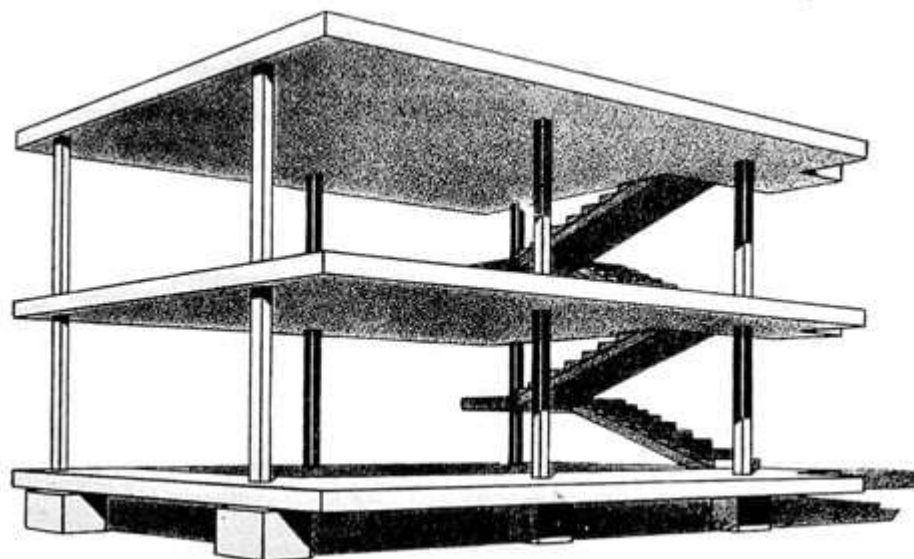
Fonte: TED (2013)

A torre de 45 andares teve sua construção interrompida após a morte de seu incorporador e com o colapso econômico na Venezuela em 1994. Ocupada por mais de 750 famílias, a Torre de David é um fenômeno social mais do que um fenômeno arquitetônico; é um paradigma da criatividade, adaptabilidade e engenhosidade, de cidadãos exercitando seu direito à cidade, como aponta Justin McGuirk (2014).

Comparando à Maison Dom-ino⁴⁸ de Le Corbusier (figura 23), McGuirk (2014) posiciona que a Torre eleva a lógica à escala da cidade, ressaltando que essa resposta parte das pessoas que ocupam. “A ação direta dos ocupantes subverte o arranha-céu, transformando um símbolo do capital financeiro em um do capital social. Exclusividade vertical se tornou redistribuição horizontal.” (McGUIRK, 2014).

⁴⁸ Uma estrutura base, um movimento inicial que seria continuado pelo morador. Desprovida de arquitetura, é puramente sistema, aponta McGuirk (2014).

Figura 23 - Maison Dom-ino / Le Corbusier. 1914.



Fonte: Dezeen (2014)

Cabe, como aponta McGuirk (2014), também imaginar se a Torre de David seria um modelo de habitação viável para as cidades do futuro. Em dois sentidos: primeiro porque, como aponta o autor, as torres especulativas continuam a se multiplicar pelas cidades – e, nesse sentido, situações como a Torre continuarão a existir, uma vez que se mantém a mesma operação que a criou.

Na Europa, com nossa população reduzindo, o modelo de reuso adaptativo da Torre é perfeitamente viável. Mas são nas economias emergentes que o maior crescimento urbano deste século se dará, e são elas que precisarão mais dessa ideia. [...] O que é revolucionário na Torre de David é como ela une o formal e o informal em uma estrutura. Talvez seja o próximo passo aceitar a informalidade vertical como uma característica da cidade do século XXI. Nessa visão, cidadãos completariam as cidades, os edifícios seriam tidos como trabalhos em andamento, e talvez a distinção entre informal e formal se dissolveria. (McGUIRK, 2014, p.202)

Em um segundo sentido, retomando a ideia da Maison Dom-ino, imagina-se como a atuação do arquiteto e a resposta ao programa deve mudar para amparar as imprevisibilidades. Dessa forma, como o arquiteto passa de visionário à facilitador⁴⁹, o projeto deixa de responder apenas a um programa que se pauta em uma necessidade contemporânea, mas passa a servir de base para que ampare os usos

⁴⁹ O arquiteto não é mais um visionário, só um facilitador, como aponta McGuirk em "Le Corbusier designed a symbol for era obsessed with customisation and participation" em Dezeen. Disponível em <<https://www.dezeen.com/2014/03/20/opinion-justin-mcguirk-le-corbusier-symbol-for-era-obsessed-with-customisation/>>

atuais e as mudanças que virão – similar à noção de generosidade espacial dos Lacaton&Vassal.

Por este caminho, as obras do escritório francês Bruther (Stéphanie Bru e Alexandre Thériot) refletem tais espaços úteis, poéticos e delicados. Mesmo que se tratem de obras “do zero”, o foco aqui passa a ser a configuração espacial e a relação dos elementos (estrutura, vedação, divisórias, etc.) na configuração dos espaços. Pretende-se estabelecer, portanto, uma relação entre as lógicas do reuso na concepção projetual e construção de novas estruturas.

Em conferência⁵⁰, Thériot (2015) elabora como o potencial da arquitetura, da edificação é a estrutura, o que aquilo pode abarcar. Isto é, como o edifício pode absorver a evolução de usos e oferecer reversibilidade, oferecer uma configuração espacial e estrutural que a favoreçam. Estes preceitos podem ser percebidos no *New Generation Research Centre* (ver figuras 28 a 31), principalmente pelo arranjo e racionalização das torres de serviço e circulação, que também dobram em função como sustentação para o bloco livre que ampara o programa, bem como o vão livre do térreo.

Ainda que não sejam obras que atuam sobre o patrimônio construído, a mentalidade do espaço livre que ampara a mudança guiada pelo uso as tornam relevantes para o presente estudo. Obras como o Centro de Esporte e Cultura em Paris (França) demonstram a soberania da estrutura e da organização da infraestrutura na geração de espaços livres: circulações e instalações organizadas em núcleos; estrutura clara e didática⁵¹; elementos aparentes, sem falsas superfícies; é extirpado todo o supérfluo, e é maximizado o espaço.

⁵⁰ ver “*Porto Academy Summer School 2015 :: Alexandre Thériot ‘Bruther’ Lecture*”. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=_LGcWI3k_AY&ab_channel=PortoAcademy>

⁵¹ Quando a estrutura está pronta, os fechamentos leves apenas a enclausuram, o espaço em si já está definido.

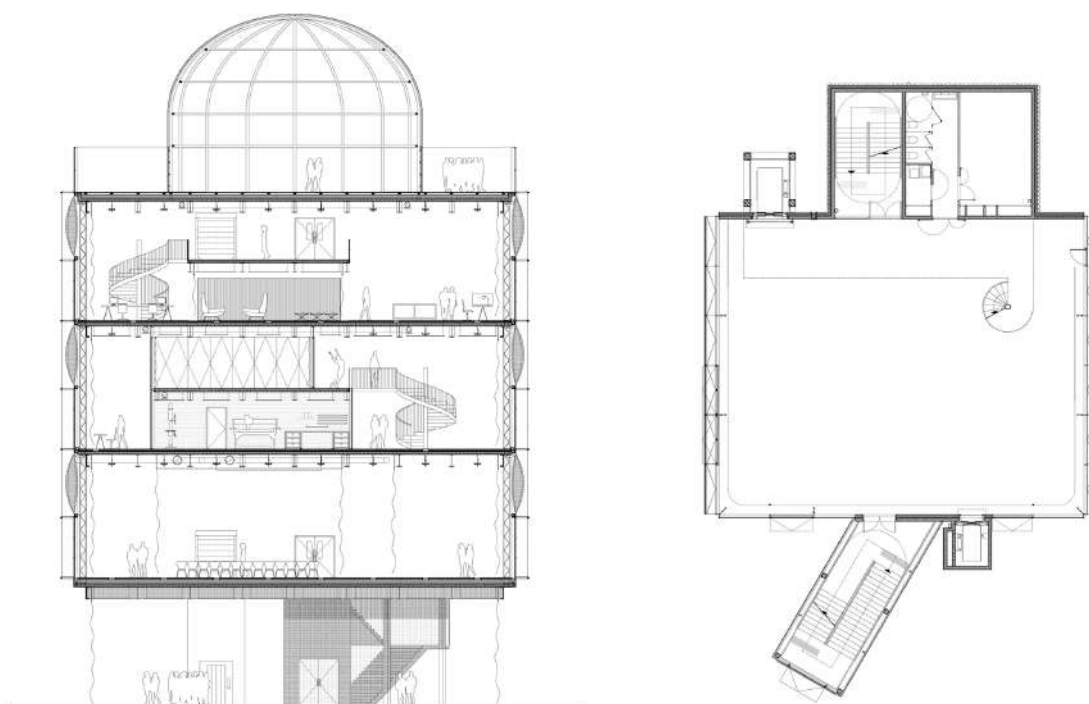
Figuras 24-27 - Bruther / Centro de Esporte e Cultura / Paris, França – em obra e finalizado (2014).⁵²



Fonte: Divisare (2014)

⁵² A estrutura como formadora do espaço; a obra finaliza, mas não as mudanças, a edificação continua, evolui e se molda ao uso.

Figuras 28-31 - Bruther / *New Generation Research Centre* / Caen, França (2015).⁵³

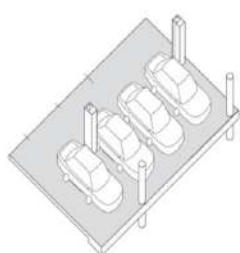


Fonte: Divisare (2015)

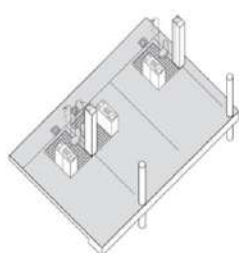
⁵³ Destaque para o vão livre, sustentado pelos núcleos de circulação e infraestrutura. Espaço indefinido, aberto, compartilha as definições espaciais dos pavimentos interiores.

Junto ao escritório Baukunst, os Bruther projetam um complexo com residências estudantis e pavimentos de garagem 'reversíveis'. A estrutura (*framework*) é de tal forma que o atual uso pode ser substituído futuramente por mais unidades residenciais, ou escritórios com mínima adaptação. Novamente, portanto, o estabelecimento da malha inicial, um gesto capaz de amparar diferentes demandas e transformações.

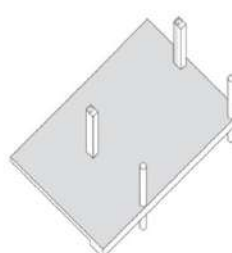
Figuras 32-34 - Bruther + Baukunst / Residências estudantis e garagens reversíveis / Plateau de Saclay, França.



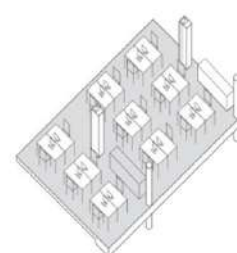
Parking réversible
estacionamento reversível



Logements
habitação



Trame neutre
estrutura neutra



Bureaux
escritórios

Adaptado de Divisare (2020).

Outro pensamento de certa forma análogo é desenvolvido pelos, também franceses, Studio Muoto. Em conferência⁵⁴, Gilles Delalex (2018) elabora sobre como pensam, frente à limitação de recursos⁵⁵, a edificação como uma forma de ruína – não a ruína romântica, mas uma ruína que está à espera de ser. Coloca que edificações que foram interrompidas são formas claras de visualizar este potencial, “são ruínas no estado de se tornar”, estão esperando.⁵⁶

Uma estrutura incompleta é um espaço aberto, livre, indeterminado e sujeito a quaisquer eventos e atividades. Talvez por isso todos os prédios sejam bonitos quando em obras: por que nesse estágio ainda há esperança de que dali saia alguma arquitetura, ainda há lugar para imaginarmos que o resultado daquela construção às vezes não será tão previsível e medíocre quanto o dos prédios vizinhos já construídos. (TEIXEIRA, 2017, p.50)

Interagindo com o que Teixeira (2017) desenvolve, o estabelecimento da estrutura é o estabelecimento do espaço. Dessa forma, a indefinição, esse estado de vir a ser, de constante possibilidade, pode estabelecer boa interação com o patrimônio construído, como visto nas obras de Lacaton&Vassal, bem como em obras que partem “do zero”, como as aqui trabalhadas dos demais escritórios franceses.

Pretende-se ressaltar também a relação entre tais estruturas adaptáveis e abertas e os recursos materiais. Isto é, nos casos abordados percebe-se o uso de materiais em sua verdade, opções simplificadas que acabam por, naturalmente, reduzir os custos da construção. Os já mencionados Al Borde, Solano Benítez e Alejandro Aravena são expoentes pela forma como respondem à escassez de recursos do contexto latinoamericano em que operam – que se difere em muito do contexto das obras européias apresentadas.

No caso do Elemental, de Alejandro Aravena, no exemplo das habitações Quinta Monroy, percebe-se a mesma ideia de fornecer espaço a ser ocupado, a noção do arquiteto como facilitador. É estabelecida, frente aos escassos recursos, uma base mínima, com uma delimitação clara para expansão (a ser feita pelos próprios moradores). Ainda que não seja uma obra de reuso, compartilha do princípio de maximizar o espaço com o mínimo dispêndio. Assim, pode-se buscar paralelos com

⁵⁴ ver Porto Academy Summer School 2018 :: Muoto. Disponível em

<https://www.youtube.com/watch?v=4GGzgRsbZSg&ab_channel=PortoAcademy>

⁵⁵ Atento aqui que tal limitação não se aproxima de forma alguma com as limitações que temos na América Latina. São limitações que não impedem necessidades básicas. O contexto é o norte global.

⁵⁶ Cabe ressaltar a proximidade com o pensamento dos Metabolistas japoneses nos anos 1960. Para os vanguardistas, os edifícios eram mutantes, deveriam ser capazes de constante adaptação, adição, subtração.

o que McGuirk (2014) desenvolve: a figura do arquiteto não é mais a do visionário, mas de um facilitador.

Figuras 35 e 36 - ELEMENTAL / Conjunto habitacional Quinta Monroy / Iquique, Chile (2003)

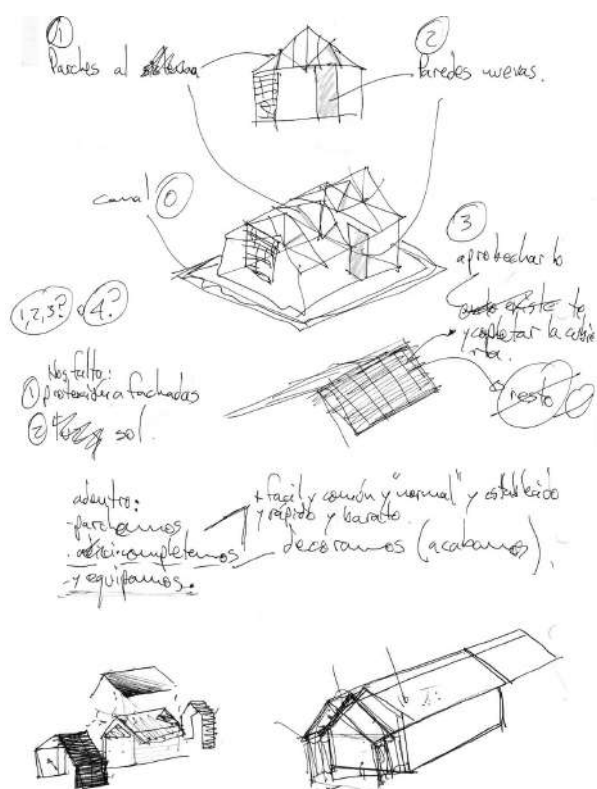


Fonte: ArchDaily (2012)

Al Borde e Solano aproximam-se do reuso através do material e da experimentação em canteiro, construindo suas obras. A exemplo, os equatorianos transformam um antigo curral em uma habitação, fazendo reuso da própria estrutura, adaptando-a ao novo programa. Para tal, mantêm ao máximo a configuração da construção, uma vez que quanto mais fosse preservado, mais barata seria a intervenção, e mais sustentável, por que parte-se do existente, como defendem os arquitetos⁵⁷.

⁵⁷ ver “*Hacer mucho con poco*”, 2017, Al Borde + Kliwadenko Novas

Figuras 37-41 - Al Borde / Ladrillos, bloques y otros elementos abandonados y parches / Mocha, Ecuador (2012)



Fonte: Arquine (2012)

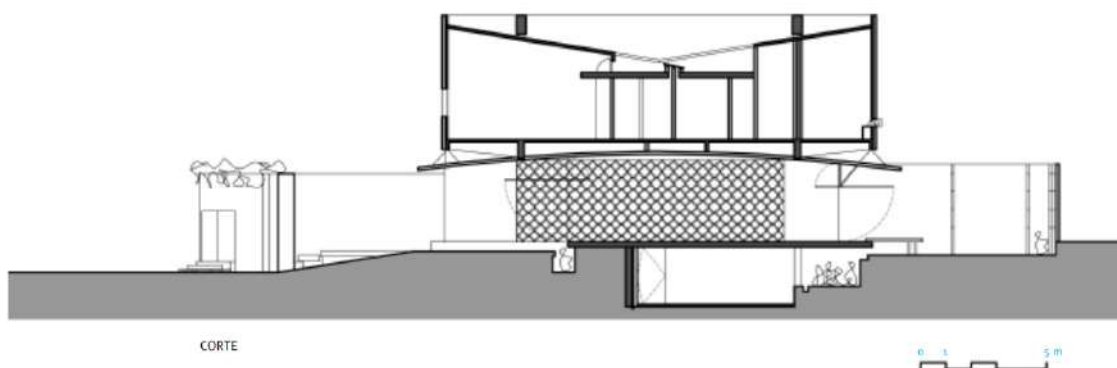
O paraguaio Solano Benítez, por sua vez, baseia seu trabalho na maximização da capacidade do material mais acessível em seu contexto, o tijolo de barro. Com isso, estabelece uma clara relação entre espaço e custo: através da redução dos custos, pela inventividade com o material, é capaz de construir mais espaço. É uma resposta econômica, de fazer mais com o mínimo, ao mesmo passo que uma resposta às condições climáticas. Na Casa Abu & Font (figuras 42 a 44) boa parte do espaço criado está em altura, aumenta-se o volume de ar no interior, forçando o efeito de convecção do ar, gerando ambientes mais frescos em meio ao calor e umidade paraguaios. Os arquitetos desenvolvem:

[...] busca no aumento do volume de ar uma contenção a tanta inclemência. Seu pé-direito de 5m nos remete a uma espacialidade que não é comum no espaço contemporâneo; mas é de conseguir manter este ar preservado que trata toda a energia colocada no habitável. Onde não há muito, a austeridade é mais que necessária, e a estratégia para consegui-la é operar somente a partir do imprescindível. [...] Mais não deve haver porque não há dinheiro que o possa comprar. (GABINETE DE ARQUITECTURA, 2007, online⁵⁸)

⁵⁸ ver Revista MDC 04, 2007. Disponível em <<https://mdc.arq.br/2007/11/30/casa-abufont-paraguai/>>

Figuras 42-44 - Gabinete de Arquitectura / Casa Abu & Font / Assunção, Paraguai (2004-2006).⁵⁹

Fotos de Leonardo Flinotti.



Fonte: Revista MDC (2007)

No Brasil, o construir sobre o construído pode ser pontuado já em casos notáveis. Talvez quem tenha desenvolvido com maior sucesso a relação com as pré-existências no país tenha sido Lina Bo Bardi. A arquiteta ítalo-brasileira aproximava-se constantemente das culturas populares, da simplicidade do que é ordinário, valorizava constantemente a pré-existência.

Lina Bo trabalha com o que tem às mãos, sem menosprezar nada que encontra pelo caminho; vai reciclando materiais e abrindo-lhes novas possibilidades de uso. [...] A consciência desse trabalho respeitoso

⁵⁹ Destaque para a altura do cômodo (perspectiva e corte), resposta à orientação oeste.

demonstra uma atitude tanto ética como ecológica. Essa arquitetura tira proveito dos imprevistos, dos azares, da precariedade e da falta de meios: é um procedimento muito próximo do fazer popular, da arte *Kitsch*, que trabalha a escassez de meios para obter uma máxima expressividade. De sua obra, surge uma potente crítica à sociedade deteriorada pelo consumo [...]. (OLIVEIRA, 2018, p.5, grifo nosso)

No projeto do SESC Pompéia, Lina opta por preservar a antiga fábrica existente (fadada a ser demolida) e demais elementos que recordassem sua memória no lugar, não como um ato nostálgico, mas um de subversão (OLIVEIRA, 2018). Ao complexo de galpões são adicionados dois volumes de concreto armado, ligados por passarelas. Em uma relação simbiótica, um viabiliza o outro: o volume maior resguarda programas como quadras e a piscina, enquanto o volume delgado abriga demais elementos de programa, mas principalmente as instalações e circulação vertical⁶⁰.

Tal aproximação com o material e o imaterial, arrisca-se, se deu porque Lina instala o escritório no próprio canteiro de obras. O distanciamento entre a abstração do projeto e a objetividade do fazer era reduzida à mínima distância. Desenho e obra se influenciavam mutuamente, assim como quem desenha e quem faz. Imaginar uma relação como esta no que se tem como paradigma da construção hoje é algo quase extraterrestre.

⁶⁰ Percebe-se, claramente, aqui a organização espacial de concentrar os espaços serventes para liberação de espaços livres e indefinidos para serem servidos.

Figuras 45-49 - Lina Bo Bardi / SESC Pompéia / São Paulo, Brasil (1977-1986)



Fonte: Arquivo Nelson Kon (201-)

Discípulos de Lina Bo Bardi, Ferraz e Fanucci (Brasil Arquitetura), ecoam muitos dos preceitos da arquiteta em seus fazeres. A relação próxima com o patrimônio, construir sobre o construído, é recorrente nas obras executadas pela dupla. Frente ao patrimônio histórico e edificado, buscam uma leitura semiótica da realidade, completa, e então atravessarem com a atualidade (FERRAZ, 2021).

A Praça das Artes é um importante gesto sobre a visão oportunista que o arquiteto deve tomar frente aos paradoxos da cidade (nesse caso, São Paulo). Como coloca Guilherme Wisnik (2020, p.33), não se posicionam como resolvedores de demandas, mas como “propositores de problemas e articuladores dos meios para realizá-los”, “investigadores de possibilidades de transformação urbana e arquitetônica em nossas cidades”. A arquitetura atinge a escala da cidade.

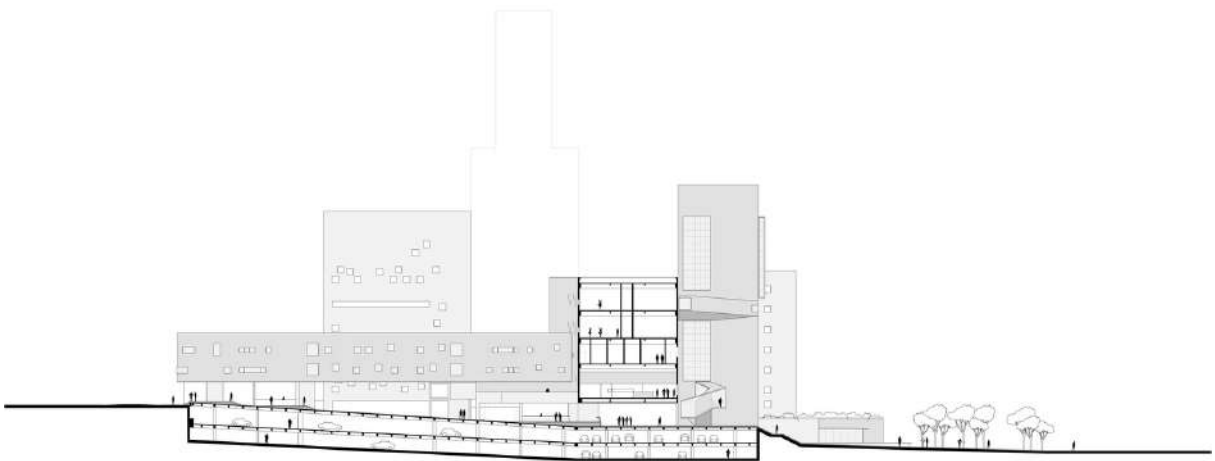
A partir do miolo de quadra, jogam luz à situações de ocupação de baixo valor (depósitos, “puxados”, etc.) em áreas plenamente servidas de infraestrutura, no centro de São Paulo. “Enxergam nos vazios urbanos uma potência latente de transformação. [...] dobras possíveis da cidade real”, continua Wisnik (2020, p.37).

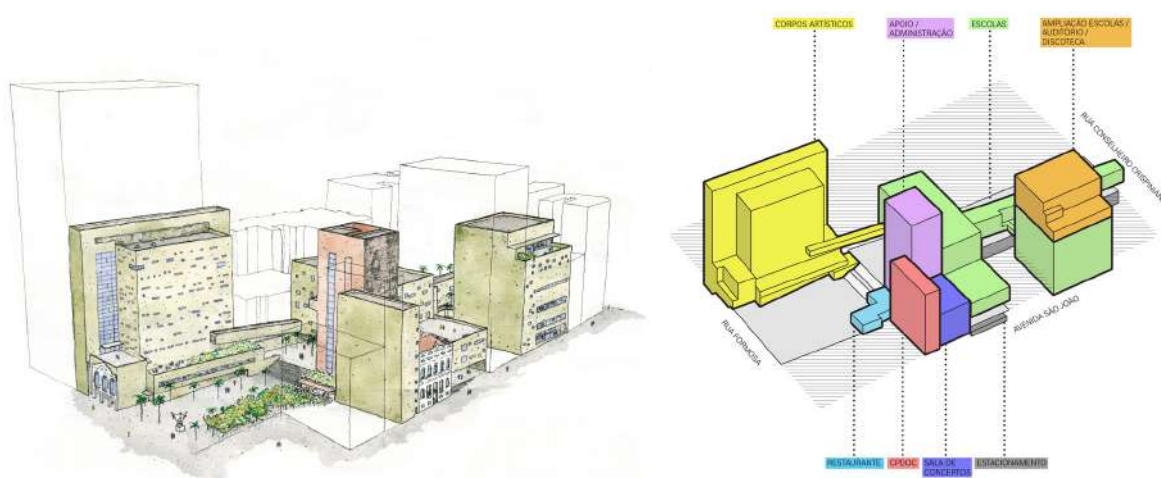
Frente à paradoxal⁶¹ ocupação do centro infra-estruturado, trabalham de dentro para fora – partem do miolo de lote –, denunciando um modelo de ocupação que já não faz sentido para a escala da metrópole. Trabalham de forma a remover, de criar vazios (e vãos) para a fruição pública – recuperar o acesso ao térreo público onde antes ocupavam usos que caducaram aquele espaço (FANUCCI; FERRAZ, 2020). Fazem isso ao mesmo tempo que acrescentam um grande programa coletivo, distribuído em volumes que associam-se às empenas cegas vizinhas (e reutilizando edificações), delimitando o vazio, agora, útil, público.

Casas ou pequenos edifícios, com quintais nos fundos de longos lotes não mais se justificam e acabam dando lugar ao vazio inútil. Buscamos entender o que estava obsoleto, sem uso ou função, o que tinha caducado desse velho desenho urbano, e fazer disso nossa matéria-prima de projeto. Dessa sobra, ou melhor, desse bagaço que a cidade cuspiu, construímos a Praça das Artes. (FANUCCI; FERRAZ, 2020, p.82, grifo nosso)

⁶¹ Paradoxal uma vez que se compreende o valor do centro da cidade para a vida urbana coletiva. Um espaço de acesso democrático e com excelente infraestrutura para amparo da vida não estabelece paralelo com ocupações como as denunciadas por Fanucci e Ferraz.

Figuras 50-54 - Brasil Arquitetura / Praça das Artes / São Paulo, Brasil (2006)





Fonte: ArchDaily (2013)

Reafirma-se aqui, portanto, a atitude transgressora inata ao entender “o bagaço que a cidade cospe” (FANUCCI; FERRAZ, 2020, p.82) como ponto de partida da ação projetual arquitetônica na cidade. Ao manter o olhar analítico e oportunista para tais situações urbanas, a arquitetura pode restabelecer um sentido no construir a cidade, entendendo-a como corpo mutante. Partir da sobra, dos rejeitos, das frestas do sistema, passa a ser imperativo para a construção de sentido do fazer.

Tais ações hoje transgressoras, como mencionado, partem de iniciativas de exceção, de lutas individuais perante um sistema desbalanceado para o lado do capital. Para que o reuso seja uma alternativa corrente nas cidades, deve ser estabelecido como uma política urbana nacional e municipal, que exija que parte da produção imobiliária seja viabilizada a partir de recuperações de edificações obsoletas, como defende Devecchi (2010). Com isso, pretende-se que o reuso passe de arquitetura de exceção para resposta viável à demandas ordinárias da cidade – tornar o patrimônio edificado a matéria-prima para suprir demandas habitacionais, de espaços de trabalho, educação e saúde, além do programa coletivo cultural. Densificar e diversificar a cidade a partir da própria cidade, construindo para dentro.

Reinterpretar a pré-existência de dentro para fora também é um dos principais partidos de outra notável obra de reuso na metrópole brasileira, o SESC⁶² 24 de Maio de Paulo Mendes da Rocha e MMBB Arquitetos. O projeto se desenvolve a partir de uma edificação abandonada (antiga sede de uma loja de departamentos), ocupando-a e adaptando suas instalações e estrutura que abrigavam os antigos usos para o novo programa proposto. Em palestra e visita à obra, Marta Moreira (2018), do MMBB, explica que havia a opção por demolir e construir uma nova edificação no lugar, contudo, Paulo Mendes da Rocha, ao enxergar no edifício vizinho – um pequeno prédio de 7x11m, à venda – a capacidade de se comportar como um anexo⁶³ para o prédio principal, convence sobre a viabilidade de uma reforma do conjunto. A demolição é evitada por olhar analítico e crítico do arquiteto, ao enxergar a virtude na pré-existência e entendê-la em suas imediações.

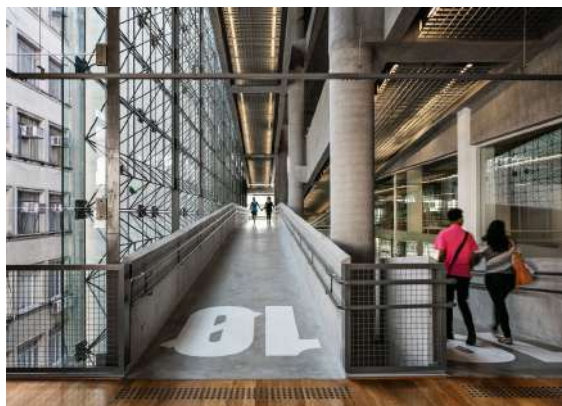
Outro ponto importante que conferia qualidade à possibilidade de reforma era a presença no antigo prédio da Mesbla de grande um fosso central de iluminação, um quadrado perfeito com 14m de lado. A principal manobra para atingir os objetivos de projeto foi a ocupação deste vazio central: quatro grandes pilares são lançados, do subsolo à cobertura, delimitando o espaço do vazio e sustentando a grande

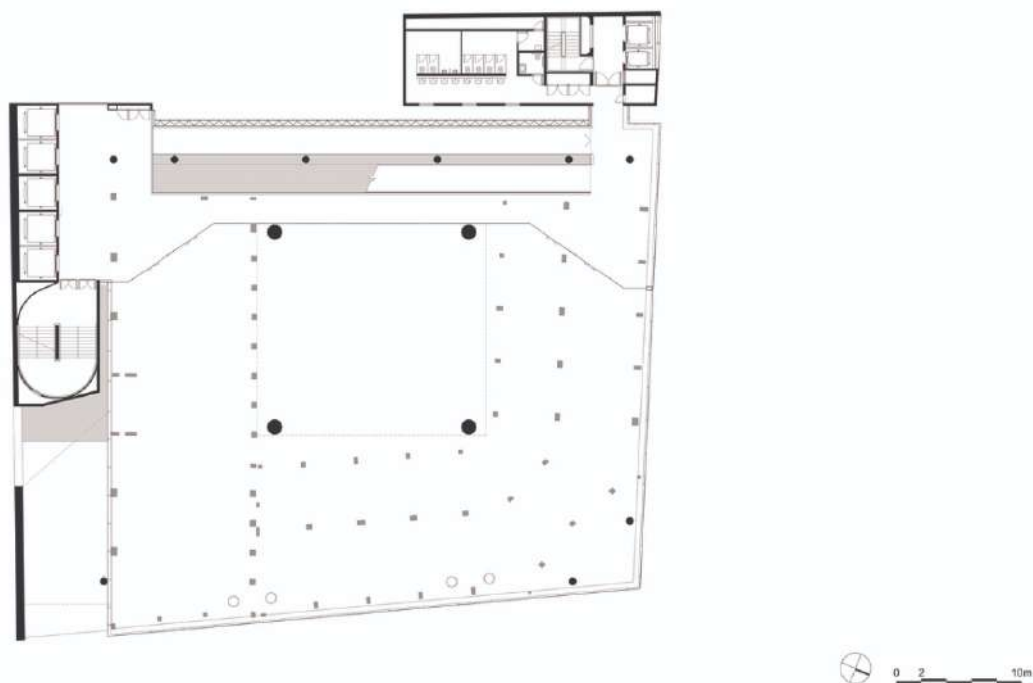
⁶² Serviço Social do Comércio.

⁶³ Todo serviço pesado é alocado neste anexo, conectado por uma ponte ao prédio principal. Novamente, a lógica de concentrar serviços, circulações, acessos em um núcleo que serve um espaço amplo e dinâmico, gerando uma setorização e funcionamento muito claros do conjunto – enquanto facilita uma possível adaptação futura.

solicitação estrutural da piscina que coroa o edifício; são associadas lajes para formar pés-direitos duplos quando necessário.

Figuras 55-61 - PMR + MMBB / SESC 24 de Maio / São Paulo, Brasil (2017)





*planta baixa _ 5º pavimento
(destaque para a estrutura existente e os novos eixos, bem como a relação entre espaços serventes e servidas).*

Fonte: MMBB Arquitetos (2017)

Figura 62 - Uma piscina no centro da cidade. Foto: Ciro Miguel (2018).



Fonte: The Architect's Newspaper (2020)

A partir de tais estratégias de projeto, tem-se uma obra que define claramente estrutura existente e estrutura nova, mesmo que sejam ambas em concreto armado. As duas coexistem, amparando os novos usos, segmentados por pavimentos, conectados pela grande rampa – a extensão da calçada – que também se coloca de

forma clara como um novo elemento, associado à malha estrutural dos novos pontos de apoio.

O SESC é mais um exemplo emblemático da capacidade e potencial latente do patrimônio edificado, reforçando a ideia de ruína em estado de 'se tornar', retomando Delalex (2018)⁶⁴. Trata-se de uma reforma, ao mesmo tempo que uma nova construção dentro da outra. Ocupa-se o vazio construído, com precisão e rigor construtivo, ao associar estruturas distintas (a antiga, difusa, e a nova, mínima), e, com isso, foi capaz de ativar, com um programa essencialmente público, não só o que acontece dentro do lote, mas também como este se relaciona com a cidade.

Uma menção a ser feita por sua pertinência é o caso da Escola da Cidade, em São Paulo. Aqui, uma pertinência dupla. Primeiro, por a escola se instalar em uma estrutura pré-existente, um edifício residencial, reformado para amparar os usos e solicitações de uma escola de arquitetura. Segundo, por estar localizado no centro da cidade, sendo esta, arrisca-se, o grande objeto de estudo da arquitetura. Uma situação no mínimo inquietante, não só pela potência do reuso ao transformar um antigo edifício residencial em uma escola (ainda mais uma escola de arquitetura), mas também ao imaginar como se dá a visão perante o ambiente construído, por parte dos alunos, sendo formados em uma situação arquitetônico-urbana como esta (dadas as intrínsecas relações entre ambiente de ensino e estudantes na formação).

⁶⁴ ver Porto Academy Summer School 2018 :: Muoto. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=4GGzGRsbZSg&ab_channel=PortoAcademy>.

Figura 63 - O prédio da Escola da Cidade, São Paulo.



Fonte: Escola da Cidade (2018)

Portanto, em busca de fazer o que não foi feito com o que já foi feito, não basta simplesmente partir do construído. Há de se estabelecer um trabalho que enxergue o patrimônio construído como matéria trabalhada e constituinte da paisagem urbana e, logo, de um imaginário comum. Construir sobre o construído, então, deve lidar com o passado ao mesmo tempo que ampara o presente e a imprevisibilidade do futuro. E para isso não basta responder a um programa, e sim estabelecer espaços abertos e generosos, que amparem a imprevisibilidade da vida. Sistemas de auto-empoderamento, não edificações finalizadas, como coloca McGuirk (2014). Espaços que convidem e se adaptem à mudança, que tomem sua forma; espaços que contemplem o usuário em sua indeterminação (MACIEL, 2021)⁶⁵. Retomando Brand (1994, p.365): “Toda construção é uma predição. Toda predição está errada.” .

Vistos todos os exemplos trazidos, sejam obras de reuso ou construções novas, passa-se a entender neste trabalho a questão do reuso como algo que supera uma ação de reforma, de construir sobre o construído. Reuso, aqui, além de ser um trabalho com o patrimônio construído, passa a ser entendido também como uma

⁶⁵ ver EPISÓDIO 20: Utopias da vida comum. Entrevistados: Alexandre Brasil e Carlos Alberto Maciel. Entrevistadores André Scarpa, Marcelo Barbosa e Paula Otto. Betoneira Podcast. 11 Jun. 2021. Acesso em 17 Jun. 2021.

forma de fazer. Forma esta que atua de modo a costurar laços entre presente, passado e futuro, e o faz espacialmente. Os nobres exemplos trazidos aqui como breves estudos de caso demonstram essa capacidade de conceber e construir espaços que se entregam ao indeterminado que é a apropriação do usuário. Seja pela resignificação do patrimônio edificado, seja pela construção nova que se coloca à disposição do tempo, a ação-reuso se configura a partir da entrega à mudança e à adaptação. Assim, tem-se a arquitetura assumindo a escala da cidade, uma vez que se assume mutante como tal.

A um espaço acabado corresponde um tempo igualmente acabado. Para que o tempo possa ter o seu transcurso, o espaço deve ensejá-lo, ou seja, não pode estar acabado. [...] São espaços diferenciados, intercambiáveis, com funções diversas, com vida. [...] transforma-se continuamente, naturalmente. (ACAYABA, 2021, p.176)

Ao mesmo tempo, pensar a partir do construído tem seu potencial tolhido sem que se questione e estabeleça uma lógica de projeto menos imperativa e mais convidativa, sem que se mude a forma como se faz a construção espacialmente/fisicamente. O reuso perde sua função se na ação sobre o construído perpetuar a violência inerente (pelos modelos atuais) ao ato de construir. Isto é, se não se estabelecer uma crítica dos processos construtivos e seus danos (ambientais, sociais, etc.) ao longo de toda a cadeia produtiva.

3. Matéria e trabalho

Ao pensar estratégias de reuso, há de se pontuar que não se pode pensar a partir do construído sem que se estabeleça uma lógica de projeto menos imperativa e que não haja mudanças nas disposições espaciais e seus constituintes materiais. O reuso perde muito de seu potencial transgressor, se perpetua-se, em seu desenvolver, a mesma violência existente no ato de construir. Como coloca Devecchi (2010, p.20):

[...] a formulação de uma política de reforma de edifícios altos constitui uma oportunidade única de mobilização de recursos materiais subutilizados

assim como de re-estruturação produtiva da indústria da construção civil. Um dos grandes desafios destas políticas é a forma como a adaptação dos edifícios será empreendida principalmente no que concerne à tecnologia de construção civil. Os métodos de construção hoje vigentes mostram-se inadequados principalmente pelas características da obra de reforma.

3.1. Forma, função, estética, e...?

Não se pode ignorar que, junto à tríade vitruviana que deu o tom de milhares de anos de evolução arquitetônica – firmitas, utilitas, venustas⁶⁶ –, hoje, tem-se indissociadamente, como aponta Caruana (2007), a economia e o meio ambiente. O fator social também é presente, finalizando o tripé que sustenta os princípios da sustentabilidade. O arquiteto e professor aponta que o eixo econômico surge com a revolução industrial e a produção de habitação popular nas cidades. Já o eixo ambiental se dá uma vez que o fazer arquitetônico é um que ocupa o cosmo, e para tal faz uso de recursos naturais:

Se pintar um quadro, pode deixar no porão de casa e ele existe. [...] Arquitetura, não. É a sexta arte, é a arte social e coletiva. Fez arquitetura, ocupou o espaço de todos nós, pôs um negócio ali e naquele lugar ninguém mais põe nada. Então aí já tem uma questão ambiental, só por ocupar o cosmo. O problema é que você ocupou o cosmo e o material também. E aí violou a mãe terra, foi lá pegar o calcário para fazer cimento. Estourou a montanha para fazer brita. Desviou o rio para pegar areia. Furo a terra para pegar minério de ferro. Jogou a floresta dentro dos fornos da siderúrgica para reduzir o minério em aço. Então, você fez arquitetura mexendo com o meio ambiente, usando para você uma coisa que era de todo o mundo. E, se você destruiu para construir, é uma questão extrativista, uma equação quase pré-histórica, quando as pessoas caçavam para comer. (CARUANA, 2007, p.2)

A questão extrativista apontada pelo professor é uma já elaborada neste trabalho, ainda que de forma ampla. Soma-se aqui a ideia defendida por Harper e Smith (2021) de que as altas emissões de CO₂ (Dióxido de Carbono) no processo de fabricação do concreto por exemplo estão ligadas à complexidade de processos. “Isso é ruim para o planeta, mas bom para o PIB, uma vez que cada etapa do processo de fabricação do concreto, materiais, trabalho e energia são empregados” (HARPER; SMITH, 2021, p.230).

Caruana (2007) coloca que as indústrias do cimento e da siderurgia se fundam na lógica do monopólio. Nestas os pequenos não podem existir, uma vez que são

⁶⁶ Estas, respectivamente, a forma/estabilidade, a função e a beleza.

necessárias imensas concentrações de capital para fazer a cimenteira, a siderúrgica. Matrizes predominantes na construção civil no mundo, exercem forte influência, havendo lobbies⁶⁷ consideráveis, como continua Caruana (2007). Ao mesmo tempo que geram impactos tremendos em suas atividades – da extração, ao beneficiamento, à aplicação em canteiro – são atividades que movimentam enormes montantes de capital, geram empregos, como mencionam Harper e Smith (2021), e, com isso, geram excelentes números – os quais fazem sucesso nas páginas de economia.

A expansão das cimenteiras e siderúrgicas, com auxílio dos governos – a exemplo, a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) –, tornou possível o desenvolvimento à corte de etapas, elaborado na primeira etapa deste trabalho. Ambas as indústrias, principalmente, foram as forças motrizes da acelerada urbanização brasileira. Hoje, mais recentemente, depara-se com as capacidades devastadoras de tais atividades no território. Os rompimentos de barragens de rejeitos de mineração nas cidades de Mariana e Brumadinho, em Minas Gerais, são manifestações trágicas da voracidade por recursos. E, não bastassem estas, a pressão pela expansão das atividades mineradoras continua, a exemplo das atividades exercidas na Serra do Curral, importante marco do território e paisagem da cidade de Belo Horizonte (Minas Gerais).

Até aqui, o dano foi feito, e continua a se agravar. Em um planeta que, até 2050, chegará aos quase 10 bilhões de habitantes, com as maiores taxas de crescimento absoluto se dando no sul global (ONU, 2022), e com as já urgentes questões ambientais em jogo, não há como conceber que a mesma matriz de extrativismo violento seja capaz de amparar tal crescimento sem que se caminhe para o completo desastre.

⁶⁷ De acordo com o Dicionário Oxford: atividade de pressão de um grupo organizado (de interesse, de propaganda etc.) sobre políticos e poderes públicos, que visa exercer sobre estes qualquer influência ao seu alcance, mas sem buscar o controle formal do governo; campanha, lobismo.

3.2. Na contramão do desastre: a madeira e a arquitetura contemporânea brasileira

Como dito, o reuso não basta se não for repensada a matriz dos materiais empregados na construção. Por mais que seja um ponto de partida muito vantajoso, há de se explorar e associar a ele formas outras de construir, que sejam condizentes com a ruptura com a economia linear, como o que a ação-reuso representa.

Dessa forma, precisa-se desviar da atual lógica de destruir para construir, apontada por Caruana (2007), em busca de construir para construir:

Hoje, no que diz respeito à construção civil, a gente destrói para construir. Mas a gente não poderia construir para construir? A gente não constrói uma floresta para construir casas? Por que precisamos permanecer nessa equação extrativista? Aí é que começa o vínculo forte com o ambiente, porque agora estamos em uma emergência, está soando o alarme. Temos que resolver uma encrenca que inventamos com esse negócio de poluição, CO₂, do efeito estufa, que está dando o aquecimento global. E temos que fazer alguma coisa porque é possível fazer. (CARUANA, 2007, p.2)

O concreto é, depois da água, o material mais utilizado no mundo. Por si, representa 8% das emissões globais de CO₂ (CARLISLE; PEVSNER, 2021). Para responder à situação alarmante, Caruana (2007) defende a ampliação do uso da madeira na construção civil, uma vez que esta provoca o efeito reverso das construções tradicionais, sequestrando e fixando carbono. O segundo (fixação) talvez seja o mais importante ponto a notar, uma vez que uma árvore enquanto cresce sequestra carbono e retorna oxigênio, mas após sua consolidação na fase adulta vem a decisão crítica. Caruana (2007) desenvolve:

Bom, a árvore está adulta, parabéns. Mas agora o que vai acontecer? Você vai negociar com o terrorista e pagar o sequestro. Porque, se deixá-la apodrecer, volta o carbono para a atmosfera, por sua biodecomposição. Se você fizer pasta de celulose, um dia o jornal lá no lixão decompõe-se e volta o carbono. Se fizer carvão vegetal, você usa, joga nos fornos da siderúrgica, volta o carbono. Qual a solução? É não pagar o resgate. Você pega a madeira, faz uma mesa, uma cadeira, uma porta, uma viga, um batente, uma escada, uma coluna, o CO₂ não volta, é o que a gente chama “fixar carbono”. O problema é : onde fixar o carbono para ele não voltar? Então vem esse vínculo da madeira com a construção civil. (CARUANA, 2007, p.3)

Precisa-se, portanto, frear o avanço das emissões de carbono, ao mesmo tempo que há a incessante e crescente necessidade por urbanização e modificação do meio para abrigar a vida humana. Para tanto,

Muitos projetistas e cientistas começaram a defender um aumento no uso da madeira como alternativa ao aço e concreto, intensivos em emissões de carbono, e a remodelação de edifícios como um enorme sumidouro de carbono. (CARLISLE; PEVSNER, 2021, p.118. Tradução livre do autor.)

Para toda obra em concreto, há uma gêmea em madeira que foi descartada (Caruana, 2007). Para que se tenha o concreto armado, necessita-se do molde, das fôrmas de madeira, sobre as quais será feita a armação e lançado o concreto. Não há concreto sem madeira. Mas por que a obra em madeira que é descartada não poderia ser a obra em si?⁶⁸

Figura 64 - O Palácio da Alvorada em construção.1957.



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal (201-)

Assim, divergir das atividades danosas das cimenteiras e siderúrgicas em prol de um desenvolvimento de novas matrizes de produção para a construção civil passa a ser imperativo. A floresta em si é um sumidouro biogênico de carbono (JONES, 2021), e, como colocam Carlisle e Pevsner (2021), associar sequestro de carbono à construção civil é uma estratégia capaz de associar necessidade à volume e escala. Visualiza-se a capacidade do ambiente construído – e as atividades que o fazem – de se manifestar como fixador de carbono, um sumidouro de carbono, como evidenciado anteriormente a partir dos autores.

⁶⁸ pergunta feita por Ricardo Caruana a si mesmo ao se deparar com as grandes fôrmas de concreto das obras de Oscar Niemeyer, com quem trabalhou na Argélia. Caruana coloca esta situação como ponto de inflexão para seu olhar para a madeira enquanto material construtivo. Em sequência, o arquiteto trabalhou com o arquiteto carioca Zanine e o engenheiro alemão Julius Natterer, ambos expertos em estruturas em madeira, cada qual a sua particularidade e contexto.

Ao caminhar o discurso para a produção arquitetônica em madeira no Brasil a partir da segunda metade do século XX, é necessário afirmar a obra de Severiano Mário Porto. O arquiteto trabalhou primorosamente com a madeira, exaltando a conexão entre material e localidade (disponibilidade, técnicas locais, etc.). Zein (1986, online) desenvolve sobre Porto:

Sua postura relembra uma das mais interessantes características da arquitetura moderna brasileira: a adaptação de postulados genéricos, advindos dos mestres europeus, ao sítio, clima, materiais e até ao jeito nossos. Pertence a uma tradição que produziu obras como o hotel de Friburgo, de Lúcio Costa, a casa de Oswald de Andrade, de Oscar Niemeyer, a caixa-d'água de Olinda, de Luís Nunes, para citar os mais conhecidos.

A obra de Porto, então, é uma que assume múltiplas formas, trabalha o material sempre como uma resposta ao contexto, e não como um desejo infundado e vão. Compreendendo todo o valor e peso de sua obra construída, e de seu pensamento projetual, será dado enfoque aqui, contudo, aos trabalhos que, como coloca Wisnik (2021), se afastam do regional e artesanal, normalmente associada às construções em madeira, em prol de uma serialização industrial sofisticada.

No que tange o desenvolvimento de tecnologia e construção em madeira no Brasil, é necessário ressaltar a importância da Ita Construtora, fundada em 1980 pelo engenheiro Hélio Olga Jr. Desde então, grande parte das notáveis obras com estruturas de madeira da arquitetura contemporânea brasileira tiveram colaboração da Ita em projeto e construção.

Talvez uma das obras mais importantes na história da arquitetura brasileira entre os anos 1980 e 1990 seja a Residência Hélio Olga, projetada por Marcos Acayaba, em próxima relação ao engenheiro e cliente. A obra consolidou-se como um momento de ruptura, ainda que demonstrando a herança inegavelmente presente da escola paulista – ruptura e continuidade (WISNIK, 2005).

Este laboratório coletivo de Acayaba e Olga, acaba por figurar esta racionalização da madeira enquanto material construtivo. Aparelham-se as peças, aumenta-se a eficiência da estrutura – perfis econômicos e conexões metálicas –, atirantam-se as faces, e trabalha-se com uma cobertura plana em manta termoplástica (Alwitra) e fechamentos verticais leves em painéis-wall.

O resultado demonstra cada material aplicado em sua qualidade: os seis pilares de concreto armado que afloram das fundações e recebem as peças de madeira; estas são reduzidas em volume à medida que diminuem as solicitações de carregamento; as peças metálicas de conexão e contraventamento garantem estabilidade, precisão e esbeltez. Raciocinando a partir da estrutura – em corte –, Acayaba afasta-se do uso histórico praticado da madeira no Brasil, artesanal e regionalista, e aponta para uma serialização industrial sofisticada, como já colocado a partir de Wisnik (2021).

Figuras 65-68 - Marcos Acayaba / Residência Hélio Olga / São Paulo, Brasil (1987-1990)

Feita a estrutura, estava pronta a casa.



Fonte: Marcos Acayaba Arquitetos (200-?)

Outra obra marcante do arquiteto em parceria com a construtora, a Residência no Tijuco-pava – com precedente na Residência Baeta –, que o Acayaba projeta para si mesmo, é um avanço nos estudos das estruturas em madeira. Como sua

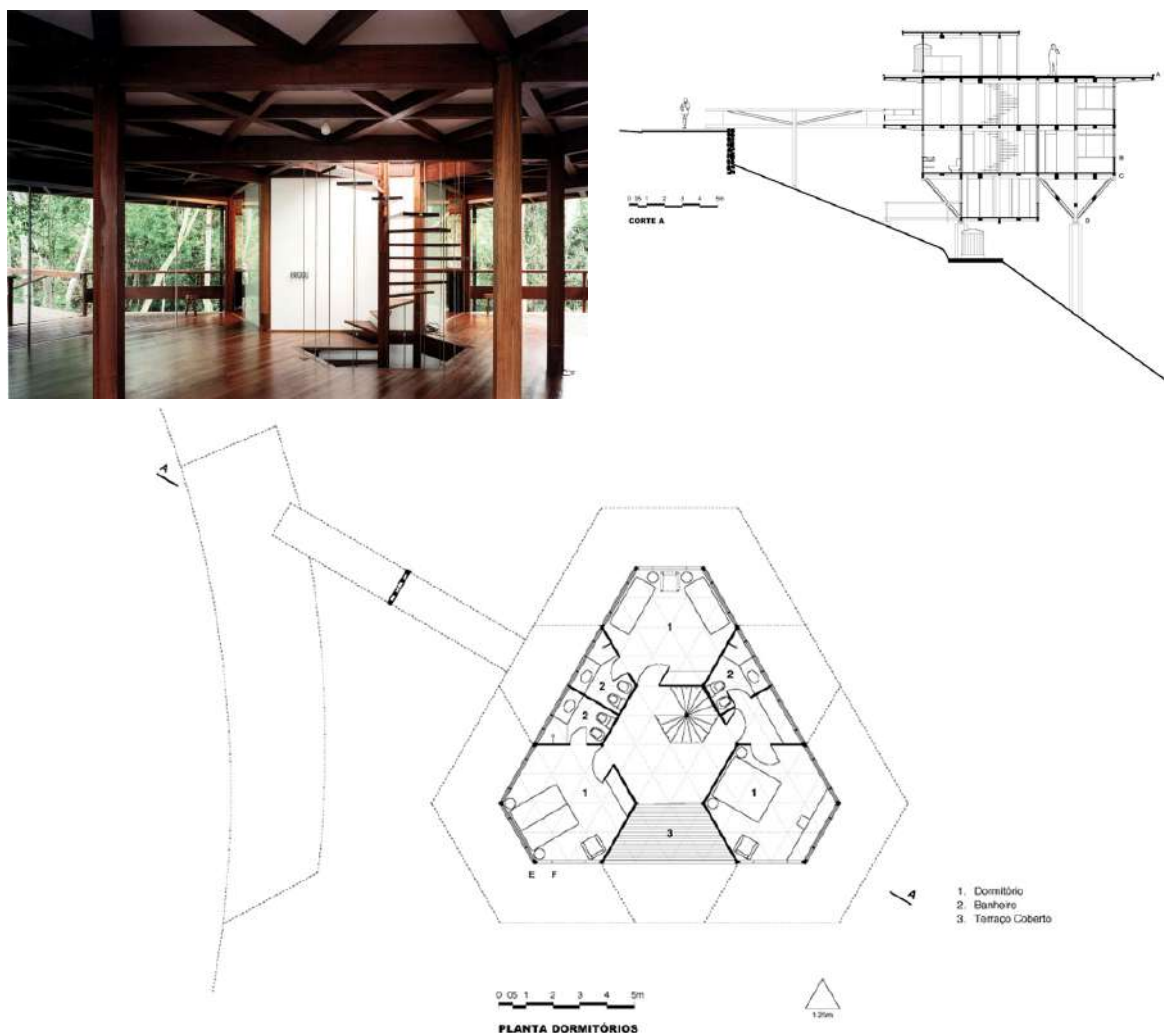
antecessora, responde às condicionantes de um terreno inclinado e à grande presença de massa vegetativa com uma modulação triangular, gerando, assim, espaços em arranjos hexagonais.

Elevada do chão, toca o solo em três pontos de apoio, uma eficiente resposta à topografia e estabilidade contra ação dos ventos – três pontos de apoio formam um plano perfeito. Os apoios em si, suportam os hexágonos por mãos francesas que se juntam em encontro a um pilar de concreto que aflora da fundação.

A opção por uma malha triangular é resposta à massa vegetal presente. Uma malha ortogonal regular não teria a mesma capacidade de se adaptar aos desvios necessários para manutenção das espécies arbóreas. Não somente, o sistema triangular também resolve, como desenvolve Acayaba, a própria problemática do esquadro durante a execução da obra. Em um terreno de difícil acesso, os pequenos e leves componentes podem ser trazidos e manuseados pelos operários, e, por serem equiláteros, dispensam a preocupação com os alinhamentos, são garantidos pela própria geometria.

Figuras 69-73 - Marcos Acayaba / Residência Tijucopava / Guarujá, Brasil (1996-1997)





Fonte: Marcos Acayaba Arquitetos (200-?)

Com as obras pioneiras de Acayaba, é pavimentado um caminho que será seguido por uma nova geração de arquitetos formados na FAU USP⁶⁹, que, em seus projetos, aproximam-se de questões construtivas de montagem. Destaca-se aqui o trabalho dos Andrade Morettin, do UNA Arquitetos, e dos irmãos Nitsche. Os então jovens arquitetos (formados em meados da década de 1990), inegavelmente carregam a herança da escola paulista em seus fazeres, com forte aproximação do saber técnico construtivo e a intenção do detalhe direto, de tornar visível aquilo que constitui a edificação.

Aqui, apontam-se as primeiras experimentações com o sistema construtivo em madeira, em parceria com a Ita, e em muito semelhantes às obras de Acayaba. Semelhantes não em forma, mas na maneira como encaram o material sem

⁶⁹ Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU USP)

romantismos, aproximando-se da maneira como se constrói com aço – lógica de montagem de componentes. Três casos, três residências: a residência OOV (UNA), a residência Barra do Sahy (Nitsche), e a residência HCR (Andrade Morettin). São exemplos, cada qual com sua particularidade, que somam similaridades e compartilham de uma mesma raiz.

Figuras 74 e 75 - UNA Arquitetos / Residência OOV / Carapicuíba, Brasil (1999)



Fonte: Arquivo Nelson Kon (201-?)

Figuras 76 e 77 - Nitsche Arquitetos / Residência Barra do Sahy / São Sebastião, Brasil (2003)



Fonte: Arquivo Nelson Kon (201-?)

Figuras 78 e 79 - Andrade Morettin / Residência HCR / Ubatuba, Brasil (2007)



Fonte: Arquivo Nelson Kon (201-?)

Até então os exemplos trazidos das arquiteturas contemporâneas brasileiras em madeira compartilham uma mesma tecnologia: são feitas em madeira nativa⁷⁰. Nessa lógica produtiva e construtiva, para que se tenha um pilar de 12m de altura, é necessário, naturalmente, uma árvore com dimensões que possibilitem tal peça, uma vez que não há emenda entre peças. Este fator, pode-se perceber, limita as capacidades do material. A exemplo, como aponta Olga (2012) a Ita transacionou do uso de madeira nativa maciça para a madeira engenheirada, especificamente o MLC (madeira laminada colada).

As madeiras “engenheiradas”, a grosso modo, são produzidas por processos de associação, a partir de colagem, por exemplo. Lamelas são associadas para a fabricação de componentes que se comportam como peças maciças. Assim, é possível que existam peças de madeira que tenham dimensões maiores do que as da árvore de onde foram extraídas, e se comportam da mesma maneira, como unidades maciças. Com isso, rompe-se com as limitações da árvore, e abrem-se possibilidades diversas. Não somente, mas também tem-se um ganho ecológico muito maior uma vez que o caminho feito pela matéria prima será menor (OLGA, 2012)⁷¹.

⁷⁰ “Madeiras nativas de origem legal são madeiras de espécies nativas que provêm do corte autorizado pelo órgão ambiental competente e que possuam o documento de licença de transporte e armazenamento [...], acompanhada da Nota Fiscal correspondente.”, Segundo a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/madeiralegal/madeira-legal-vs-madeira-ilegal/>>

⁷¹ No caso da Ita, para as construções em madeira nativa, a matéria prima era extraída no norte do país para ser então beneficiada em São Paulo. Quase todo o ganho ecológico da opção pelo material se perdia para o transporte rodoviário a diesel. Ao fazer a opção por “engenheirar” eucalipto – madeira tropical exótica, de florestas plantadas – as distâncias se encurtam, ganhando-se assim em termos ecológicos pela escolha do material, e tornando-o mais viável, econômica e ambientalmente.

As moradias infantis no Canuanã (de Aleph Zero e Rosenbaum) é uma obra que ressalta muitos pontos da recente produção da Ita em termos de tecnologia e conceitos gerais de trabalho com o material. A grande cobertura que abriga o programa em seus volumes independentes é estruturada em componentes de madeira laminada colada (MLC) de eucalipto. Extraída de florestas plantadas, beneficiadas pela própria Ita (seca, cola, corte) e transportadas até o local, as peças de madeira são constantemente protegidas da umidade. Extensões nos beirais e pilares elevados do chão por pinos e flanges metálicas garantem “chapéu e galocha”, princípios fundamentais para a durabilidade da estrutura apontados por Olga (2012)⁷².

Figuras 80-83 - Aleph Zero + Rosenbaum / Moradas Infantis Fundação Bradesco / Canuanã, Brasil (2015)



Ver Hélio Olga, em seminário Woodworks na FAU USP. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=g_TMy4o-tA0&ab_channel=FAUUSP>

⁷² Hélio Olga, em seminário Woodworks na FAU USP, coloca de maneira lírica a proteção contra a ação da água para a longevidade da madeira, seja nativa ou engenheirada: “construção em madeira tem que ter galocha e chapéu”. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=g_TMy4o-tA0&ab_channel=FAUUSP>



Fonte: Ita Construtora (2015)

Portanto, a tecnologia aplicada à madeira, a madeira engenheirada, é de suma importância inclusive ambiental, uma vez que elimina a necessidade de consumo de madeira de florestas nativas, por mais que sejam certificadas, para a produção de estruturas. Madeiras para construção de estruturas, como defende Olga (2012), devem ser de florestas plantadas, uma vez que é mais importante o volume do que o valor agregado⁷³.

“Não dá para reproduzir em São Paulo a mesma relação colonial que os europeus têm com a madeira da Amazônia. Ou seja, a gente serra a madeira e manda para beneficiar na Europa, serra a madeira e manda para São Paulo para beneficiar aqui... Para empregar a Amazônia é necessário uma indústria lá para produzir produtos de valor agregado e baixo consumo de madeira, retirando a pressão sobre a floresta. Isto seja, caixilhos, portas, forro, assoalho, mobiliário... todos os objetos que a madeira não é o insumo maior.” (OLGA, 2012, online. Transcrição livre.)

Cabe ressaltar que não pretende-se aqui estabelecer a madeira como único material a ser usado em detrimento dos demais, hoje normativos, embora extremamente poluentes – até porque não seria fisicamente possível. Com esta breve leitura das capacidades da madeira em território brasileiro nas produções contemporâneas, busca-se aproximar da ideia defendida por Gauzin-Müller (2010) de que cada material deve ser usado em sua qualidade, de maneira a otimizar a eficiência de cada um e reduzir ao mínimo necessário a quantidade de cada material. Trabalhar cada material no limite de sua utilidade.

⁷³ Hélio Olga, em seminário Woodworks na FAU USP. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=g_TMy4o-tA0&ab_channel=FAUUSP>

Assim, inegavelmente, enaltece-se a madeira como uma excelente opção para solucionar questões ambientais e de construção, podendo fixar carbono ao mesmo tempo que estabelece um novo modelo de canteiro de obras, pautado na montagem de componentes pré-fabricados. Portanto, justifica-se desenvolver – ainda que de forma resumida – sobre as implicações e relações entre material e trabalho, no estabelecimento, a partir do reuso, de questionamentos e novos paradigmas para o enfrentamento das emergências globais.

3.3. A relação entre projeto, material e trabalho e as implicações no canteiro de obras

Em meio aos desenvolvimentos sobre cidades, patrimônio construído, material, otimização de recursos frente às emergências que enfrentamos, é impraticável deixar de fora as relações de trabalho intrínsecas ao discutir arquitetura e cidade em qualquer escala. Ainda assim, o trabalho é algo constantemente omitido das discussões, e até mesmo dos espaços.

A exemplo, os revestimentos na construção, que consomem grandes percentuais dos orçamentos mesmo tendo pouca (muitas vezes nenhuma) razão funcional, figuram esta mascaração precisa do trabalho que importa (Ferro, 2006). Isto seria, daquilo que de fato faz a edificação, e não as camadas epidérmicas que aparecem aos olhos.

“O tijolo de barro tem 11 centímetros de largura, o elemento vazado 9,5, os ladrilhos e a cerâmica 15, ou 10, ou 12. Os vidros são múltiplo de 5, o caixilho de nada. As madeiras são cortadas em centímetros, a tábua de pinho em polegadas. O sistema métrico predomina, mas a tubulação é fiel à polegada de origem. Os restos inevitáveis frequentemente vão para Veleiros. Abnegados “designers”, arquitetos enchem páginas, anunciando que o módulo existe. Mas o disperso capital constante, posto em máquinas de ocasião, está muito acima destes problemas secundários. Dizem que o operário brasileiro tem baixo rendimento, cerca de 70%. É a raça, também dizem.” (FERRO, 2006, p.76)

Como continua Ferro (2006), tudo é posteriormente encapado, alisado para parecer rigorosamente produzido, buscando atingir as figuras estabelecidas pelo projeto. “A força de trabalho, meio de produção mais barato, é abundante, cria a massa uniforme de moradias com técnica retrógrada” (Ferro, 2006, p.83). Vale, aqui, retomar a já alertada distância entre projeto e canteiro, e as ações e violências

físicas que provocam. Uma vez distanciado do canteiro de obras, o arquiteto aliena-se do que as figuras de seu projeto significam em termos de trabalho físico. Aliena-se de que, para cada traço e decisão em uma abstração no papel – o projeto – há uma série de operações realizadas pelo trabalhador, e que, muitas vezes, são extremamente exigentes fisicamente.

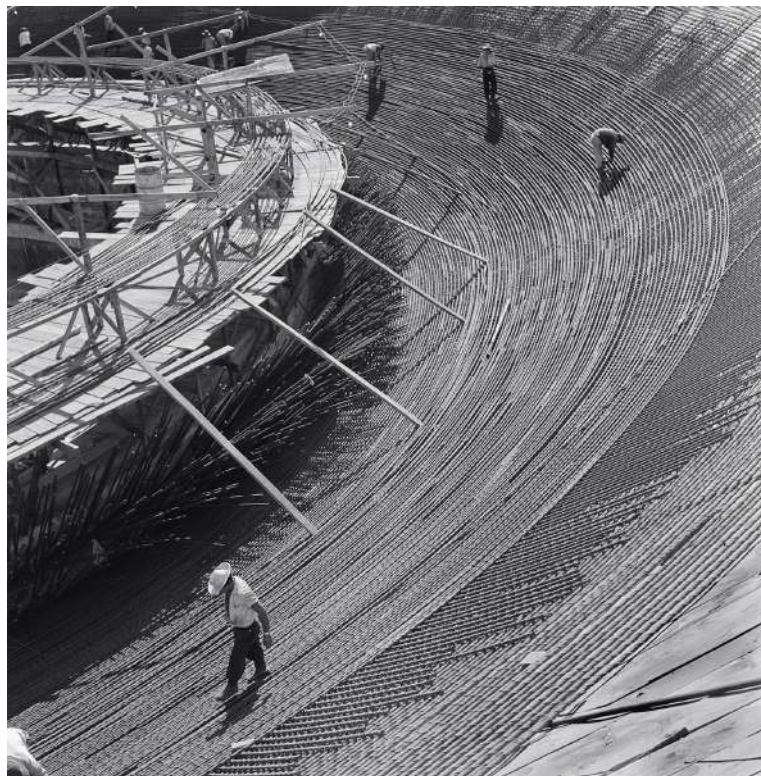
[...] Mas o desenho tem um lado diabólico, terrivelmente criativo e ao mesmo tempo de castração, de imposição, sobretudo. Desenhamos tranquilamente, mas a violência que existe naquele risquinho, que pode ser bonito ou feio, manifesta-se depois, quando é feito. O sistema de medidas, por exemplo: custa dar as medidas em tijolos e não em metros, o que significa que ao menos a metade das feiras não vai ser quebrada? São coisas que parecem ser banais, elementares, mas o fato de que isso nunca apareça na preocupação do desenho, do arquiteto, é terrível. A quantidade de acidentes que nós poderíamos evitar, a quantidade de doenças de trabalho que nós poderíamos evitar com o desenho e as recomendações. É crime essa indiferença em relação ao acidente, em relação à doença, ao sofrimento, essa indiferença com o trabalho é crime!" (FERRO, 2006, p.283)

A exemplo, ao estabelecer uma crítica à Câmara dos Deputados em Brasília, Ferro (2006) analisa a problemática estrutural da cúpula invertida – contrário da facilidade da cúpula tradicional do Senado, apenas uma pequena casca – em termos do embate entre desenho e canteiro:

Há um contraste doloroso entre o desenho apurado e elegante e o canteiro absurdo. Sob o ponto de vista do cálculo, a cúpula invertida é problemática. Foi muito difícil construí-la. Exigindo muito concreto derramado sobre uma espessa camada de vergalhões em trama estreita. Quando se amarra o ferro, os milhares de nós e pontas apertadas machucam, ferem sem dó. Um trabalho colossal, dolorido para levantar uma estrutura estaticamente duvidosa. Ali, esbarrão entre desenho e canteiro é frontal." (FERRO, 2006, p.314)

Figura 84 - Candangos executando a cúpula invertida do Congresso Nacional. Brasília.

Foto: Marcel Gautherot (1959)



Fonte: Arquivo Instituto Moreira Salles (200-?)

As decisões de projeto estão intimamente relacionadas com o material com o qual se trabalha. Cada material, por sua vez, estabelece uma lógica de trabalho em canteiro. O concreto armado é indiscutivelmente o sistema dominante na ampla maioria das construções em território brasileiro, um material de fabricação pesada e danosa ao ambiente e ao trabalhador.

[...] A fabricação do cimento, por exemplo, é pesada. Polui tudo: o ambiente em volta e os pulmões dos trabalhadores por dentro. Não proponho que cesse sua produção, mas pelo menos que não se use este material desnecessariamente, em consideração aos seus produtores e utilizadores futuros no canteiro. Ora, os materiais têm comportamento específico e têm suas formas de uso ideais, nas quais opera segundo suas melhores possibilidades. Necessariamente, nestes casos, a quantidade requerida é menor – o que, no caso do cimento, trás vantagens ecológicas e diminui a nocividade sobre os trabalhadores em todos os planos de produção. Não é pouco. (FERRO, 2006, p.315)

Reforça-se aqui, pela argumentação de Ferro (2006), o ponto já estabelecido anteriormente de utilização de cada material em sua excelência. Não é o caso de, como dito, cessar completamente a utilização de materiais por suas consequências ambientais e na salubridade do trabalho, mas tornar-se consciente das

consequências para que se utilize quando estritamente necessário. O que se mostra como a normativa em produções de mercado (do capitalista), hoje, é um uso indiscriminado do sistema estrutural de concreto com alvenarias rebocadas como forma de garantir as taxas de lucro pela manutenção de uma produção manufatureira (FERRO, 2006).

Dessa forma, uma vez que imperativa a necessidade de tornar-se consciente em relação às consequências físicas (ambientais e do trabalho) das abstrações projetuais, a um cabe questionar-se como desviar do padrão e buscar formas de construir não violentas ao corpo operário.

[o canteiro] É o lugar onde se reúne o maior conjunto de explorações do nosso sistema. Não vejo como se pode estar preocupado com a ética, desconhecendo totalmente essa realidade brutal. O concreto armado foi aplicado com mil intenções, mas pesquisas recentes mostram que o cimento é a causa principal das doenças do canteiro, tipo dermatose, silicose etc. Quando se sabe disso, utilizar o concreto além do estritamente necessário passa a ser crime. (FERRO, 2006, p.260)

Figura 85 - Candangos assentando pedras portuguesas na Praça dos Três Poderes em Brasília.

Foto: Marcel Gautherot (1960)



Fonte: Acervo Instituto Moreira Salles (200-?)

A história da arquitetura está intimamente relacionada com uma antiga cultura escravagista não somente na construção e manutenção dos edifícios, mas na extração de materiais em condições desumanas, como aponta Wigley (2021): “esta é a maior violência, onde extração material é também extração humana, quando humanos não são considerados como humanos mas como outro material da construção” (Wigley, 2021, p.49). Para ele, portanto, o papel do arquiteto passa a ser desfazer o canteiro de obras enquanto cena do crime. Para atingir tais mudanças em canteiro, ao ser questionado, Sérgio Ferro (2006, p.264) desenvolve que “[...] é impossível pensar na modificação das condições de trabalho sem pensar ao mesmo tempo na modificação das técnicas de trabalho e dos materiais.”.

Assim, pontuado o papel central da arquitetura nos fluxos materiais e de trabalho que se entremeiam no construir, o papel do arquiteto enquanto tomador de decisão há de ser pontuado em toda a responsabilidade que carrega. Reforça-se a associação entre o pensar-fazer a partir do existente – e a busca por espaços abertos às mudanças – como forma de conectar passado, presente e futuro, e, logo, como esta vocação deve estar entrelaçada com a consciência material, isto é, a consciência global dos fluxos materiais que o construir provoca, e sua relação com o trabalho humano.

Ainda que não seja a pretensão desta argumentação esgotar a discussão sobre arquitetura e trabalho – até porque seria impossível e leviano imaginar, uma vez que se trata apenas de um pequeno capítulo de um trabalho final de graduação –, cabe ressaltar que há a consciência de tal limitação. A obra de Sérgio Ferro, por exemplo, é uma extensa e complexa, que por vezes exige um certo letramento na obra marxista na qual o arquiteto apoia boa parte de suas argumentações. Portanto, durante as argumentações aqui apresentadas, pretendeu-se elaborar minimamente sobre as condições do trabalho em canteiro de obras e as constantes violências contra o trabalhador, em busca de imaginar situações outras que permitam maior qualidade e salubridade em tais ambientes a partir do desenvolvimento técnico e tecnológico. Naturalmente, tal opção tem suas contradições, e, portanto, entende-se também suas limitações.

3.4. Pré-fabricação e industrialização frente à relação material-trabalho

Historicamente no Brasil, até os dias atuais, a construção civil não viu momentos de grande industrialização. As cidades, durante os períodos de acelerada urbanização, abrigaram grandes contingentes de migrantes rurais como mão-de-obra sem qualificação, sujeita a receber baixos salários, como coloca Bruna (1972), em seu “Arquitetura, industrialização e desenvolvimento”. O arquiteto e professor assinala como tal disponibilidade de uma grande massa de trabalhadores sem qualificação tem sido apontada como uma das principais razões pela falta de interesse em uma industrialização da construção: não há vantagens econômicas, ou sociais em industrializar a construção.

A manutenção do grande exército de reserva sem qualificação, sujeito a baixos salários (e condições de trabalho questionáveis), a manutenção da máquina retrógrada, é o que mantém as taxas de lucro no ramo. Vale retomar Sérgio Ferro:

[...] Era evidente, a construção civil não caminhava para a industrialização; ao contrário, mesmo que pudesse, ela não se industrializaria rapidamente – a construção civil “atrasada” é essencial para frear esta queda da taxa de lucros. [...]” (FERRO, 2006, p.276)

O lucro, portanto, é soberano, em detrimento da salubridade dos ambientes de trabalho, com altos índices de desperdício e baixíssimo desenvolvimento tecnológico aplicado à construção. Da mesma forma, o setor da construção civil é um dos que mais absorve mão de obra desqualificada no país, o que reduz os índices de desemprego, em uma visão estritamente quantitativa.

Frente às problemáticas de canteiros baseados na exploração de mão de obra não qualificada e à baixa tecnologia aplicada aos processos construtivos (reduz-se a exatidão dos processos, aumenta-se o desperdício), Caruana (2015)⁷⁴ aponta a necessidade de migrarmos urgentemente para processos de pré-fabricação e montagem. Associando ao que traz Bruna (1972), a pré-fabricação seria, portanto, uma fase da industrialização (não sua totalidade), uma vez que está associada aos conceitos de produção em série.

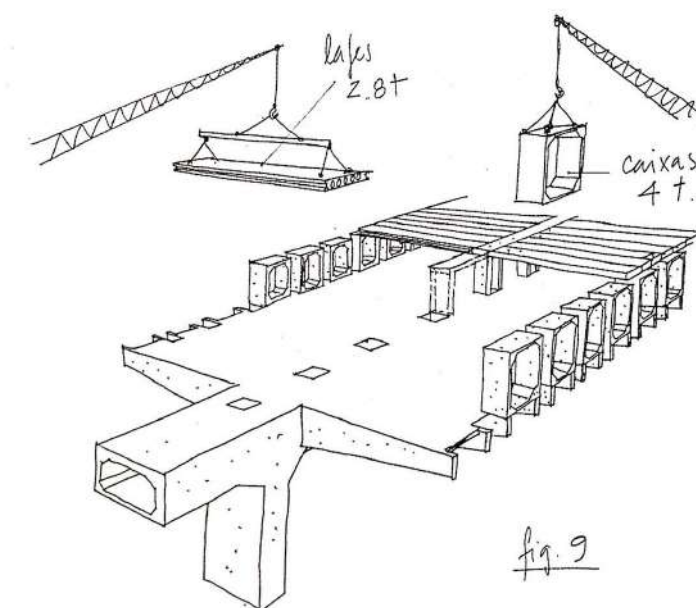
⁷⁴ ver “Seminário #1 - Aula 2: Ricardo Caruana” do curso de pós graduação Arquitetura, Educação e Sociedade da Escola da Cidade. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=Gsuys3wljn8&list=PLuGt5QjM3hWv-3iSIGYaojSyn4sfo61lh&index=15&t=1668s&ab_channel=EscoladaCidade>

Os exemplos da Ita, trazidos anteriormente, se pautam no canteiro baseado em pré-fabricação, especificamente em madeira. Contudo, é necessário destacar esforços pontuais na história da arquitetura brasileira que buscaram inverter o canteiro tradicional em prol da pré-fabricação e montagem. Destaca-se aqui a vasta produção construída de João Filgueiras Lima, o Lelé.

Pautado fortemente no desenvolvimento das estruturas pré-moldadas de concreto armado, argamassa armada e pré-fabricados em aço, Lelé desenvolve um grande volume de obras, com grande diversidade de soluções e programas. Suas soluções tinham a adaptabilidade e facilidade de manutenção/substituição de componentes como fortes intenções e qualidades. Dos hospitais da Rede Sarah Kubitschek às passarelas de Salvador, era comum à vasta maioria dos projetos o estabelecimento de parâmetros, componentes com os quais Lelé se propunha a solucionar as questões de cada projeto.

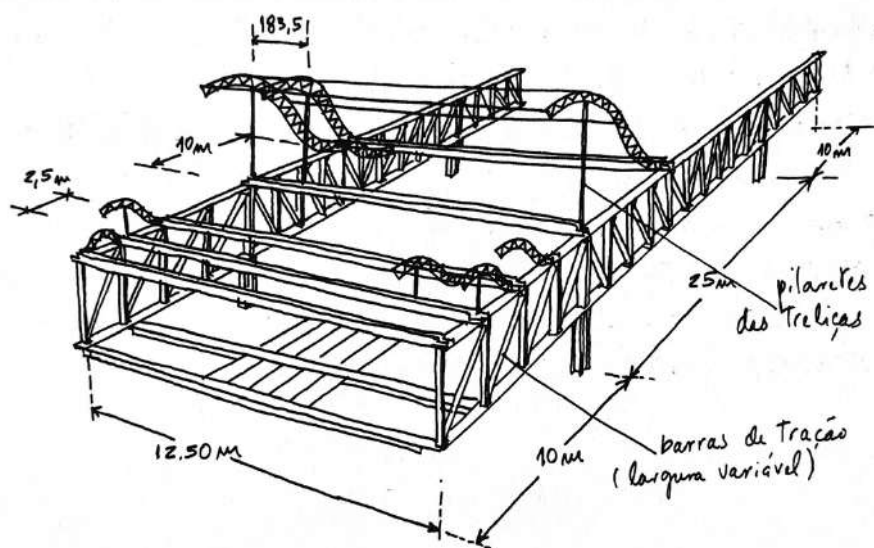
Adaptáveis, tais componentes iam da estrutura em si, das vedações, às macas, apoios para ventiladores... havia em sua obra uma grande aproximação ao ato de construir. Projeto e construção estavam intimamente conectados na concepção. Seus croquis – além das obras, claro – talvez sejam uma das melhores ilustrações da forma como Lelé pensava construindo.

Figura 86 - João Filgueiras Lima, Lelé / croquis de concepção para o Centro Administrativo da Bahia



Fonte: ArchDaily (2018)

Figura 87 - João Filgueiras Lima, Lelé / croquis da estrutura da Secretaria do TCU em Salvador



Fonte: Ele Lelé (201-?)

Não pretende-se aqui exaurir as inúmeras qualidades de sua vasta obra construída, e sim, acentuar como o fazer de Lelé se conectava com a produção, a partir de seus elementos pré-fabricados. Para suas obras, frequentemente eram estabelecidas pequenas fábricas para que se pudesse produzir os elementos em série, para que então fossem montados em canteiro. Das primeiras em Brasília às escolas no Rio de Janeiro, as fábricas eram elementos cruciais na construção e manutenção dos edifícios.

Figura 88 - João Filgueiras Lima, Lelé / Fábrica de escolas e equipamentos urbanos do Rio de Janeiro / Rio de Janeiro, Brasil (1984-1986)



Fonte: Latorraca (2000)

Com suas fábricas, Lelé viabiliza, assim, uma lógica outra de canteiro de obras. Um canteiro rápido e preciso, que usufrui de componentes pré-fabricados para garantir maior qualidade no trabalho e de trabalho, ao mesmo tempo que racionaliza o uso de recursos materiais. O canteiro de Lelé é mínimo, todos os elementos têm utilidade prática, e se comunicam geometricamente (modulações). Dignifica o trabalho e os recursos, não existem excessos e não se perde a poética.

Como dito, ao longo de sua carreira, Lelé transiciona (sem abandonar os anteriores) dos elementos pré-moldados em concreto e argamassa armada para um uso ampliado das soluções em aço. Sem adotar qualquer material de forma leviana, sempre com um propósito, tanto as soluções moldadas quanto as fabricadas em aço se configuravam como respostas possíveis dadas as condicionantes de sua época: concreto armado e aço eram os materiais de então, seu uso viabilizou grande parte do boom das grandes cidades brasileiras, e se mostram como paradigmáticos até os dias atuais. Eram respostas econômicas às necessidades que enfrentava, uma vez que havia fácil acesso à matéria-prima e era de fácil adaptação à mão de obra.

Figura 89 e 90 - Componentes em aço nas obras de *Lelé*.



Fonte: Escola da Cidade (Exposição '*Lelé: um Projeto de Brasil*')

Frente às emergências que batem à porta hoje e às projeções de crescimento, como dito, não se pode imaginar ser sustentável trabalhar seguindo o que é convenção, isto é, em canteiros retrógrados, ineficientes, violentos e baseados em matérias-primas de alto impacto ambiental. Nesse ponto, Gauzin-Müller (2010) defende as capacidades da pré-fabricação de otimizar ecológica e economicamente as construções, sendo capaz de transferir tarefas do canteiro para a fábrica, onde as condições de trabalho são controladas. Aumenta-se a qualidade do ambiente de

trabalho, bem como o controle sobre o material e resíduos, ruído, etc. E “a melhoria das condições de trabalho desses operários só pode ter um efeito benéfico para a construção e, portanto, para a arquitetura.” (GAUZIN-MÜLLER, 20120, p.129).

Assim, retomando a questão da madeira, desenvolvida a partir da produção arquitetônica contemporânea brasileira, amparada pela Ita, acentua-se como este material é capaz de assumir características semelhantes às dos componentes de Lelé⁷⁵.

Se torna, como elaborado, um material capaz de responder às questões postas e as necessidades que existem. Como aponta Caruana (2011)⁷⁶, é um material que, para sua produção, a matéria-prima, não há como estabelecer monopólios (haverá o grande produtor, mas há chance para o pequeno produtor). Com isso, pode-se colocar que há grande qualidade no que diz respeito à distribuição tanto da renda envolvida na produção quanto, principalmente, à disponibilidade ampliada de fontes de matéria prima. Isto é, uma vez mais e mais distribuídos e adequados às localidades as florestas plantadas, poderia-se estabelecer mais estações de beneficiamento do material, locais, próximas de onde serão finalmente usadas⁷⁷. O tempo e as distâncias no processo produtivo e de construção seriam, assim, encurtados.

Aponta-se como esta possibilidade é capaz de responder ao questionamento posto por Belenky (2021)⁷⁸: e se a cadeia de suprimentos/produção de materiais por trás dos ambientes em que vivemos fosse visível e participativa em vez de invisível e exploratória? Uma vez que se pensa a cadeia de maneira não linear, mas transparente à consciência coletiva, com distâncias reduzidas entre produção e uso, pode-se almejar uma produção arquitetônica não-extrativista, como coloca a arquiteta.

⁷⁵ Arrisca-se imaginar o que seria um “terceiro momento” de Lelé. Um pautado no uso de componentes de madeira, produzidos em série, oriundos de florestas plantadas, para suas estruturas, fechamentos, caixilhos, etc.

⁷⁶ ver A Arquitetura Ecológica. TV Cultura. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=d-YI22vbk3s&t=1s&ab_channel=TVCultura>

⁷⁷ Além, também, da capacidade de absorver conhecimentos regionais nos processos de manejo, produção e seleção das espécies. Um possível encontro entre o vernáculo e a escala da indústria.

⁷⁸ ver Non-Extractive Architecture: On Designing Without Depletion. Performing-Architecture. Disponível em

<https://www.youtube.com/watch?v=ZioYxcrZ2X4&t=222s&ab_channel=Performing-Architecture>

Uma aproximação do conceito de “*cradle to cradle*” (“berço a berço”), que promove a ideia da total circularidade da cadeia produtiva. Cunhado pelo arquiteto estadunidense William McDonough e pelo engenheiro químico alemão Michael Braungart (2002)⁷⁹, seus criadores defendem a circularidade de materiais em sistemas produtivos industriais, podendo estes ser transformados e reaproveitados, não descartados (como no sistema linear convencional, para eles “*cradle to grave*” (do berço ao túmulo). O relatório Economia Circular e o setor do ambiente construído no Canadá (*‘Circular Economy & The Built Environment Sector in Canada’*, 2021) defende a capacidade da madeira⁸⁰, especialmente engenheirada, de responder às premissas do sistema circular.

Recurso renovável, pode ser reinventada e transformada em diferentes produtos. O que inicialmente é uma peça estrutural pode, dada a necessidade, ser transformada em subprodutos quando desmontada, até que até o menor deles seja consumido. Assim, diminui-se significativamente a pegada ecológica do material, uma vez que aumenta-se o ciclo de vida útil em diferentes capacidades. Esta preocupação com o destino e adaptabilidade dos materiais após primeiro uso (ou subsequente) é algo que a lógica C2C (*‘cradle to cradle’*) tem em comum com outra frente, o *Design for Disassembly* (DfD).

Este processo de design inclui o desenvolvimento de estratégias de montagem, componentes, materiais, técnicas construtivas, e informações e sistemas de gerenciamento para atingir tal objetivo. A recuperação de materiais é baseada na intenção de maximizar o valor econômico e minimizar impactos ambientais pelo subsequente reuso, reparo, remanufatura e reciclagem. Como último recurso, a recuperação energética dos materiais e biodegradação segura. DfD proporciona flexibilidade, conversibilidade, adições e subtrações de edifícios inteiros. Dessa forma, DfD pode ajudar a evitar a remoção de edifícios. DfD inclui o uso de materiais reutilizáveis, materiais destinados como matéria-prima de reciclagem e materiais “naturais” que podem ser totalmente biodegradáveis. (GUY; CIARIMBOLI; 2008, p.3. Tradução livre do autor)

Novamente, pode-se pensar a madeira como um material favorável aos processos de montagem e desmontagem, e futuro reaproveitamento. Como demonstrado através dos estudos de caso, este fazer que racionaliza e serializa os materiais apresenta grande potência por tornar possível tal capacidade de desmontagem, de adaptação – adições, subtrações. Estruturas em madeira com conexões em aço,

⁷⁹ Ver livro *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* (2002).

⁸⁰ Bem como de outros produtos com componentes reciclados.

aparafusadas, vedações pré-fabricadas, “secas”, são facilmente montáveis e, principalmente, desmontáveis.

Portanto, tais frentes que buscam repensar os modelos produtivos, procurando fechar os ciclos produtivos, aproveitando ao máximo toda a ação de extração e beneficiamento dos materiais para uso humano, estão intimamente conectadas com o construir sobre o construído. A adoção de novas tecnologias aplicadas à materiais adequados às suas funções na edificação, seja pela busca de um canteiro de obras mais preciso, seja pelos conceitos *cradle to cradle*, *design for disassembly*, se comunicam com o que foi desenvolvido sobre reuso. Um convite à adaptação, uma construção montada a partir de componentes determinados, uma vez dentro de um sistema produtivo circular, tem o reuso em sua gênese.

Design for disassembly elabora métodos explícitos, antes da construção, para a recuperação ideal de produtos e materiais específicos sem danificar o que está sendo removido ou os componentes circundantes. Os aspectos de adaptabilidade [...] apoiam o uso contínuo de ativos construídos, permitindo e acomodando mudanças substanciais (por exemplo, condições demográficas, sociais, econômicas e tecnológicas e ambientes e necessidades físicas) dentro de um ativo físico existente ou expandido. Projetar para adaptabilidade significa projetar para usos presentes e futuros, incentivando o uso de desenvolvimentos em fases e combinando oferta com demanda em tempo hábil. (ISO 20887:2020, online. Tradução livre do autor)

Dessa forma, pretende-se estabelecer uma conexão entre a ação-reuso e sua capacidade de ser ponto central de discussões que orbitam os impasses que a atividade arquitetônica enfrenta frente às emergências climáticas globais. Como colocam Carlisle e Pevsner (2021), através de estratégias como o Design for Disassembly e a economia circular, pode-se imaginar o estabelecimento de lógicas de produções cíclicas no que tange a construção. “Talvez consigamos equiparar nossa insaciável necessidade de desenvolvimento e consumo material através do reuso e recuperação, formando novas cidades a partir das carcaças das anteriores.” (CARLISLE; PEVSNER, 2021, p.100).

As questões aqui desenvolvidas sobre material e trabalho buscam estabelecer uma retomada de sentido à prática arquitetônica frente às questões locais e globais das cidades. Naturalmente, à arquitetura que se orienta neste trabalho – a que parte do existente, aquela que busca, pelo fazer, estabelecer espaços que amparem a mudança e a incerteza – tais questões se mostram ainda mais fundamentais, uma vez que se repensa e rompe paradigmas. Com isso, buscou-se estabelecer a

relevância de entender o peso da ação arquitetônica sobre o ambiente natural e urbano, sobre as paisagens de extração, sobre a paisagem do trabalho, como forma não só de buscar sentido para o reuso enquanto estratégia, mas para a profissão como um todo. Retomar a noção de responsabilidade inerente ao fazer, ao detalhe construtivo, e lembrar que cada abstração de projeto é uma ação física, e esta é um ponto em uma trama complexa de fluxos materiais, energéticos, humanos, de capital.

4. Futuros possíveis

Como desenvolvido a partir de Brand (1994, p.365), “Toda construção é uma predição. Toda predição está errada.”. Quando se fala de utopia, na arquitetura, logo surgem as marcantes visões de mundo e futuro que projetaram os modernos. Com um traço racional, tudo é posto em seu lugar correto.

A imagem de Brasília, novamente, é uma de grande potência. O gesto da cruz define a grande setorização do plano de Lúcio Costa, determinando os eixos, os fluxos, as escalas. No coração do desenho, o terminal rodoviário seria imaginado pelo arquiteto como um local cosmopolita, com cafés, uma certa aura europeia, parisiense. Quando visita a capital anos após sua conclusão, Lúcio Costa, ao se defrontar com o cotidiano do terminal aponta, frente ao choque de realidade, como a realidade teria superado o sonho⁸¹.

A arquitetura enquanto projeto, portanto, se dá como sonho, um desejo, uma visão de certa forma utópica, de projetar (imaginar) algo que virá a ser, e como. Imaginar futuros possíveis. Para Brand (1994), tais predições estariam equivocadas. A exemplo de Lúcio Costa, a realidade superou o sonho. Portanto, pode-se arriscar que a inerente face utópica do fazer arquitetônico se choca com uma noção

⁸¹ ver documentário ‘O Risco: Lucio Costa e a Utopia Moderna’ (2003)

determinista⁸² de futuro. Contudo, como coloca McGuirk (2014), o futuro frequentemente é descoberto, e não inventado.

Portanto, frente à incerteza da bruma que paira sobre o futuro, frente às imprevisibilidades da vida, respostas que busquem ampará-las em vez de determiná-las, como desenvolvido, transgridem o paradigma. Aproximam-se da imagem posta por Calvino em suas Cidades Invisíveis (1990)⁸³, quando o Grande Khan conta à Marco Polo sobre a cidade de Lalage, à qual foi concedida uma peculiar condição: o privilégio de crescer com leveza⁸⁴. Aqui, leve por ser mutante, aberto, sem nome; a matéria é transformada constantemente, para uma vida urbana adensada e diversa.

Preservou-se ao longo do desenvolvimento deste trabalho uma noção da pertinência da utopia, não em um sentido determinista, mas no sentido de que é crucial para manter-se inconformado e consciente de que o futuro não deverá ser unicamente uma versão ampliada do presente, como coloca Milton Santos (2021). Situações que hoje aparentam definitivas, não são verdades eternas, como continua o geógrafo, e prender-se à esta esperança (não vã) é dever, acredito.

Não somente, mas olhar para o contexto do sul global e entendê-lo em sua potência frente à hegemonia norte global. Isto é, como aponta Milton Santos, alcançar uma globalização construída de baixo para cima, a partir de um grau elevado de cooperação, horizontal, entre países vizinhos igualmente hegemonzados.

Uma coisa parece certa: as mudanças a serem introduzidas, no sentido de alcançarmos uma outra globalização, não virão do centro do sistema, como em outras fases de ruptura na marcha do capitalismo. As mudanças sairão dos países subdesenvolvidos. (SANTOS, 2021, p.175)

Com o imaginário de um futuro outro possível (que não o presente expandido) foram desenvolvidas as ideias aqui postas. Por vezes, possivelmente um tiro longo, pautou-se na capacidade de imaginar tais futuros possíveis dentro da prática arquitetônica, frente à construção das cidades. Pelo reuso, motivação inicial, pela abordagem não-determinista na produção de espaços, por repensar as matrizes de

⁸² "Determinista" no sentido de dar o futuro como determinado a partir da situação presente. Como se outras alternativas e realidades fossem impossíveis de serem concebidas como realidades plausíveis.

⁸³ ver CALVINO, Italo. As Cidades Invisíveis. 1990, p.70.

⁸⁴ Busca-se, com isso, pela alegoria, aproximar o privilégio de crescer com leveza com a ocupação das cidades. Isto é, que hoje crescem com tremendo peso, espriam ao sabor do mercado, enquanto largam para trás os bagaços de áreas degradadas.

produção, de matéria-prima, por tensionar as lógicas de trabalho no canteiro... Tratam-se de exercícios que buscam transgredir o que está posto, enxergar além do existente para imaginar novas possibilidades.

4.1. Cidades médias em foco: Juiz de Fora, Minas Gerais

Retomando o que já foi desenvolvido a partir de Santos (1993) sobre as cidades médias, estas seriam palco das novas grandes transformações e crescimento populacional, frente às grandes cidades que teriam taxas reduzidas de crescimento, em comparação. Este contexto da cidade média será a base de atuação da segunda etapa deste trabalho, de ação prática.

Especificamente, aqui, será pautada uma atuação na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. Cidade média, pólo regional, configura-se como um bom e acessível exemplar do que Unanue (2016) define como contexto pericêntrico.

A condição de Juiz de Fora é bastante semelhante a outras cidades de médio porte brasileiras: são cidades situadas a uma certa proximidade destes grandes centros em que é possível acessá-los e usufruir de alguns recursos, mas sem participar efetivamente da construção dos discursos na arquitetura, porque estão fora do centro, não fazem parte dele. (UNANUE, 2016, p.110)

Próxima às principais capitais do sudeste, é, hoje, a quarta maior cidade do estado de Minas Gerais, com mais de 500 mil habitantes (IBGE Cidades, 2021). Juiz de Fora desenvolveu-se tardiamente, longe dos preceitos de “mineiridade” característicos do centro do estado, do colonial minerador (Almeida, Singulane, 2019). Tal desenvolvimento baseou-se em uma economia cafeeira, a partir da qual, pela necessidade de escoar a produção, construiu-se a Estrada de Rodagem União e Indústria. Durante este momento, “a localidade passou de 600 habitantes para um pouco mais de 51 mil, incluindo sua área rural, segundo recenseamento realizado em 1920 [...]” (ALMEIDA; SINGULANE, 2019, p.2)

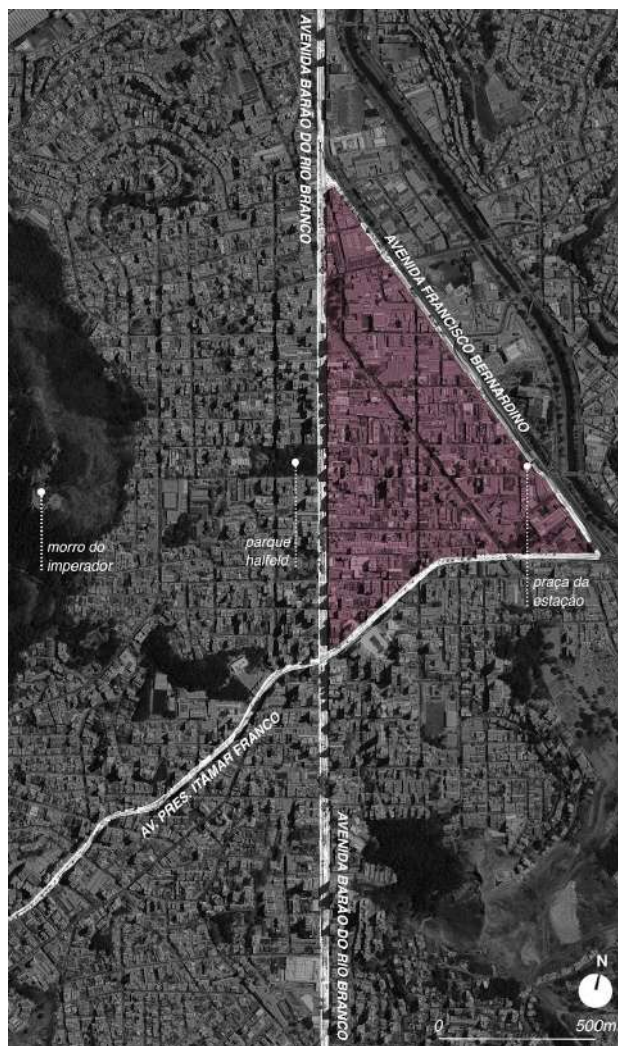
De acordo com Almeida e Singulane (2019), pautada economicamente em uma matriz cafeeira e industrial, a cidade foi local de construção, no ano de 1889, da Usina Hidrelétrica de Marmelos, a primeira da América Latina. Segundo as autoras,

Essa inovação foi realizada pelo industrial Bernardo Mascarenhas que via na localidade grande potencial para desenvolvimento e que, por isso, investiu na criação da Usina Hidrelétrica de Marmelos. Logo, a cidade viveu um rápido crescimento, gerando um grande prestígio político e econômico e possibilitando que, ao final do século XIX [...]. (ALMEIDA; SINGULANE, 2019, p.2)

Segundo a Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (2021), tal período de prosperidade econômica encontra seu declínio já na segunda década do século XX, com o desgaste da cultura do café. Contudo, a cidade havia ampliado suas atividades, a exemplo das indústrias, o que ameniza o impacto da crise.

Almeida e Singulane (2019) desenvolvem que a urbanização da cidade foi idealizada em grande parte pela elite local, bebendo na fonte da Belle Époque parisiense. Com plano encomendado ao engenheiro Gustavo Dodt, em 1860, pela Câmara Municipal, o poder público implementa um projeto higienista, em certo grau (porque não foi totalmente executado) como os realizados na Europa e, depois, no Rio de Janeiro.

Figura 92 - Centro de Juiz de Fora, o "triângulo central", formado pelas avenidas Barão do Rio Branco, Francisco Bernardino e Itamar Franco (antiga Av. Independência). Definição de Braida (2008).



Fonte: Google Earth, modificado pelo autor.

A vivacidade e caminhabilidade das ruas dentro do triângulo central é garantida por uma rede de calçadas e galerias, que costuram a parte central, oferecendo grande permeabilidade de fluxos de pedestres (BRAIDA, 2008). Com grande contingente de edificações históricas e, muitas delas protegidas por tombamento (SAMPAIO, 2015), o centro possui verticalização relativa, que aumenta frente à Avenida Barão do Rio Branco e reduz em direção à Avenida Francisco Bernardino (ver figuras 93-95).

Figuras 93-95 - Paisagens urbanas: a Praça da Estação, a Rua Halfeld e a Avenida Barão do Rio Branco (em ordem)



Fonte: Imagem do autor (2022)

A cidade cresce tanto verticalmente quanto horizontalmente. O relevo plano da área central favorece a ocupação, que hoje já se encontra bastante adensada e em um acelerado movimento de verticalização, restando poucos terrenos vazios (RODRIGUES, 2013). São perceptíveis, também, movimentos de verticalização em bairros próximos ao centro, onde multiplica-se a área útil construída sobre a mesma terra que antes abrigava uma casa ou uma edificação de pequeno porte (ver

figuras 96-99). Um adensamento problemático, uma vez que não se repensa a cidade para além dos pequenos lotes e ruas pré-existentes.

Figuras 96 e 97 - Demolições e verticalização no bairro Santa Helena (divisa com bairro Centro)



Fonte: Imagens do autor (2022)

Figura 99 - Verticalização no bairro Bom Pastor. “A vista daqui é linda”.

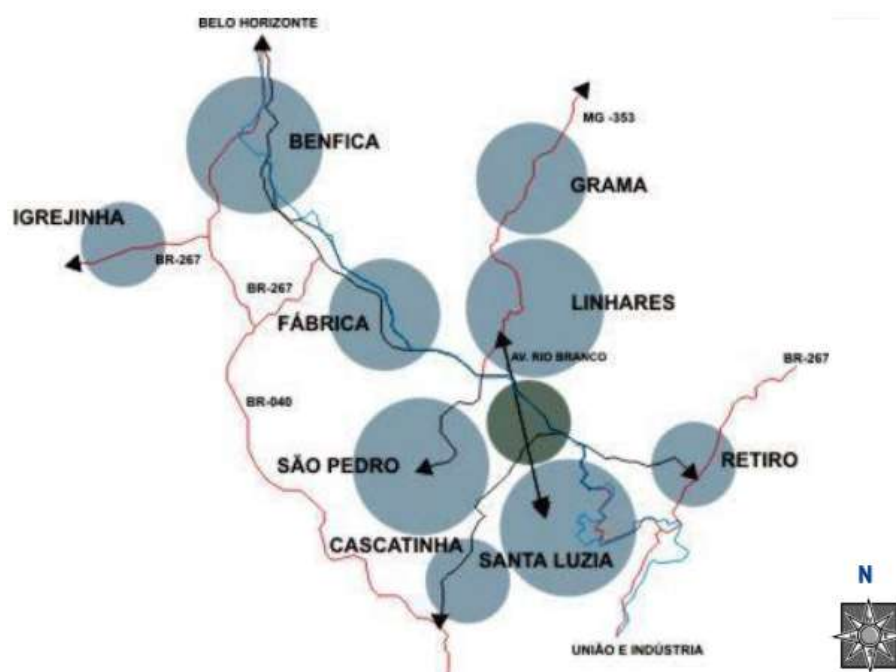


Fonte: Imagem do autor (2019)

O espraiamento por sua vez pode ser notado pela série de condomínios de classe média alta desenvolvidos nas franjas da cidade, especificamente ao sul da cidade, como aponta Rodrigues (2013).

Todavia, há uma nítida divisão territorial do trabalho entre o que se denomina acesso sul e acesso norte. No eixo do acesso norte, a cidade se estende na forma de “bairros populares, ocupações e programas de habitação social, assim como, grandes equipamentos industriais e de logística; ao contrário do eixo sul, onde a cidade se organiza enquanto espaço de uso e ocupação da elite local e regional”, privilegiando a implantação de loteamentos fechados, equipamentos de comércio e serviços, bem como espaços privados de lazer e cultura. (RODRIGUES, 2013, p.187)

Figura 100 - Vetores de crescimento da cidade de Juiz de Fora - MG.



Fonte: Rodrigues (2013)

Movimentos como este retomam a ideia do crescimento das cidades para onde aponta o capital, uma vez que expande-se a malha urbana em direções opostas com objetivos diferentes, para classes diferentes. A economia se espacializa, segregando o espaço urbano (Maciel, 2015), e, logo, as pessoas no espaço urbano.

4.2. Panoramas do futuro e subverter a tendência

Estes são movimentos, como apontado ao longo do trabalho, já ocorridos nas grandes cidades. Dessa forma, assim como parece existir uma importação do

modelo de desenvolvimento do norte global hegemônico no desenvolver do sul global, também pode-se observar uma tendência colocada pelas grandes cidades para as médias cidades brasileiras. Como exemplifica Carlos Alberto Maciel (2015)⁸⁵: São Paulo canalizou seus rios, logo mais, Belo Horizonte o faz, e posteriormente as cidades interioranas.

Pensando a partir dessa lógica, ao ver movimentos de reabitar e reivindicar o centro da capital paulista, implica-se o mesmo destino às demais capitais e, posteriormente, às médias cidades. O retorno ao centro, após seu abandono, para o contexto das médias cidades passa a ser como um panorama do futuro. A aproximação com os movimentos europeus de crescer para dentro poderia ser apontada, contudo, a temática é latinoamericana em suas complexidades, no que tange a garantia de acesso e direito à cidade e vida urbana digna.

Desta forma, retomando Santos (2021), de maneira a rejeitar o futuro enquanto presente expandido, coloca-se aqui como imperativo pensar o centro das cidades médias, no caso Juiz de Fora. Pensar o centro para evitar o abandono, para crescer para dentro, para garantir uma vida urbana adensada, diversa e acessível. Desviar dos caminhos que levaram ao abandono dos centros das grandes cidades brasileiras, isto é, planejar contra a barbárie especulativa.

Este será o objetivo da segunda parte deste trabalho. Com isso, justifica-se a área de análise e atuação deste trabalho: o centro de Juiz de Fora. Pretende-se, portanto, trabalhar o reuso como ferramenta capaz de garantir tal crescimento para dentro, adensar e diversificar a partir do existente. Ao trabalhar no centro, busca-se, também, expor o paradoxo de uma cidade que se espraia enquanto áreas infraestruturadas são subutilizadas e, em casos, claramente usadas como ferramentas de especulação da terra urbana.

Por isso, construir sobre o construído é o ponto de partida, mas buscará-se associar o reuso às novas construções, a partir das possibilidades de cada situação urbana a

⁸⁵ ver Carlos Alberto Maciel em Debate #2 - X Seminário Internacional: Tempo Livre na Cidade. Escola da Cidade, 2015. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=tRh1O2bW06o&list=PLuGt5QjM3hWv-3iSIGYaojSyn4sfo61lh&index=12&ab_channel=EscoladaCidade>

ser analisada. Fazer o que não foi feito com o que já foi feito (Maciel, 2021)⁸⁶, portanto, mostra-se necessário. Porém, ainda há muito o que fazer no sul global, e, por isso, justifica-se o paralelo entre reuso e novas construções.

4.3. Critérios e vocação para atuar no centro de Juiz de Fora

Como é a intenção da segunda etapa deste trabalho, pelo justificado, trabalhar no centro da cidade a partir de intervenções sobre o patrimônio construído, cabe uma ação de análise de potenciais localidades, propriedades, situações urbanas a partir da lente que se construiu até então, olhar oportunista⁸⁷. Desta forma, a escolha pelo local se dará pela vocação da área e do caso específico e não por um programa pré-estabelecido. Entende-se que arquitetura, como coloca Paulo Mendes da Rocha, é defender a ideia de cidade para todos (apud. Puntoni, 2015)⁸⁸. Para tanto, a ação não se limita ao programa arquitetônico, e sim a forma como o arquiteto torna obra e cidade uma única entidade.

Assim, trabalhar-se-á de forma prospectiva, indagando a região delimitada e, a partir do olhar analítico para o ambiente urbano, a fim de buscar evocar possibilidades projetuais para situações específicas. O programa, portanto, será consequência de tal vocação.

O Plano Diretor de Juiz de Fora (2018) enquadra a região central como uma Centralidade Municipal, isto é, área “caracterizada pela alta concentração do comércio e de serviços, abrigando os principais serviços especializados e institucionais de atendimento a toda a população [...]” (Plano Diretor de Juiz de Fora, 2018, p.29). Esta área corresponde ao Sítio Histórico, na Região de Planejamento Centro, denominada Área Central, e é indicado que deva ser objeto de projeto

⁸⁶ ver EPISÓDIO 20: Utopias da vida comum. Entrevistados: Alexandre Brasil e Carlos Alberto Maciel. Entrevistadores André Scarpa, Marcelo Barbosa e Paula Otto. Betoneira Podcast. 11 Jun. 2021. Acesso em 17 Jun. 2021.

⁸⁷ Oportunista não no sentido pejorativo normalmente associado, mas no sentido de estar atento às oportunidades que a cidade apresenta a partir das tramas de relações que a formam. Um olhar que pretende ver não o que é, mas o que pode vir a ser, uma realidade outra que não a existente expandida.

⁸⁸ ver Álvaro Puntoni em Debate #2 - X Seminário Internacional: Tempo Livre na Cidade. Escola da Cidade, 2015. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=tRh1O2bW06o&list=PLuGt5QjM3hWv-3iSIGYaojSyn4sfo61lh&index=12&ab_channel=EscoladaCidade>

específico de reabilitação, dentro da macrozona de consolidação e qualificação urbana. Além disso, a região possui delimitações de Áreas Desenvolvimento Estratégico de Cultura (ADE Cultura), junto a uma concentração de equipamentos culturais, como o Cine-Theatro Central, o Centro Cultural Bernardo Mascarenhas.

Naturalmente, por ser uma área estruturada e consideravelmente construída, como apontou Rodrigues (2013), a lógica aqui permanece as já mencionadas consolidação e qualificação, podendo-se apontar, para tanto, a garantia da manutenção da função social da propriedade urbana. Isto é, em uma área consolidada, o não cumprimento das funções sociais da propriedade pode se tornar, pelas ferramentas do Plano Diretor de Juiz de Fora, ponto de partida para tal qualificação.

Nota-se, ainda, a ausência de incentivo à habitação de interesse social dentro da Região de Planejamento Centro. Existem zonas próximas, para além do Rio Paraibuna, na chamada “parte baixa” de incentivo ao uso (Áreas de Desenvolvimento Estratégico de Habitação de Interesse Social). A não sobreposição de ADE Cultura e ADE Habitação de Interesse Social gera, portanto, no mínimo, questionamentos.

Tendo em vista as particularidades da área e os direcionamentos de desenvolvimento para a mesma apontados no Plano Diretor, desenvolver-se-ão na etapa prática deste trabalho ações práticas que busquem reforçar e tensionar as vocações e capacidades do centro de Juiz de Fora. Com isso, busca-se promover a ideia de uma arquitetura na escala da cidade, passível de defender a ideia de cidade para todos⁸⁹, desenvolvimento sustentável e vida urbana de qualidade.

Será estabelecido como área inicial de tal análise o já comentado triângulo central, definido por Braida (2008), de Juiz de Fora. “Inicial” porque compreende-se que esta visível demarcação morfológica da gênese da cidade, do centro, por mais representativa que seja, não abarca a totalidade da região, muito menos da cidade como um todo. Atua-se no centro por tais motivos, porém sem negar a

⁸⁹ ver Álvaro Puntoni em Debate #2 - X Seminário Internacional: Tempo Livre na Cidade. Escola da Cidade, 2015. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=tRh1O2bW06o&list=PLuGt5QjM3hWv-3iSIGYaojSyn4sfo61lh&index=12&ab_channel=EscoladaCidade>

potencialidade de outras áreas da cidade para a mesma forma de atuação. Portanto, a visão parte do centro, em busca de compreender suas complexidades e potencialidades, em diálogo com o crescimento e transformação da cidade. Buscar, assim, atingir as vocações da região, apontadas anteriormente, partindo do patrimônio edificado; repensar a relação entre arquitetura e cidade, através do projeto, pelo reuso e novas matrizes construtivas.

5. Considerações finais

Este trabalho final de graduação procurou estabelecer uma ampla discussão sobre inquietações a respeito do reuso enquanto alternativa viável para o desenvolvimento das cidades brasileiras. Assim, pôde-se perceber os caminhos pelos quais se desenvolveram as grandes cidades, e como o território urbano é influenciado e dividido por motivações de classe e financeiras. Buscou-se, com isso, estabelecer o valor do centro enquanto local de acesso democrático à cidade, à vida urbana diversa e múltipla. Este (o centro) que se encontra em estado de abandono pelas elites, é reivindicado por aqueles que vivem na escassez. Tais movimentos enaltecem, portanto, a necessidade dos que ocupam e a potencialidade de tais regiões, através da adaptação do patrimônio construído, de se configurarem como um novo paradigma para as cidades.

Esclarecidas as movimentações que formam a grande trama de relações da qual são feitas as cidades e a necessidade de garantir acesso, o reuso se demonstra, portanto, como uma válida alternativa para defender a ideia de cidade para todos – em um contexto latino-americano e de escassez de recursos materiais e financeiros. Atuar sobre o construído, contudo, apresenta diversos matizes, aqui concentrados na ideia de, a partir do patrimônio físico existente, fazer mais com menos (recursos): fazer o que não foi feito com o que já foi feito.

Este fazer é um que estabelece outra relação com a matéria e cadeias produtivas. Ao partir do existente, preserva-se um grande contingente de recursos materiais (e imateriais) já consolidados na pré-existência. Assim, construir sobre o construído, na realidade das cidades brasileiras, se mostra tanto como uma possibilidade de consolidação de áreas infraestruturadas subutilizadas quanto também de romper com as forças de um mercado imobiliário que busca sempre o novo para explorar e vender.

Notou-se que, ainda, naturalmente, há muito a ser feito nas cidades brasileiras. Há de se fornecer acesso à recursos básicos de infraestrutura urbana, e amparar um contingente de habitantes que ainda crescerá, especialmente nas cidades médias. Construir sobre o construído sim, mas, em nosso contexto, é necessário ir além.

Com os estudos de caso, buscou-se amparar a argumentação a todo momento, com exemplos reais, executados, uma vez que as palavras apenas não bastam. A obra de Lacaton&Vassal ampara fortemente as inquietações que nortearam e motivaram este trabalho. Ao mesmo tempo, a leitura de obras brasileiras e latinoamericanas demonstra com clareza as necessidades e capacidades do território e do contexto do sul global, de inventividade perante a escassez.

Obras como as dos franceses Bruther, Muoto e Baukunst aparecem como uma forma de interlocução: estabelecem, no raciocínio projetual, a lógica do reuso como possibilidade futura, desenhando estruturas abertas, que convidam à mudança. Com isso, buscou-se estabelecer ação-reuso como uma que está além de uma reforma, da adaptação do existente, mas uma que pode (e deveria) estar presente no processo projetual como um todo, especialmente no contexto brasileiro, em que apenas o reuso não basta para suprir todas as necessidades.

Buscou-se, também, ampliar o discurso sobre reuso ao colocá-lo frente às atuais realidades da construção civil no Brasil. Relacionando a capacidade de romper com os movimentos do capital, o reuso, como posto, perde grande potência se apenas replicar modelos vigentes de canteiro, na relação entre material e trabalho. Assim, buscou-se estabelecer a necessidade de ir em direção à novas lógicas de produção e construção, baseadas em novas matrizes materiais. Partir para canteiros precisos baseados em lógica de montagem (e desmontagem) de componentes (por sua vez,

reutilizáveis), torna-se cada vez mais necessário. Dessa forma, trabalhar cada material no limite de sua utilidade passa a ser imperativo, tomada a consciência das implicações que a extração e beneficiamento de cada um têm no meio físico e humano.

Por fim, pretendo dizer que a motivação inicial deste trabalho, discorrer sobre reuso como alternativa para as cidades latinoamericanas, se expandiu ao longo do desenvolvimento. Uma expansão, acredito, natural de uma disciplina complexa e generalista. Ciro Pirondi (2016)⁹⁰ compara a Arquitetura a um rio, margeia várias formas do conhecimento. Assim, não há como falar sobre arquitetura sem falar sobre cidades, afinal esta seria o maior objeto de estudo do ofício. Da mesma maneira, não há como dissociar o projeto do ato de construir, e tudo que este implica. Portanto, as frentes possíveis para as argumentações relacionadas aqui são diversas, e não se propôs em momento algum, naturalmente, esgotar as possibilidades e discursos. Mas, sim, elaborar e expandir a discussão, de forma a abrir caminhos a serem seguidos, questionamentos a serem levantados, futuros a serem imaginados, descobertos, e ações a serem inspiradas.

⁹⁰ ver “Ciro Pirondi: O ensino da arquitetura ou a crise silenciosa”. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=e7kqmLA6e8Q&t=5s&ab_channel=EscoladaCidade>

Referências bibliográficas

A ARQUITETURA Ecológica. São Paulo: TV Cultura, 2011. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=d-YI22vbk3s&t=1s&ab_channel=TVCultura.

Acesso em: 13 nov. 2022.

ACAYABA, Marcos. **Marcos Acayaba**. 2. ed. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2021. 336 p.

AFLALO, Marcelo (org.). **Madeira como estrutura: a história da ITA**. São Paulo: Parallaxe, 2005. Disponível em: https://www.itaconstrutora.com.br/pdf/2005_Madeira_Como_Estrutura_Ita.pdf.

Acesso em: 11 nov. 2022.

ALENCAR, A. T. S. . Archimedes Memória: "o futuro ancorado no passado". In: 9º Seminário Docomomo Brasil, 2011, Brasília. 9º Seminário Docomomo Brasil: anais, 2011.

ARANTES, Pedro Fiori (org.). **Sérgio Ferro: arquitetura e trabalho livre**. São Paulo: Cosac Naify, 2006. 456 p.

ARQUITETURA Paulistana: Pinacoteca. São Paulo: Escola da Cidade, 2014. Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=jkb1I73iacM&ab_channel=EscoladaCidade.

Acesso em: 27 jun. 2022.

AURELI, Pier Vittorio. Labor and Architecture: revisiting cedric price's potteries thinkbelt. **Log**, nº 23, p. 97-118. Nova York, Set. 2011. Disponível em <https://www.jstor.org/stable/41765697?searchText=labor%20and%20architecture&searchUri=%2Faction%2FdoBasicSearch%3FQuery%3Dlabor%2Band%2Barchitectur e&ab_segments=0%2FSYC-6744_basic_search%2Fcontrol&refreqid=fastly-default%3A4d11c6eac94d0742cfa20c2049376e26>. Acesso em: 25 Set. 2022.

BACOCINA, Denize. Paulo Mendes da Rocha: Quem tem medo do centro tem medo da liberdade. A vida no centro, 2018. Disponível em: <https://avidanocentro.com.br/gente_no_centro/paulo-mendes-da-rocha-quem-tem-medo-do-centro-tem-medo-da-liberdade/>. Acesso em: 15 out. 2022.

BENEVOLO, Leonardo. **A cidade e o arquiteto**: método e história na arquitetura. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.

BRAIDA, Frederico. **Passagens em rede**: a dinâmica das galerias comerciais e dos calçadões nos centros de Juiz de Fora e de Buenos Aires. 2008. 215 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Urbanismo (Prourb), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

BRAND, Stewart. **How Buildings Learn What Happens After They are Built**. Londres: Penguin Books, 1995.

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, 1988.

BRUNA, Paulo J. V.. **Arquitetura, industrialização e desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2002. 308 p.

BUCCI, Angelo. **São Paulo, razões de arquitetura**: da dissolução dos edifícios e de como atravessar paredes. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

CALVINO, Italo. **As cidades invisíveis**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990. 152 p.

CARLISLE, Stephanie; PEVSNER, Nicholas. The Thin Thread of Carbon. In: SPACE CAVIAR (ed.). **Non-Extractive Architecture**: on designing without depletion. Berlim: Sternberg Press, 2021. p. 97-112.

CARLISLE, Stephanie; PEVZNER, Nicholas. Mangiare la crosta: paesaggi minerari. Domus: Le infrastrutture del potere, nº 1033, p.278-285. Out-Nov 2009.

CARUANA, Ricardo. Lana Nowikow, et al. Caros Amigos. Ano XI, nº124, Julho 2007.

CIRO Pironi: O ensino da arquitetura ou a crise silenciosa. São Paulo: Escola da Cidade, 2016. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=e7kqmLA6e8Q&t=5s&ab_channel=EscoladaCidade. Acesso em: 14 mar. 2022.

COLCHETE FILHO, A. F.; RIBEIRO, T. G.; NASCIMENTO, V. H. G. Transformações urbanas em Juiz de Fora/MG: a Avenida Barão do Rio Branco e a história da cidade. **Redes**, v. 22, n. 1, p. 162-183, 31 dez. 2016. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/6979>. Acesso em: 03 jan. 2023.

CONDURU, Roberto. Tectônica Tropical. In: FORTY, Adrian; ANDREOLI, Elisabetta. **Arquitetura Moderna Brasileira**. Nova York: Phaidon, 2004. p. 56-105.

CONSERVANCY, The Nature. **What is your carbon footprint**. 2023. Disponível em: <https://www.nature.org/en-us/get-involved/how-to-help/carbon-footprint-calculator/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

CURSO com Paulo Mendes da Rocha, na Escola São Paulo. São Paulo: Escola São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=y-KZoZc0Hq8&t=10s&ab_channel=EscolaSAoPaulo. Acesso em: 12 out. 2022.

DAUDÉN, Julia. O que são e quais as diferenças entre retrofit, reabilitação e restauro?. **ArchDaily**, 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/937253/o-que-sao-e-quais-as-diferencas-entre-retrofit-reabilitacao-e-restauro>. Acesso em 19 out. 2022.

DEBATE #2 - X Seminário Internacional: Tempo Livre na Cidade. São Paulo: Escola da Cidade, 2015. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=tRh1O2bW06o&list=PLuGt5QjM3hWv-3iSIGYaojSyn4sfo61lh&index=13&ab_channel=EscoladaCidade. Acesso em: 29 nov. 2022.

DEVECCHI, Alejandra Maria. **Reformar não é construir**. A reabilitação de edifícios verticais: novas formas de morar em São Paulo no século XXI. 2010. 559 f. Tese (Doutorado) - Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

DRUOT, Frédéric. **L'Architecture d'Aujourd'hui**, nº 374, p.66-74. out-nov 2009. Disponível em <<http://www.druot.net/AA-Druot-EN-FR.pdf>>

EPISÓDIO 20: Utopias da vida comum. Entrevistados: Alexandre Brasil e Carlos Alberto Maciel. Entrevistadores André Scarpa, Marcelo Barbosa e Paula Otto. Betoneira Podcast. 11 Jun. 2021. Acesso em 17 Jun. 2021.

FANUCCI, Francisco; FERRAZ, Marcelo. **Brasil Arquitetura: projetos 2005-2020**. São Paulo: Edições Sesc, 2020. 256 p.

FERRARI, Erica. patrimônio=nóis / busto ao desconhecido: faixa de tecido, pedras portuguesas, ferro, argila, cimento, gesso, entulho - ocupação 9 de julho mstc - são paulo - 2019. **erikaferrari**, 2019. Disponível em: <<https://www.erikaferrari.com/patrim>> Acesso em: 03 jan. 2023.

FORA, Prefeitura de Juiz de. **História da Cidade**. 2021. Disponível em: <https://pjf.mg.gov.br/cidade/historia.php>. Acesso em: 03 jan. 2023.

GAUZIN-MÜLLER, Dominique. **Arquitetura Ecológica**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011. 304 p.

GRIMA, Joseph. Design without Depletion: On the Need for a New Paradigm in Architecture. In: SPACE CAVIAR (ed.). **Non-Extractive Architecture: on designing without depletion** (vol.1). Berlin: Sternberg Press, 2021.

GUY, Brad; CIARIMBOLI, Nicholas. **DfD: design for disassembly in the built environment: a guide to closed-loop design and building**. State College: Hamer Center, 2008. Disponível em: <https://www.lifecyclebuilding.org/docs/DfDseattle.pdf>. Acesso em: 25 set. 2022.

HACER mucho con poco. Quito: Kliwadenko Novas + Al Borde, 2017. (86 min.).

HARPER, Phineas; SMITH, Maria. More Than Enough. In: SPACE CAVIAR (ed.). **Non-Extractive Architecture: on designing without depletion**. Berlin: Sternberg Press, 2021. p. 223-241.

HÉLIO Olga - Woodworks: Construindo com madeira no Brasil e na Suíça. São Paulo: Fauusp + D-Arch Ethz, 2012. Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=g_TMy4o-tA0&ab_channel=FAUUSP. Acesso em: 15 nov. 2022.

HICKEL, Jason. The anti-colonial politics of degrowth. **Elsevier: Political Geography**. Amsterdã, p. 1-3. abr. 2021. Disponível em: http://eprints.lse.ac.uk/110918/1/1_s2.0_S0962629821000640_main.pdf. Acesso em: 03 jan. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: Juiz de Fora - MG. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/juiz-de-fora.html>.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 20887:2020**: Sustainability in buildings and civil engineering works — Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance. Geneva: Iso, 2020. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:20887:ed-1:v1:en>. Acesso em: 03 jan. 2023.

JONES, Luke. Carbon Tectonic. In: SPACE CAVIAR (ed.). **Non-Extractive Architecture**: on designing without depletion. Berlim: Sternberg Press, 2021. p. 113-125.

JUIZ DE FORA. Prefeitura Municipal de Juiz de Fora. **Plano diretor de Juiz de Fora**. Lei Complementar Nº 082 - de 03 de julho de 2018. Juiz de Fora: Prefeitura de Juiz de fora, 2018.

KUIPERS, Marieke; DE JONGE, Wessel. **Designing from Heritage**: strategies for conservation and conversion. Delft: Tu Delft, 2017. 140 p.

LATORRACA, Giancarlo. **João Filgueiras Lima Lelé**. Lisboa: Editorial Blau, 2000. 264 p.

LEONE, Chiara di. Money Machines. In: SPACE CAVIAR (ed.). **Non-Extractive Architecture**: on designing without depletion. Berlim: Sternberg Press, 2021. p. 213-222.

LYNCH, Kevin. **What Time is This Place?** Cambridge: Mit Press, 1972.

MALTERRE-BARTHES, Charlotte. The Devil Is in the Details. In: SPACE CAVIAR (ed.). **Non-Extractive Architecture**: on designing without depletion. Berlin: Sternberg Press, 2021. p. 85-96.

MARCOS Acayaba: Estruturas de madeira. 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=aYy_nKgVAWw&t=4107s&ab_channel=EscoladaCidade. Acesso em: 03 fev. 2022.

MARICATO, Erminia. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

McGUIRK, Justin. "The perfect architectural symbol for an era obsessed with customisation and participation". **Dezeen**, 2014. Disponível em: <https://www.dezeen.com/2014/03/20/opinion-justin-mcguirk-le-corbusier-symbol-for-era-obsessed-with-customisation/>. Acesso em: 02 out. 2022.

McGUIRK, Justin. **Radical Cities**: Across Latin America in Search of a New Architecture. Londres / Nova York: Verso, 2014.

NON-EXTRACTIVE Architecture: On Designing Without Depletion. Newcastle: Performing-Architecture, 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ZioYxcrZ2X4&t=222s&ab_channel=Performing-Architecture. Acesso em: 30 mar. 2022.

O RISCO: Lucio Costa e a Utopia Moderna. Rio de Janeiro: Bang Bang Filmes Produções, 2003.

OLIVEIRA, Olivia de. **Lina Bo Bardi**: obra construída. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2018. 255 p.

PLOT: **PLOT**: Edição especial nº 7 - Superurbano. Buenos Aires: Piedra, Papel & Tijera, 2017.

PORTO Academy 2016: Anne Lacaton 'Lacaton Vassal' Lecture. Porto (Portugal): Porto Academy, 2016. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=sKqFK0yNk9Q&ab_channel=PortoAcademy. Acesso em: 26 set. 2022.

PORTO Academy Summer School 2015: Alexandre Thériot 'Bruther' Lecture. Porto (Portugal): Porto Academy, 2015. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_LGcWI3k_AY&ab_channel=PortoAcademy. Acesso em: 07 nov. 2022.

PORTO Academy Summer School 2018: Muoto. Porto (Portugal): Porto Academy, 2018. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=4GGzgRsbZSg&ab_channel=PortoAcademy. Acesso em: 07 nov. 2022.

PRIMEIRAS Aulas | Raquel Rolnik. São Paulo: TV UNESP, 2018. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=rFRQqjizXpg&ab_channel=TVUnesp. Acesso em: 15 set. 2022.

PROJETO em Preexistência | Aula 03 - Marcelo Ferraz. Salvador: Faufba, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ri-UIqM8ji0>. Acesso em: 02 dez. 2022.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro**: a formação e o sentido do brasil. 3. ed. São Paulo: Global Editora, 2015.

RODA Viva Retrô | Milton Santos | 1997. São Paulo: Tv Cultura, 1997. P&B. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=xPfkiR34law&t=2s&ab_channel=RodaViva. Acesso em: 10 set. 2022.

RODERS, Ana Rita Pereira. **Re-architecture**: lifespan rehabilitation of built heritage. 2007. 232 f. Phd Thesis 1 (Research Tu/E / Graduation Tu/E), Built Environment, Department Of Building Technology, Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven (Holanda), 2007.

RODRIGUES, Andreia de Souza Ribeiro. **A produção do espaço urbano de Juiz de Fora - MG**: dinâmicas imobiliárias e novas centralidades. 2013. 276 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

ROGERS, Richard. **Cidades para um pequeno planeta**. Barcelona: Gustavo Gilli, 2001.

ROLNIK, Raquel. **O que é cidade?** São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

SAMPAIO, J. C. R. . **Triângulo da Memória de Juiz de Fora**. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), 2015 (Artigo).

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 33 ed. Rio de Janeiro. Record, 2022.

SAUER, Cássio. **arquitetura x escassez**. 2019. 331 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SEMINÁRIO Del Territorio al Detalle 8: José María Sáez. Talca (Chile): Escola de Arquitetura da Universidade de Talca, 2014. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=h-NTHTVhJm&ab_channel=DelterritorioalDetalle. Acesso em: 03 out. 2022.

SERAPIÃO, Fernando. Réinventer Paris: Consórcio Urbem / Triptyque. **Monolito**, São Paulo, n. 32, 2016.

SINGULANE, Dalila Varela; ALMEIDA, Karina Avelar de. O modernismo na arquitetura residencial de Juiz de Fora (MG). In: 13º SEMINÁRIO DOCOMOMO BRASIL, 2019, Salvador.

TEIXEIRA, Carlos. **Ode ao vazio**. São Paulo: Romano Guerra, 2017.

THE DELPHI GROUP. **Circular Economy & The Built Environment Sector in Canada**: Final Report. Ottawa: Delphi Group, 2021. Disponível em: <https://delphi.ca/wp-content/uploads/2021/04/Circularity-in-Canadas-Built-Environment-Final-Report-April-14-2021.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2023.

TUDO é projeto. São Paulo: Olé Produções, 2017.

UNANUE, Mariane Garcia. **Ensinando fora do centro**: as referências no ensino de introdução à concepção em arquitetura e suas possibilidades para uma pedagogia do projeto no contexto pericêntrico. 2016. 279 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Arquitetura, Proarq, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

UNIDAS, Organização das Nações. **World Population Prospects 2022**: summary of results. Nova York: United Nations Publication, 2022. Disponível em: <https://www.un.org/development/desa/pd/content/World-Population-Prospects-2022>. Acesso em: 23 out. 2022.

VISITA 61 - SESC 24 de Maio. São Paulo: Arquitetura Paulistana, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=COiKkGkR2qo>. Acesso em: 03 mar. 2022.

WIGLEY, Mark. Returning the Gift: running architecture in reverse. In: SPACE CAVIAR (ed.). **Non-Extractive Architecture**: on designing without depletion. Berlim: Sternberg Press, 2021. p. 41-57.

WISNIK, Guilherme. Demolir jamais! In: WISNIK, Guilherme. **Espaço em obra**:: cidade, arte, arquitetura. São Paulo: Edições Sesc, 2018. p. 184-187.

WISNIK, Guilherme. **Dentro do nevoeiro**: arquitetura, arte e tecnologia contemporâneas. São Paulo: Ubu, 2018.

ZEIN, Ruth Verde. O futuro do passado ou as tendências atuais. In: GUERRA, Abílio (org.). **Textos Fundamentais Sobre História da Arquitetura Moderna Brasileira**. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2010. p. 117-162.

ZEIN, Ruth Verde. Um arquiteto brasileiro: Severiano Mário Porto. **Projeto**. nº 83, 1986. Disponível em <<https://www.revistaprojeto.com.br/acervo/severiano-porto/>>