



MODERNIDADE-COLONIALIDADE NA CONSTRUÇÃO DA HEGEMONIA TECNOCIENTÍFICA DO CONCRETO ARMADO DOS PAÍSES DEPENDENTES

GABRIEL RODRIGUES DA CUNHA

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) - Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território (ILATIT). Av. Tancredo Neves, 6731. Conjunto B - Bloco 4 Foz do Iguaçu/PR - CEP 85867-970. Telefone: (45) 3522-9888
<https://orcid.org/0000-0001-8574-9077>
gabriel.cunha@unila.edu.br

Recebido: 31/10/2020

Aprovado: 04/10/2021

ANDRÉIA MOASSAB

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) - Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território (ILATIT). Av. Tancredo Neves, 6731. Conjunto B - Bloco 4 Foz do Iguaçu/PR - CEP 85867-970. Telefone: (45) 3522-9888
<https://orcid.org/0000-0002-9923-0310>
andreia.moassab@unila.edu.br

RESUMO

Ao longo deste texto, acompanharemos a construção da hegemonia tecnocientífica do concreto armado no contexto do capitalismo dependente latino-americano. Nossa intenção é demonstrar alguns momentos históricos fundamentais que identificamos na construção dessa hegemonia, iniciada com o modernismo arquitetônico no segundo quartel do século passado, seguida pela sua consolidação, a partir da década de 1960, com as políticas habitacionais, finalmente, discutiremos o aprofundamento e a ampliação do seu horizonte, verificados também com as políticas de produção de moradia dos governos de conciliação, no início do século XXI. Nesse recorte temporal, pretendemos apenas identificar alguns elementos que marcaram a reorganização do setor produtivo-industrial da construção civil e da produção do espaço construído. Essa hegemonia representou a construção de uma nova etapa da tecnociência capitalista, carregada de um racismo epistêmico, que subjugou outras opções tecnocientíficas, outras práticas construtivas de produção do espaço, especialmente da moradia popular, criando novas contradições ao acesso a ela e à exploração e alienação do trabalho, perpetuando a colonialidade. Nos guiaremos pela Teoria Marxista da Dependência, em diálogo com o pensamento decolonial, visando a compreensão dos processos históricos da construção dessa hegemonia, acompanhados pela agudização da exploração da força de trabalho nos canteiros de obra.

Palavras-chave: Decolonialidade, teoria marxista da dependência, moradia, racismo, concreto armado.

ABSTRACT

In this text, we will follow the construction of the techno-scientific hegemony of reinforced concrete, in the historical context of dependent Latin American capitalism. Our intention is to demonstrate some fundamental historical moments that we identified in the construction of this hegemony, which began with architectural modernism in the second quarter of the last century. After this, we follow its consolidation from the 1960s onwards with housing policies. Finally, with the deepening and the expansion of its horizon, verified with the development of the housing production policies of the conciliation governments, in the beginning of the 21st century. In this period, we only intend to identify some elements that marked the reorganization of the productive-industrial sector of civil construction and the production of built space, especially of popular housing. This hegemony represented a new stage of capitalist techno science, loaded with an epistemic racism, which subjugated other techno scientific options, other constructive practices of space production, especially popular housing, creating new contradictions to access to it and to the exploitation and alienation of work. To this end, we will be guided by the Marxist Theory of Dependence, in dialogue with decolonial thought, to understand this hegemony, accompanied by the sharpening of the exploitation of the workforce on construction sites.

Keywords: Decoloniality, development ideology, marxist dependency theory, housing, racism, reinforced-concrete.

[Http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-2762.posfauusp.2022.176921](http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-2762.posfauusp.2022.176921)



INTRODUÇÃO

Este texto organiza e avança em algumas questões enfrentadas nos últimos anos, a partir do que designamos geopolítica do conhecimento, dependência e colonialidade na América Latina. A partir da perspectiva decolonial em diálogo com a teoria marxista da dependência – TMD, temos explorado possibilidades de combater a colonialidade na arquitetura e na produção da moradia popular, particularmente no nível tecnocientífico¹ das práticas sociotécnicas² de construção, procurando entender a subalternização e epistemicídios promovidos pela adoção da tecnociência do concreto armado, que impôs um determinado sistema construtivo, uma racionalidade científica própria e uma organização específica do trabalho e do poder que se tornaram hegemônicas ao longo do século XX. Temos por hipótese que essa hegemonia foi estabelecida pela colonialidade do saber³, que estrutura o sistema-mundo capitalista moderno-colonial e teve como importante sustentáculo a arquitetura moderna. As tecnociências construtivas tradicionais, sejam aquelas dos povos ancestrais anteriores aos europeus, sejam as estabelecidas durante o colonialismo e que se encontram hoje não normatizadas, sejam ainda aquelas tidas como “populares”, muitas vezes, salvaguardam de forma residual outras práticas sociais e econômicas (ainda que muitas vezes híbridas com a tecnociência moderna-ocidental) e contêm outras relações de poder. Mormente, elas estão ligadas a saberes alijados e silenciados pela modernidade⁴, dominados pelas assim chamadas comunidades “tradicionais”, isto é, não brancas. Trata-se de um conhecimento desconsiderado pelo saber hegemônico, o qual produz a não existência (o/a ignorante, o/a subdesenvolvido/a, o/a

improdutivo/a, o/a inferior/a) sob o jugo de totalidades hegemônicas e excludentes, com base em critérios hegemônicos de saber, de desenvolvimento, de produtividade, de classificação social (SANTOS, 2006), sob o jugo de totalidades hegemônicas e excludentes, com base em critérios igualmente hegemônicos de saber.

Por sua vez, a TMD, desde os anos 1960 e 1970, oferece generosas contribuições para compreender as relações de subordinação no interior do capitalismo, escancarando a inconsistência da visão etapista ou evolutivo-linear cepalina, em muito responsável pela ideologia do desenvolvimento que pautou o período pós-segunda guerra (PRADO, 2020) e, de igual modo, pelo perfil de desenvolvimentismo defendido pelos governos da esquerda latino-americana nas duas últimas décadas (SANTOS, 2016). Em direção convergente e complementar, amadurecida a partir de meados dos anos 2000 intelectuais, em sua maioria latino-americanos e latino-americanas, o pensamento decolonial (DUSSEL, 2005; LANDER, 2005; QUIJANO, 2005; MIGNOLO, 2007; LUGONES, 2008, WALSH, 2007; SEGATO, 2012; GROSFUGUEL, 2016) compreende o mundo por meio de suas múltiplas identidades, espaços geográficos e corpos dissidentes, em uma denúncia contundente da modernidade ocidental, subjacente ao capitalismo, e sua intrínseca violência colonial, colonialidade do ser, do poder e do saber, das quais resulta uma profunda racialidade do sistema-mundo capitalista moderno-colonial (QUIJANO, 2005), cuja materialidade incide também na produção tecnocientífica.

Ao indicar a racialização do sistema-mundo capitalista moderno-colonial, Aníbal Quijano aponta que, com a

¹ Preferimos “tecnociência” à “tecnologia”, porque estamos aqui acompanhando o debate de alguns dos teóricos dos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia que salientam que os limites entre ciência e tecnologia estão cada vez mais se dissolvendo (cf. JOVER, 2015), e também porque “tecnologia” seria um conceito limitado para se entender a produção técnica e sua relação com a ciência da sociedade capitalista (cf. DAGNINO, 2008). Com relação à “colonialidade”, nos referimos às três dimensões da colonialidade (CASTRO-GÓMEZ, 2007): do ser, do poder e do saber.

² Isto é, a produção tecnológica e tecnocientífica como práticas sociais, em contraposição à visão ideológica que fetichiza o objeto em uma suposta autonomia e independência de ambas em relação às sociedades que as produzem.

³ Aqui desejamos tratar estritamente da colonialidade do saber, separadamente da colonialidade do poder e do ser.

⁴ Entendemos como modernidade o período iniciado com a invasão das Américas, conforme apontam os escritos decoloniais de Aníbal Quijano (2005), Walter Mignolo (2005), Enrique Dussel (2005), para citar apenas esses; ao contrário da usual perspectiva eurocentrada, que a compreende a partir do Iluminismo. Esses autores têm demonstrado, ademais, que o Iluminismo é tributário da riqueza produzida pela invasão do “novo continente”. Dos elementos estruturantes da modernidade, nos detemos aqui ao universalismo e ao racionalismo filosófico e científico, consolidados a partir do humanismo eurocêntrico do século XV, todos com base no patriarcado e no racismo (GROSFUGUEL, 2016).

invasão das Américas, foi engendrado um dos pilares mais estruturantes da sociedade nos últimos quinhentos anos: a colocação da Europa – ou do branco – no centro do mundo. Ao mesmo tempo, o autor demonstra que o fim do colonialismo não significou o fim da colonialidade e que a ideia de raça produziu novas identidades sociais calcadas em uma hierarquia racial, que é simultaneamente hierarquia de classe. Essa nascente ideia de raça não apenas forjou como também legitimou um poderoso padrão de dominação social, vigente até hoje. Pensadores marxistas como Franz Fanon e Angela Davis já demonstravam, muito antes dos escritos decoloniais, inclusive, que o racismo, junto com o patriarcado, seria a base de desenvolvimento e consolidação do próprio capitalismo, que atualmente atravessa uma das suas fases mais agudas (DAVIS, 2016 [1981]; FANON, 2013 [1961]).

Ao deslocar o marco da modernidade para a invasão das Américas, o giro decolonial expõe alguns problemas do pensamento crítico que se recusa a compreender que o racismo e o patriarcado – que não trataremos aqui de forma predominante – integram o sistema econômico, a produção de riqueza e acumulação que viabilizaram o “florescimento do esplendor” europeu do século XVII em diante. A centralidade autoimposta da Europa diante do resto do mundo é baseada na hierarquização racial, que justifica as barbáries do “processo civilizatório” e constitui ferramenta *sine qua non* para o avanço do colonialismo e do imperialismo desde o século XIX. A produção tecnocientífica capitalista tem sido invariavelmente instrumentalizada nessa direção, fundamentada na superexploração da força de trabalho dos países dependentes, especialmente na construção civil, como veremos adiante.

Na América Latina, a violência racial em conjunto com o estupro colonial, problematizado pelas feministas negras (CARNEIRO, 1995; GONZALEZ e HASENBALG, 1982), é constitutiva, portanto, de uma sociedade sedimentada na estratificação de classes nas suas intersecções raciais, de gênero, de sexualidade e também geográfica, intrínsecas ao sistema-mundo moderno-colonial capitalista, com implicações materiais e todo um arcabouço que segue até os dias correntes

como justificativa para o genocídio da população negra e da população indígena, para a devastação da natureza e para o feminicídio. Destarte, o giro decolonial vem complementar o materialismo histórico dialético da TMD e, com o feminismo, incluir uma análise mais assertiva da produção da tecnologia para a compreensão do patriarcado-racista-capitalista no contexto do capitalismo dependente. O texto ora apresentado faz parte de um trabalho em andamento e assenta as bases de nossa hipótese, nesse momento com foco maior na relação entre o racismo e o capitalismo e, menos, nas suas relações com o feminismo.

Um dos componentes da colonialidade em terras americanas é o protagonismo da epistemologia europeia-ocidental, sua concepção de tempo-espço, enfim, elementos que compõem a modernidade com o que conhecemos e que incide em vários aspectos da vida social. As determinações da realidade social, já bem descritas pelo marxismo e pelo Materialismo Histórico Dialético (MHD), encontram na contribuição decolonial um complemento, incorporando o racismo epistêmico às análises sobre a sociedade da mercadoria. Por sua vez, o decolonial, se desvinculado do MHD, perde sua criticidade, seu lastro epistemológico, podendo tornar-se vítima de uma teoria e de uma visão liberal, ainda que antirracista e feminista. Em nosso caso, expressaremos a crítica a essa colonialidade por meio de alguns episódios da implementação do sistema construtivo do concreto armado e sua lógica tecnocientífica, como algo carregado de racismo epistêmico em relação a outros materiais, sistemas e processos construtivos pré-existentes a ele, a outras formas de construção e produção do espaço habitado. O problema não está no material, ou mesmo na técnica construtiva que o utiliza, mas na relação dialética que se estabeleceu entre ele, sua lógica tecnocientífica e o desenvolvimento do capitalismo dependente ao longo do século XX, que não encontra correlação com nenhuma outra técnica ou sistema construtivo ou, finalmente, organização produtiva da construção pré-existente.

Nos itens que seguem, mostramos como a contribuição da teoria decolonial permite complementar e revelar outras camadas de interpretação sobre a pro-

dução da indústria do cimento e concreto (e, consequentemente, da construção civil em um sentido mais amplo), e do trabalho no canteiro de obras, complementando a interpretação de alguns dos autores que já realizaram importantes contribuições sobre esses temas, como Benjamin Coriat e sua apreciação sobre a forma-canteiro (CORIAT, 1983)⁵ e a dialética canteiro-desenho de Sérgio Ferro (FERRO, 2006). Ambos autores se dedicam a explicar como se dá a organização do trabalho no canteiro de obras, sua função econômica para o capitalismo e suas especificidades, tendo em comum, em suas análises, a crítica à noção de que esse *locus* produtivo e sua estrutura produtiva eram atrasadas em relação às demais estruturas produtivas industriais, sobretudo do setor fabril automobilístico, sempre tido como um referencial para a indústria. Ferro mostra que o processo de trabalho no canteiro de obras, ou de “tipo-canteiro”, nos termos de Coriat, mantinha a manufatura como seu sistema de organização do trabalho por que favorecia e favorece a extração da mais-valia absoluta e a superexploração da força de trabalho. Por sua vez, Coriat salienta o equívoco na interpretação do atraso, afirmando que essa condição manufatorial específica com limitada racionalização produtiva era uma decorrência da dinâmica do produto imobiliário, preso à terra (um suporte fixo do valor de uso), no qual a estrutura produtiva e o processo de trabalho é que deveriam circular em torno das mercadorias fixadas, e não o contrário, como nos demais setores industriais. A forma-canteiro possuía, assim, industrialização e standardização limitadas, propostas pelos princípios da administração científica do taylorismo. Por esse motivo, o trabalho de tipo-canteiro era “*insuficientemente taylorizado porque diferente*” (HALFEN, 2019, p. 32, grifo nosso) e não porque fosse atrasado. Embora Ferro não use exatamente o conceito “forma-canteiro” como fez Coriat, nesse texto o utilizaremos, contemplando o teor das análises de ambos.

Sob essa ótica, acreditamos que desde o estabelecimento da indústria do cimento Portland e do concreto armado no início do século XX no Brasil e em outros países latino-americanos, se afirma um rearranjo histórico ou uma modernização da forma-canteiro, tendo como impulso fundamental a arquitetura moderna e a consolidação e o estabelecimento da hegemonia absoluta de um sistema construtivo – concreto armado – que, por sua vez, está assentado em um conjunto de saberes tecnocientíficos característicos, determinados permanente e progressivamente por decisões centralizadas pelos que comandam os meios de produção e sua cadeia produtiva, (re)produzindo a colonialidade do poder. Esse arranque inicial toma força com as políticas habitacionais produzidas, sobretudo, após a década de 1960, que contribuíram para naturalizar e universalizar uma cadeia produtiva que explora majoritariamente os corpos negros ou não-brancos e cujo acesso deixa de fora, em grande parte, as mulheres, principalmente as mulheres negras⁶. Ao mesmo tempo, tais políticas geraram inúmeros debates e iniciativas importantes em habitação social de contraponto e resistência no campo da moradia, entre o final da década de 1970 e início de 1990. Por fim, o impulso mais recente na expansão dessa hegemonia ocorreu sob a égide de governos progressistas na América Latina nas duas primeiras décadas do século XXI, ainda que tenha também havido políticas de contraponto e de disputa dessa hegemonia.

Primórdios da industrialização, do modernismo e da tecnociência do concreto armado: notas a partir do desenvolvimentismo latino-americano

O peruano José Carlos Mariátegui (2008 [1928]) sustentou em sua obra que as elites locais, desde a sua gênese, não têm um projeto de autonomia nacional. Outrossim, a burguesia latino-americana é subordinada ao

⁵ Em seu texto, o sociólogo francês Benjamin Coriat (1983) contrapõe a forma-canteiro à forma-fábrica.

⁶ Embora extremamente relevante, não é objeto deste texto a questão do acesso à moradia.

imperialismo – inicialmente respondendo ao projeto colonial e, após as independências, atrelada à crescente geopolítica imperialista em curso. A subordinação apontada por Mariátegui, antes de algo a ser “superado”, é parte estruturante do capitalismo, de acordo com todo o arcabouço teórico-político derivado da TMD (BAMBIRRA, 1978; 2014; MARINI, 2012; SANTOS, 1978). Dito de outra forma, o capitalismo, desde sua origem – que inclui a invasão das Américas, a expansão do mercantilismo e o enriquecimento da Europa que antecede a Revolução Industrial –, se constitui como um sistema expansivo de incorporação e subordinação de países de forma desigual.

Em simultâneo, avanços tecnológicos e escolhas feitas no centro do imperialismo guiaram a difusão de tecnologias construtivas desde o século XIX. Ao longo da Segunda Revolução Industrial (1850-1950), quando o ferro e o aço desempenharam importante protagonismo, foi difundida a chamada “arquitetura de ferro”, que viria a ser consumida em boa parte do mundo, muitas vezes vinculada a um símbolo de status e modernidade, traduzido nas linhas “limpas” e adequadas ao novo material e ao mundo industrial, desenvolvidas pelo neoclassicismo, ecletismo e art nouveau, linguagens dominantes no período (BENEVOLO, 1989). Ressalte-se que a arquitetura de ferro chegava pronta às Américas, vinda da Inglaterra e outros países europeus, para ser aqui apenas montada, como foi o caso do Palácio Aguas Corrientes (Argentina, 1894); da Estación Central de Ferrocarriles (Uruguai, 1897), e no Brasil, do Mercado de Manaus (1883); do Theatro José de Alencar (Fortaleza, 1910); da Estação da Luz (São Paulo, 1910) e muitos outros edifícios institucionais e residências luxuosas das elites locais⁷.

No entanto, a matéria-prima era extraída na América Latina, levada para ser industrializada pelos países centrais, sendo posteriormente (re)comprada, com maior preço, pelos mesmos países que a exportaram. Como se pode notar, é estabelecido um ciclo desigual de reprodução capitalista entre os países, no qual são fixadas relações de subordinação e dependência aos países latino-americanos (MARINI, 2000 [1973]). Nessa integração subordinada das economias dependentes ao mercado mundial há uma transferência de valor da periferia para o centro, mantendo relações historicamente desiguais entre colônia e metrópole, e que se consolida no capitalismo em sua era imperialista. Associada à essa integração ao mercado mundial, Marini também elucida a dinâmica da superexploração do trabalho, isto é, uma tendência relativa à maior exploração da força física do trabalhador – peculiaridade, diga-se, própria da empreitada colonial, que tem por base produtiva prévia a escravização das pessoas negras e indígenas no novo continente. Estudos recentes demonstram haver uma racialização da pobreza na América Latina (ANDREWS e LA FUENTE, 2018)⁸, resultado da violência colonial e do capitalismo que afetou profundamente o território, a sociedade e as relações de trabalho no subcontinente. É a população não-branca, com menor nível de escolaridade, que compõe a maior parte dos trabalhadores braçais da construção – da cidade colonial à de concreto.

Em finais do século XIX, o ferro, como um dos materiais preferidos das elites para a construção civil, principalmente dos edifícios relativos à infraestrutura ou aqueles símbolos de poder e status, vai cedendo lugar, paulatinamente, ao recém-descoberto concreto armado⁹, que reúne as qualidades do metal (para suportar a tração) e do concreto (para suportar a com-

⁷ No caso particular de São Paulo, o ferro está mais limitado às edificações públicas, enquanto as moradias, em um primeiro momento, deixam de ser construídas em taipa para serem substituídas pelo tijolo e, no século XX, esse é substituído pelo concreto (LEMOS, 1989). Em todas essas trocas, há uma transformação das relações sociais nas formas predominantes das técnicas construtivas, por extensão, poderíamos dizer também das formas-canteiros correspondentes. Isto é, a arquitetura de taipa do período colonial estava amparada pelo trabalho do escravizado; o tijolo substitui esse pelo imigrante, sobretudo, italiano. Por fim, no processo de proletarianização industrial com a ascensão do concreto armado, há a importação de mão-de-obra do nordeste brasileiro como parte do projeto de desenvolvimento do país. Embora a taipa e o tijolo resultem em menor alienação do trabalho, permitindo a sua reprodução com maior autonomia de saber e material, foram igualmente processos produtivos de construção de cidades, baseados na exploração do trabalho. Todavia, tais materiais constituem uma contraposição à importada arquitetura de ferro, por não representarem uma inserção subordinada do país no capitalismo mundial. Buscamos, em nosso argumento central, elucidar a inserção social dos processos históricos relativos à forma-canteiro específica que se consolida a partir do uso do concreto armado, primeiramente na arquitetura formal e, hoje em dia, já emulado na arquitetura informal.

⁸ O estudo da desigualdade racial ainda é consideravelmente mais aprofundado no Brasil do que nos demais países de *Nuestra América* por esse motivo, de certamente nosso texto refletirá em alguma medida essa diferença.

pressão). Com a devastação da Europa, após a I Guerra Mundial, há urgência em suprir a demanda por moradia, quando o desenvolvimento do concreto armado já é suficiente para uma escalada industrial da produção. Na década de 1920, sobretudo as encomendas estatais na Alemanha e o emergente debate oriundo da Bauhaus sobre a relação indiscernível da produção projetiva com a indústria (KOPP, 1990) são marcos significativos na consolidação dessa tecnologia entre as preferidas pelos novos arquitetos e arquitetas autodenominados “modernistas”. Não por acaso a habitação é o cerne da exposição de arquitetura Weissenhofsiedlung, em 1925, e dos CIAM, em 1928 e 1929 (BENÉVOLO, 1989). Sob a direção de Mies van der Rohe, a exposição alemã, ademais, incentivava o uso do concreto armado, tanto como experimentação tecnológica quanto como linguagem arquitetônica e educação do gosto.

Na América Latina, ainda que sejam registrados exemplares isolados da arquitetura moderna¹⁰, nesse período, ela vai despontar como linguagem e tecnologia hegemônicas após a II Guerra Mundial. Antes disso, a experiência mais emblemática é certamente o edifício para o Ministério da Educação e Saúde (atual edifício do MEC), no Rio de Janeiro, em 1936. Vale lembrar que o ministro responsável, Gustavo Capanema, decidiu rejeitar a proposta vencedora do concurso realizado – mais atrelada aos valores estéticos da República Velha (SEGRE, 2013) –, em favor da equipe coordenada por Lúcio Costa, que efetivamente poderia consolidar “o imaginário do homem novo brasileiro” (ibidem) forjado pela Era Vargas. Nessa altura, é instaurada uma série de políticas de modernização, cuja sede do MEC cumpria a presença emblemática. A partir da Era Vargas, o mundo urbano-industrial torna-se prioritário, exigindo uma configuração estatal

que pudesse superar os valores de uma sociedade escravista em direção a uma sociedade industrial, ainda que subordinada aos países centrais (IANNI, 1968).

No mesmo período, são consolidadas as primeiras grandes empresas nacionais de engenharia, muitas das quais oriundas de empresas estrangeiras como a alemã Wayss & Freytag ou a dinamarquesa Christiani & Nielsen. Merece salientar que uma das principais áreas de atuação dessas empresas, desde seus primórdios, será a moradia popular, juntamente com a especulação urbana e infraestrutura, já sob o escopo do concreto armado na sua forma-canteiro e rapidamente organizadas em entidades patronais do setor (CAMPOS, 2012). Essas novas empresas de engenharia convergem com a política desenvolvimentista de cunho nacionalista característica da Era Vargas, a qual visa iniciar e estimular progressiva e crescentemente o processo de desenvolvimento de maneira diferente daquela anterior, o colonial agrário-exportador. Nesse contexto, a arquitetura moderna assumiu a função de representar a construção do Brasil moderno.

Em adição, nas décadas de 1920 e de 1930, a modernização passou a ser um tema prioritário por todo o subcontinente, a despeito das especificidades locais. O basilar debate sobre identidade nacional se materializa, de modo geral, com as experiências arquitetônicas neocoloniais e vernaculares do período, ao mesclar a introdução de novas tecnologias com a busca por forjar as identidades das jovens nações, a partir de uma leitura inovadora dos elementos da arquitetura colonial (SEGRE, 1991). Diversos arquitetos, mais tarde modernistas, tiveram suas fases neocoloniais: Carlos Villanueva (Venezuela), Julio Vilamajó (Uruguai), Lúcio Costa (Brasil), Obregón Santacília (México), Sergio Larraín (Chile), dentre outros da primeira geração do modernismo latino-americano (HITCHCOK, 1955).

⁹ Conforme já explanado na Nota 6, é fato que nessa transição o tijolo é um material relevante, sobretudo nas regiões do país com forte migração italiana, como foi o caso de São Paulo, bem debatido no livro de Carlos Lemos, Alvenaria Burguesa (1989); contudo, o processo de exploração do trabalho decorrente é distinto da forma-canteiro inerente do concreto armado, que nos interessa aqui.

¹⁰ Para fins deste texto, utilizamos o termo “arquitetura moderna” no sentido utilizado por Anatole Kopp (1990) e como sinônimo de “arquitetura modernista” e de “modernismo”. Isto é, como a produção arquitetônica consolidada internacionalmente a partir dos anos 1920, sob os preceitos dos dogmas iniciais da arquitetura moderna centro-europeia, baseados prioritariamente no universo industrial/fábril e propagados pelos diversos CIAM – Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna, além das publicações especializadas na época. Apesar de cientes das filigranas que o debate acadêmico suscita sobre a diferenciação dos termos, não adentraremos esse debate.

Em paralelo e durante um intervalo relativamente curto, de meados dos anos 1920 a meados de 1940, a arquitetura Art Déco e seus ares imponentes com motivos decorativos vai agradar governantes, como Prestes Maia, em São Paulo; e, também, distinguir a nova cidade planejada de Goiânia e demais espaços frequentados pelas elites nacionais, como o Teatro Carlos Gomes (1931), no Rio de Janeiro. A arquitetura Art Déco serve, conforme aponta Roberto Segre (1991), como uma transição para sedimentar as bases do modernismo latino-americano e para dotar de ares “metropolitanos” suas cidades, mais do que para encerrar um ciclo, como aconteceu no continente europeu (KOPP, 1990). Simultaneamente, o Art Déco intermedeia as propostas da vanguarda com o gosto popular, sendo bem-sucedido ao alinhar um repertório figurativo com a produção industrial (SEGRE, 1991), uma espécie de “lógica cultural” do capitalismo industrial de antanho. Seja no Brasil ou na Venezuela, a sua presença fugaz funcionou como uma “ponte” do neocolonial ao modernismo. Ambos países, imbuídos de “modernizarem-se” naqueles anos, tinham à frente governos de traços autoritários. Já no Caribe, o Art Déco tem relação direta com o aumento da influência estadunidense na região (SEGRE, 1991), com especial destaque para o conjunto paisagístico da cidade de Havana.

É sob esse ideário modernizante e homogeneizador, carregado de colonialidade, que o uso do concreto armado, em toda a América Latina, atravessa experimentações efêmeras de linguagem arquitetônica, para fixar-se iconicamente como “a” tecnologia da modernidade: o material apto a criar um lugar onde pudesse prosperar o sujeito moderno e, no caso do Brasil, e “o imaginário do homem novo brasileiro” (SEGRE, 2013). O campo da moradia, da Era Vargas em diante, o que aqui estamos denominando de hegemonia do concreto armado e sua correspondente forma-canteiro, teve como um de seus primeiros momentos a produção habitacional dos IAPs – Institutos de Aposentadoria e Pensão e da FCP – Fundação Casa Popular. O famoso Conjunto Pedregulho, de 1947, projetado por Carmem Portinho e Afonso Reidy, porém realizado pelo DPH – Departamento de Habitação Popular do Distrito Federal, compõe um complexo de edificações

que promoveram, deliberadamente o uso da tecnologia construtiva do concreto armado, inserida em uma série de preceitos do modernismo, com a preferência por edificações articuladas, residências e equipamentos coletivos, com planos urbanísticos e processos de construção racionalizados (BONDUKI, 1998).

Sob tal escopo da modernidade, também foi concebida a habitação popular em escala, sobretudo a partir da década de 1960, com a criação do BNH, quando essa passa a ser promovida e realizada pelo Estado como política pública. Diferentemente da produção habitacional dos IAPs e da FCP, que mantinham um vínculo com um projeto político-social de inspiração social-democrata, atribuindo às soluções modernistas dos edifícios qualidades importantes, tanto do ponto de vista arquitetônico quanto em termos urbanísticos, a produção do BNH revelou um empobrecimento gradativo dos projetos habitacionais e do conteúdo político a eles atrelado. Tanto uma quanto outra experiência, ainda que distintas, adotaram a forma-canteiro, sem uma maior reflexão sobre os problemas da precarização do trabalho a ela inerente, os impactos ambientais da cadeia produtiva do concreto armado e o solapamento de outras práticas construtivas.

À semelhança do Brasil, no restante do subcontinente, a moradia em escala promovida pelos governos foi a solução prioritária para a habitação, em projetos como a Unidad Vecinal Matute (Lima, 1952), o Plan Cerro Piloto (Caracas, 1954), a Unidad Cerro Sur (Montevideo, 1955), dentre outros. A partir desse momento, é estabelecida uma relação indissociável entre o material, concreto armado, e a forma-canteiro, como organização preferencial do sistema produtivo da “indústria da construção civil”. Nas décadas iniciais do uso do concreto armado, havia uma predileção pelo seu emprego nas obras infraestruturais. É praticamente a partir da massificação da produção da moradia, sobretudo após a criação do BNH, que a forma-canteiro reorganizada pela tecnologia do concreto armado, adentra definitiva e hegemonicamente na construção civil e no imaginário popular, como sinônimo de “tecnologia”, “avanço” e “desenvolvimento”.

Em outras palavras, até o segundo pós-guerra, foram dadas muitas condições para um ambiente favorável à utilização do concreto armado, processo acompanhado da preparação e do desenvolvimento de mão-de-obra para lidar com o material inovador e do canteiro de obras como conhecemos no presente. Note-se que na década de 1920, o concreto armado ganha relevância, no Brasil, como um sistema de patentes sem existir, ainda, profissionais para seu cálculo (SANTOS, 2008; SOUZA, 2017; TELLES, 1993). Concomitantemente, a lacuna era sentida nos canteiros de obras, forçando as primeiras empresas especializadas a utilizar mão-de-obra trazida da Alemanha, como aconteceu com a Companhia Construtora Nacional, anteriormente Wayss & Freytag (SOUZA, 2008). Inclusive, naquela época, o cálculo estrutural não tinha disciplina específica nas escolas de engenharia – o que um século mais tarde seria inimaginável¹¹. Completa o ambiente impulsionador do concreto armado, em termos “técnicos”, a fundação, em 1936, da ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland.

Somada às alterações de ordem estética e funcional nos edifícios e na cidade, a tecnociência do concreto armado, na forma histórica predominante que assumiu nos países dependentes, promoveu uma alteração nas formas de organização do canteiro de obras, passando para uma ordenação seriada baseada nos modos de produção industriais, sob o jugo de maior produtividade. A mudança é tanto técnica quanto na hierarquia interna e na circulação do conhecimento. A separação do projeto em relação à obra significou a heteronomia do canteiro, submetido daí em diante à norma do desenho, sendo que o interesse maior dessa transformação não está no desenvolvimento tecnológico em si, mas na “rentabilidade promovida pelas alterações no modo de produção” (SANTOS, 2008, p. 119). Em um segundo estágio de profissionalização na área, o conhecimento tecnocientífico é utilizado para desqualificar os mestres de obras, separando definitivamente o canteiro do desenho e reforçando, pelo viés da divisão

do trabalho de manufatura, hierárquico e heterônimo, a alienação do trabalho (FERRO, 1979).

Importa destacar ainda, que a questão da profissionalização da área germinou, igualmente, quando da introdução da tecnologia no país, correspondendo a um projeto coletivo de mobilidade social, articulado em torno de um tipo específico de conhecimento, cujo monopólio permite controlar um determinado mercado. Trata-se, no entanto, de um duplo monopólio, que busca ao mesmo tempo expertise no trabalho e status no sistema de estratificação social. Outrossim, a história da regulamentação profissional da construção civil e de seu ensino no país é tributária da ideologia do desenvolvimento, que desde a virada do século XIX para o XX, está profundamente relacionada à expansão do capitalismo e do imperialismo, com protagonismo crescente dos EUA e seus interesses sobre a América do Sul (ATIQUE, 2009). Tal expansão do capitalismo “É justamente tal expansão do capitalismo que tem sido equivocadamente chamada de desenvolvimento”.

Ademais, a profissionalização consolida uma separação abissal entre o canteiro e o desenho, marcando uma adesão tecnocientífica incontestável às formas de organização das forças produtivas no capitalismo, conforme apontado por Sérgio Ferro (1979). Nas décadas seguintes, com vistas ao “desenvolvimento do país”, as construtoras ganham protagonismo (CAMPOS, 2012) e o canteiro se sobrepõe ao desenho na busca por eficiência e eficácia, resultando na desqualificação permanente de arquitetos, arquitetas e da arquitetura, substituindo-os por profissionais da engenharia e pela produção seriada de projetos. Hoje em dia, em uma agudização da alienação do trabalho, na virada do século XX para o XXI, os próprios engenheiros são escanteados pelos setores de marketing de algumas empresas, e arquitetos e arquitetas são reduzidos a padronizadores de tipologias arquitetônicas dos produtos oferecidos (SHIMBO, 2010): tanto a arquitetura quanto a engenharia passam a se submeter às formas

¹¹ Vale enfatizar que a abstração matemática requerida pelo concreto armado tem colaborado para uma hegemonização do ensino e da prática profissionais das áreas da construção mundo afora (MOASSAB; CUNHA, 2020).

contemporâneas de financeirização do capital, como debateremos adiante no caso da produção de moradia.

É nossa hipótese que a consolidação, a partir dos anos 1950/1960, da forma-canteiro atrelada ao concreto armado como tecnociência basilar e hegemonicamente utilizada nos canteiros de obra latino-americanos, permitiu uma maior exploração e alienação do trabalho, o que, por sua vez, reforçou a condição dependente dos países do subcontinente no capitalismo mundial. A industrialização da construção civil e do canteiro de obras assumiu historicamente um processo próprio e distinto da industrialização fabril nos moldes tayloristas de outros setores produtivos, o que Benjamin Coriat denominou de “forma-canteiro” (1983). Apesar disso, à semelhança desses processos produtivos, a forma-canteiro tornou mais abstrato, à sua maneira, o trabalho na construção civil, aumentando a opressão e precarização da classe trabalhadora, com sua busca por maior rentabilidade e lucro. Dito de outra forma, o canteiro de obras, operado na lógica tecnocientífica do concreto armado, impõe uma acentuada alienação do trabalho e sua hegemonia em relação a outras técnicas construtivas, aprofundando essa alienação, pois ela passa a ser o principal agente e também o alvo da modernização produtiva no setor, em detrimento das demais lógicas construtivas empregadas no continente. O que gostaríamos de complementar é que essa forma-canteiro produziu dialeticamente uma relação com a cadeia produtiva do concreto armado e do cimento Portland e sua lógica tecnocientífica e de produção, mais do que qualquer outro material, técnica ou sistema construtivo, especialmente aqueles tidos como tradicionais, como o tijolo ou a terra (taipa, pau-a-pique). Tentamos aqui trazer à tona este fato, que na descrição de Sérgio Ferro e Benjamin Coriat aparecem, ao nosso juízo, de forma indireta. Além disso, acreditamos que a cadeia produtiva do concreto armado – o cimento Portland e o ferro – reforça o papel geopolítico e econômico dos países ou, nos termos decoloniais, reforça uma geopolítica do conhecimento tecnocientífico – com destaque para o Brasil – na produção de *commodities*, uma indústria com altíssima exploração do trabalho e impacto ambiental. Nesse sentido, vale lembrar que os fornos utilizados, hodiernamente, pelas cimen-

teiras brasileiras para produzir o clínquer são importados da indústria alemã ThyssenKrupp, como também as unidades de resfriamento da indústria alemã KHD Holboldt Wedag e, finalmente, os trituradores de clínquer da dinamarquesa FLSmidth.

A Teoria Marxista da dependência e a crise do desenvolvimentismo: consolidação da hegemonia do sistema construtivo do concreto armado e sua lógica tecnocientífica e produtiva

O arquiteto Sérgio Ferro, com menos reverberação do que merecia nos anos iniciais de seus escritos, dedicou a sua obra a demonstrar que “a arquitetura moderna [...] é filha] de uma crise enorme no canteiro, uma resposta ao sindicalismo [...], o concreto não precisa nem de pedreiros, nem de carpinteiros” (2006, p. 288). Se é fato que a arquitetura moderna é uma crise do canteiro, por sua vez, não se verificou que a lógica tecnocientífica do concreto armado prescindia de pedreiros ou carpinteiros. Entendemos que Ferro estava atento a outras questões que não as mesmas das críticas de Coriat (1983) em relação ao canteiro de obras, mesmo assim há semelhanças: tanto um quanto outro dedicam parte de suas atenções a perceber os processos de abstração do trabalho, comparando-os com outros setores industriais. Fica patente que não se trata de uma modernização limitada, na qual o canteiro de obras que estes autores estudavam seria atrasado, aguardando uma modernização a se completar. Trata-se, ao contrário, de uma idiossincrasia constitutiva desse setor produtivo no capitalismo, sobretudo o dependente, como propõe a ideia de forma-canteiro de Coriat (ibidem).

Com efeito, preferimos sustentar que a forma-canteiro, em sua dialética com o sistema construtivo do concreto armado e do cimento Portland e sua lógica tecnocientífica, (re)produziu um tipo específico de alienação na organização do trabalho da construção civil e dos canteiros de obra no mundo, ou seja, ele promoveu e acentuou uma também singular abstração do trabalho para atender às demandas do sistema produtivo. Voltando à crítica de Sérgio Ferro, a especificidade da forma-canteiro modernista, que se estabeleceu ao

longo do século XX e se assentou nessa hegemonia do concreto armado, se caracterizou pela manufatura serial, isto é, uma avançada divisão do trabalho que combina muitos trabalhadores parciais sob a coordenação de uma hierarquia detalhada (FERRO, p. 112). Acompanhando Karl Marx quando, em *O Capital* (MARX, 2013), sublinha a incompatibilidade entre a divisão manufatureira e a divisão de trabalho, Ferro nos revela pares de oposições que estruturam o canteiro e sua lógica, e aqui apontaríamos a forma-canteiro sob a hegemonia do concreto armado, onde há uma sucessão de tarefas ao invés de simultaneidade, “*isolamento dos processos particulares contra continuidade, especialização dos estágios contra fluidez, sincretismo contra osmose, somatório contra integral*” (Idem, p. 116, grifo no original). Também do canteiro (ou da forma-canteiro sob a hegemonia do concreto armado e do cimento Portland, nos nossos termos) Ferro destaca a sua heteronomia e a busca pelo aumento do rendimento das operações realizadas pelos operários como forma possível de ampliação do mais-valor relativo. Talvez seja propriamente isso o que diferencia o padrão tecnológico da forma-canteiro das economias dependentes no interior do capitalismo em relação às centrais: além da superexploração da classe trabalhadora, o que significa ampliação da extração do mais-valor absoluto, incidente sobre o aumento da exploração da mão-de-obra, maior nas economias dependentes, em relação à extração de mais-valor relativo, aquela que recai sobre a produtividade e é responsável pelos saltos de qualidade no sistema produtivo (também conhecidos como processos de modernização produtiva), a ampliação desse mais-valor relativo se dá pela melhoria do rendimento de cada operário.

No caso da América Latina, tal superexploração da classe trabalhadora, tanto em termos de mais-valor relativo quanto absoluto, não pode ser compreendida fora do racismo que estrutura o sistema-mundo capitalista moderno-colonial, debate empreendido pelos

escritos decoloniais e ainda com pouca ressonância na arquitetura. A ausência do debate racial na área deve-se, em parte, ao excessivo eurocentrismo dos referenciais metodológicos da pesquisa no país e no subcontinente, colonizado por uma perspectiva branca, masculina, heteronormativa e urbanocêntrica (MOASSAB, 2020). Esse cenário apenas muito recentemente tem sido revertido, substancialmente com a chegada de alunos negros e negras na graduação e, sobretudo, na pós-graduação¹², o que implica, afortunadamente, em um arejamento da produção científica, na qual a questão racial não pode ser ignorada.

Ressalta-se que a ideologia do desenvolvimento (PRADO, 2020) acompanha a separação entre os países assim designados “desenvolvidos” daqueles “subdesenvolvidos”, dentro da análise etapista da CEPAL, isto é, o desenvolvimento como horizonte, acabando por organizar, também, uma separação racial do sistema-mundo: na parte do globo considerada desenvolvida estão majoritariamente as populações brancas e, nos países ditos subdesenvolvidos, estão predominantemente as populações não brancas, em sua maioria negras, afrodescendentes ou indígenas¹³. A análise tipológica do capitalismo dependente apresentada por Vânia Bambirra (2013 [1972]) traz importantes insumos para os alinhavos que propomos, mais afeitos àquilo que designamos por “ideologia do concreto armado”¹⁴. As assimetrias regionais com respeito à arquitetura moderna, mais presente, por exemplo, no Cone Sul do que nos países andinos, de certa maneira corresponde à inserção dos países no contexto da expansão e evolução do capitalismo mundial, em mimese aos países tipo A, B ou C.

As tipologias de Bambirra estão organizadas segundo grandes tipos de estruturas dependentes relacionados essencialmente com o despontamento das primeiras indústrias nos países: em fins do século XIX, o tipo A (Brasil, Argentina, México, Uruguai, Chile e Colômbia)

¹² Antes das políticas de cotas raciais, era ínfima a presença de pessoas negras no ensino superior. Desde o início dos anos 2000, com a implementação gradual das cotas nas universidades públicas, sobretudo a partir da Lei nº 12.711/2012, foi garantida uma entrada maciça de negros e negras nas instituições federais de ensino superior. Diversos trabalhos (BRITO, 2018; PAVÃO, 2019; SANTOS, 2013) têm comprovado reiteradamente o impacto positivo da diversidade promovida pelas cotas raciais no ambiente acadêmico.

¹³ Evidentemente, não se está negando a existência de populações não brancas no norte global e vice-versa. Estamos tratando, outrossim, de padrões hegemônicos que corroboram uma análise geopolítica a partir das predominâncias também raciais, interseccionadas com o poder econômico.

¹⁴ Todo sistema de valorização em arquitetura e urbanismo, incluindo o ensino, tende a uma perspectiva quase ufanista das virtudes da arquitetura moderna brasileira, como ápice do desenvolvimento técnico do concreto armado, apesar do “subdesenvolvimento” do Brasil.

bia); após a II Guerra Mundial, o tipo B (Peru, Venezuela, Equador, Costa Rica, Guatemala, Bolívia, El Salvador, Panamá, Nicarágua, Honduras, República Dominicana e Cuba); e basicamente agrário-exportadores, o Tipo C (Paraguai, Haiti e Panamá)¹⁵.

Vale mencionar que a autora marxista demonstrou fortes insuficiências às tipologias de países propostas anteriormente por Cardoso e Favero, as quais, segundo Bambirra, tomam as relações econômicas entre os países como marcos gerais, pautando-se muito mais por uma análise sociológica das relações geopolíticas (2013). As tipologias de Bambirra, ao contrário, são particularmente interessantes para a nossa reflexão, na medida em que tomam por base o desenvolvimento do parque industrial dos países, estabelecendo relação direta com as condições (ou falta de) materiais locais para consolidar toda a complexa cadeia produtiva necessária para o fabrico dos principais componentes do concreto armado: o cimento Portland e o ferro.

Justamente os países com processo de industrialização mais antigo e consolidado são aqueles com maiores condições para a implementação da cadeia produtiva do concreto armado: Argentina, Chile, México, Brasil, Uruguai e Colômbia, os quais começam a se industrializar antes da Primeira Guerra, cujo setor é impulsionado por essa (BAMBIRRA, 2013, p. 58). Não por acaso, portanto, esses países assumem protagonismo e evidência em torno da arquitetura moderna, constituindo-se destaques regionais do modernismo¹⁶ e inseridos em um circuito internacional, ainda que muitas vezes subalternizados. Oscar Niemeyer, Clorindo Testa, Pedro Ramirez e Emilio Duhart são grandes nomes da arquitetura do concreto armado na América Latina, mundialmente conhecidos, todos oriundos dos países Tipo A. É exceção a Venezuela, inserida por Bambirra no tipo B, mas que emerge com um papel significa-

tivo na arquitetura moderna latino-americana, especialmente durante o Estado Petrolero, nos anos 1950, tendo nas obras de Villanueva exemplares marcantes, como a Ciudad Universitaria de Caracas e o conjunto habitacional 23 de Enero.

Ressalte-se que, na virada do século XIX para o XX, esses mesmos países estavam sob disputa imperialista, evidenciada especialmente pelos Congressos Pan-Americanos. Mais do que um simples termo, o pan-americanismo é uma ideologia da política externa estadunidense, em torno da disputa por hegemonia no subcontinente, especialmente em torno do Cone Sul (SPYER, 2013). Em contraposição, a Argentina foi um dos países a reivindicar a “América Latina”, buscando frear o avanço de Washington na região. Os correlatos Congressos Pan-americanos de Arquitetura, no período entreguerras, foram realizados no Uruguai, em 1920, no Chile, em 1923, na Argentina, em 1927, e no Brasil, em 1930, basicamente em torno do debate da regulamentação da profissão e do ensino (ATIQUE, 2009). A centralidade do debate na regulamentação profissional coadunava com uma reserva de mercado aos diplomados – arquitetos e engenheiros – em contraposição aos mestres da construção civil (TELLES, 2008), separação marcada, desde então, pelo domínio da nova tecnologia. Ademais, os congressos pan-americanos estão extremamente vinculados à Doutrina Monroe e aos interesses de aproximação dos Estados Unidos aos países da América do Sul (SPYER, 2013). A famosa frase “a América para os Americanos” sintetiza a disputa de protagonismo na geopolítica da virada do século, com a ascensão dos Estados Unidos frente ao histórico domínio Europeu.

Com forte influência estadunidense sobre a burguesia industrial local, os países Tipo A no capitalismo dependente são justamente esses de industrialização mais antiga, nos quais o processo de industrialização

¹⁵ As tipologias de Bambirra colaboram para organizar a compreensão da inserção subordinada da América Latina no capitalismo mundial, reconhecendo as singularidades dos grupos de países por ela organizados em função dos processos de industrialização. A pensadora não se atém às diferenças regionais internas aos países. Tampouco estas particularidades serão tratadas por nós, na medida em que nos atemos em analisar os processos produtivos hegemônicos da construção civil. Ainda, as tipologias propostas por Bambirra de maneira alguma convergem com a visão etapista da CEPAL, pelo contrário. A TMD, desde a sua gênese, advoga que o subdesenvolvimento não é uma fase prévia do desenvolvimento capitalista, mas produto necessário da expansão mundial do capitalismo mercantil europeu do século XVI. A proposição de tipologias tem por objetivo descrever as formas de dependência historicamente possíveis na América Latina, sem com isso hierarquizar os países, muito menos inseri-los na lógica evolutivo-linear que marca o etapismo.

¹⁶ O debate sobre identidade ou uma classificação mais adequada à produção modernista fora dos eixos hegemônicos de arquitetura foi bastante presente nos anos 1980, especialmente nos SAL – Seminários de Arquitetura Latino-Americana. Uma das contribuições mais fecundas, entre as várias daqueles encontros, foi o conceito de “modernidade apropriada”, proposto por Cristián Fernández Cox. O arquiteto chileno defendeu o uso do termo “apropriada” para diferenciar de uma “modernidade ilustrada”, imposta à América Latina. O termo não negaria a modernidade, indicando possibilidades de ajuste a outras realidades (cf. ZEIN e BASTOS, 2010).

do concreto armado encontra terreno fértil para se desenvolver e que serão os ícones da arquitetura moderna latino-americana no pós-segunda guerra. Nesse período, a hegemonia estadunidense, nos dois tipos de países latino-americanos, A e B, se orienta tanto pelo controle de matérias-primas e conquista de mercados quanto por investimentos no setor industrial por meio das multinacionais. A modernização vinculada ao desenvolvimento da indústria nacional, embora com capital estrangeiro, que tem início na Era Vargas, se consolida no período de Juscelino Kubitschek, com o slogan “50 anos de progresso em 5 anos de governo” e se agiganta durante a ditadura empresarial-militar, com a chamada “ditadura dos empreiteiros” (CAMPOS, 2012). A ascensão e consolidação do concreto armado, junto à forma-canteiro, como sistema construtivo eleito para o século XX implementa todo um ordenamento econômico, produtivo e lobista que alimenta e é alimentado pelas estruturas de poder. Ainda que com contornos distintos, a ideologia do desenvolvimento, a nosso ver, reverbera até os dias atuais, agora sob a égide do neodesenvolvimentismo, como veremos a seguir.

Sérgio Ferro se refere às empreiteiras ao analisar a brutalidade e a exploração do trabalho no canteiro de obras já na construção da nova capital (2006). Nas obras de Brasília, chamou a atenção de Ferro a exploração dos trabalhadores nos canteiros de obras. Por conseguinte, o arquiteto passou a analisar em profundidade as relações de produção existentes na construção civil brasileira – mas não apenas nela – a partir da função que o canteiro e o desenho desempenham nessas relações de produção (ibidem)¹⁷. É preciso ressaltar que após Brasília, durante a ditadura empresarial-militar, a construção civil brasileira consolidou essa forma-canteiro, intimamente relacionada ao concreto armado e a condições insalubres nos canteiros de obra. Nesse período, a precarização do trabalho é fortemente vinculada ao fluxo migratório nordeste-sudeste e campo-cidade, para o qual “a construção civil foi so-

bretudo um grande escoadouro da mão-de-obra barata (majoritariamente negra), porque não qualificada” (GONZALEZ e HASENBALG, 1982: 13). Nos anos de chumbo, os dados apontam para cerca de cinco mil mortes anuais na construção civil no país, oficialmente registradas (CAMPOS, 2014: 65), e os acidentes de trabalho eram da ordem de 1,5 milhão por ano (ibidem: 72). As péssimas condições de trabalho e segurança nessas grandes obras, inclusive na de Brasília – não obstante ser anterior à ditadura – levam à morte diversos trabalhadores, em sua maioria, certamente negros. Todavia, a arquitetura passa ao largo dos debates sobre as responsabilidades da área acerca de tais vidas¹⁸.

Ademais, a serialização da construção civil, com seus brutais canteiros de obras, foi acompanhada da serialização do ensino resultante da Reforma Universitária da ditadura, a qual teve um imenso impacto na educação superior no país. A padronização do ensino nas áreas construtivas decorrente da reforma se dá por meio da abstração matemática – própria dos cálculos do sistema viga-pilar do concreto armado, formando egressos e egressas que pouco sabem trabalhar com outros materiais e tecnologias (SANTOS, 2008), independentemente do contexto urbano ou rural, ou biomas tão distintos quanto a Amazônia, a Caatinga, Mata Atlântica ou o Pampa. A hegemonia do concreto armado implicou um modelo de ensino bastante adaptável e homogeneizador das diversidades biogeofísicas (MOASSAB e CUNHA, 2020; SANTOS, 2008).

Há que se reconhecer, no entanto, que não é uma novidade e nem exclusividade do sistema construtivo do concreto armado, da lógica tecnocientífica que o acompanha, bem como das relações de produção contidas em sua forma-canteiro, a presença da exploração do trabalho na construção civil. A exploração é histórica e estruturante das relações de produção capitalistas e da dualidade modernidade-colonialidade. Portanto, está presente desde o século XV, como atesta o co-

¹⁷ Sérgio Ferro introduziu, de maneira inédita, uma perspectiva de reflexão que até então (e talvez até hoje) nenhum outro trabalho abordou. A figura do arquiteto apartada do canteiro e afeto ao desenho, moldou a área por séculos e instituiu as bases do ensino de arquitetura que se estabeleceram no século XIX. A hegemônica figura do arquiteto da Renascença tampouco foi abalada com o modernismo. O esvaziamento do conteúdo social da arquitetura moderna, logo nas décadas seguintes, minou qualquer possibilidade de revisão da prática profissional ou do papel do desenho (KOPP, 1990).

¹⁸ Lúcio Costa, ao ser questionado sobre o que achava do massacre de candangos em resposta à manifestação de operários que cobravam melhores condições de trabalho, declarou ao cineasta Vladimir de Carvalho que não teria dado a menor importância ao episódio se tivesse sabido na época (apud CARVALHO, 1992).

nhecido episódio da greve que Felipo Brunelleschi enfrentou há mais de cinco séculos (FERRO, 2006: 334). Porém, nessa exploração, há um salto tecnológico que é também de escala, uma modernização das relações de dominação por meio dos saberes altamente especializados – ainda que não sinônimo de formação de alto nível, em especial para a manufatura dos trabalhadores do canteiro de obras –, e industrializados demandados pelo concreto armado¹⁹. Sobretudo nos países dependentes, tal salto tecnológico e de escala, que ocorre em convergência ao avanço do capitalismo²⁰, ao entrelaçar tecnologia construtiva com serialização da produção, impõe uma maior precarização do trabalho e alienação do trabalhador e é acompanhada com a padronização acrítica no ensino (MOASSAB; CUNHA, 2020).

Nessa direção, a compreensão da tecnologia construtiva dentro do modelo capitalista de exploração do trabalho não pode ser apartada, na América Latina, de uma análise da violência colonial, pois são as populações não brancas a ocupar os postos de trabalho nos canteiros de obra. A escravização das pessoas negras e o tráfico negreiro foram as bases materiais, racializadas, para o nascimento do capitalismo e financiamento da Revolução Industrial, confirmando a tese de Malcolm X de que “não existe capitalismo sem racismo”. Ou seja, a escolha tecnológica, o modelo construtivo e como ele se ajeita no contexto nacional perpetua a exploração da população negra e, no caso dos demais países da América Latina, também da população indígena. Vale ressaltar que esse modelo de desenvolvimento foi similarmente defendido pelo campo progressista, como é o caso de Vilanova Artigas, um dos principais nomes da arquitetura brasileira. Na análise de conjuntura do campo progressista nos anos 1950 e 1960, ainda estava em voga a aposta na industrialização como uma etapa necessária de desenvolvimento para

posterior superação do capitalismo²¹. Tal perspectiva só seria revista décadas mais tarde pelo PCB – Partido Comunista Brasileiro, embora a partir da Revolução Cubana a perspectiva etapista da revolução já se mostrasse problemática e tenha sido confrontada também pela TMD desde seus escritos iniciais.

Em termos da produção de moradia, embora os grandes conjuntos habitacionais antecedam o período ditatorial, é a relação indiscernível com as empresas construtoras, a partir de Brasília, que vai caracterizar, no país, uma política habitacional pautada pela construção em série de enormes conjuntos habitacionais, sem relação com o entorno e com casas padronizadas, de norte a sul do país. Não obstante as críticas mais do que consolidadas a esse modelo, a moradia em série e em massa ensejada pelo concreto armado e intermediada pelas grandes empreiteiras continua sendo pauta da agenda de todos os níveis de governo, nos mais diversos países, em pleno avanço do século XXI.

Apesar disso, e como a antítese das contradições acima abordadas, entre a década de 1980 e início da década de 1990 assistiu-se à autoconstrução tomando forma como política pública. Essa prática até então desregulamentada e espontânea passou a ser recomendada por organismos internacionais como o Banco Mundial. Um dos casos mais significativos foi o Programa de Construção de Unidades Habitacionais em Mutirão e Autogestão, realizado na gestão da prefeita Luiz Erundina (1989-92), pelo Partido dos Trabalhadores (PT). Esse programa, fruto de uma iniciativa do governo municipal com os movimentos de luta por moradia, consistiu na realização de convênios para a construção de milhares de unidades habitacionais em terrenos de propriedade da prefeitura, outros objetos de desapropriação e até mesmo áreas pertencentes a associações dos movimentos de moradia, com a utilização da for-

¹⁹ Não apenas o concreto armado demanda saberes especializados na construção civil, como é o caso da cadeia produtiva ultra especializada no norte global sem a dominação do concreto armado. A diferença, grosso modo, é a superexploração do trabalho nos países dependentes, com a extração predominante do mais-valor absoluto, o que a inserção e consolidação definitiva do concreto armado no subcontinente, garantiu com maestria.

²⁰ A hegemonia do concreto armado se impôs de tal maneira e com tamanha profundidade que mesmo interessantes iniciativas participativas e coletivas encontram muitos limites ditados pela lógica tecnocientífica dominante, sendo mais bem-sucedidas em rever a autonomia na gestão dos projetos habitacionais do que na sua dimensão tecnocientífica, conforme debateremos adiante no texto.

²¹ Para Artigas, a burguesia nacional era o sujeito da transformação social e, consequentemente, pensar a casa burguesa – ao invés da casa da classe trabalhadora, era ação progressista (ARANTES, 2002).

ça de trabalho de futuros moradores e moradoras. A construção das casas ficou sob responsabilidade das associações comunitárias, que participavam desde o início do processo, da escolha do terreno ao projeto. O programa, em regime de autogestão, tinha como meta produzir habitações a um menor preço do que as promovidas por empresas de construção, mas seu alcance e significado foram maiores, oferecendo condições para a construção de cidadania por meio da moradia e para o uso de práticas sociotécnicas alternativas de construção, que procuraram combater a alienação do trabalho no canteiro de obras, conforme trataremos mais adiante.

“Neodesenvolvimentismo” nos governos de conciliação de classes: ampliação da universalização do sistema construtivo do concreto armado e sua lógica tecnocientífica e produtiva

O período pós-ditadura empresarial-militar brasileiro, com o processo constituinte da década de 1980 no Brasil, foi imerso em tensões. O fim desse período se deu já com seu desgaste, após uma anistia e uma eleição indireta, em muito atendendo a desígnios do imperialismo na sua nova etapa de financeirização do capital. A Nova República subsequente com seu processo constituinte, em análise retrospectiva, vem sendo muito recentemente reavaliada a partir da leitura de análises de conjuntura e textos daquela altura como uma atualização da dominação do regime ditatorial metamorfoseado em um pacto social em torno de uma transição conservadora (RIBEIRO, 2020).

Esse aspecto é fundamental para compreender as últimas décadas e os seus limites fincados na conciliação de classes, de diversos governos progressistas na América Latina. Antes disso, porém, convém lembrar que nas primeiras eleições presidenciais democráticas brasileiras se mantém presente o debate da modernização e do desenvolvimento do país, agora travestida na modernização do Estado, defendida por Collor de Mello. O neoliberalismo dá seus primeiros passos no país com o Programa Nacional de Desestatização para se firmar sob os auspícios de FHC e a aplicação vi-

gorosa do Consenso de Washington, quando muitas empresas estatais são privatizadas, havendo a ascensão de uma “burguesia-rentista” ligada ao capital internacional e ao mercado financeiro. O avanço do neoliberalismo acontece em toda a América Latina.

No planejamento urbano, a cidade é transformada em mercadoria por meio dos “planos estratégicos”, com rebatimento nas políticas de turistificação do patrimônio histórico, transformando partes das cidades em “shoppings”. Esse é o caso da “revitalização” de Puerto Madero (Buenos Aires, 2010) e do Pelourinho (Salvador, 1992), e da transformação de uma antiga casa de detenção no shopping Punta Carretas (Montevideo, 1994), esvaziando a história dos movimentos de resistência contra as ditaduras na América Latina. Nessa direção, a arquitetura pós-moderna se alastra pela região em projetos descolados das realidades locais e protagonistas na especulação imobiliária, tais como: Banaven (Caracas, 1978); Bolsa de Valores (México, 1987); Banespa (São Paulo, 1992) entre outros, cujos ecos ainda são vistos na arquitetura da era digital-financeira (ARANTES, 2012), como é o caso do Museu do Amanhã (Rio de Janeiro, 2015).

No que se refere especificamente aos governos de conciliação, partiremos da questão brasileira, focando as atenções nos aspectos diretivos da organização do trabalho, especialmente nas relações de superexploração ou do trabalho barato, empregadas na formacanteiro como temos apontando. Na perspectiva de Ruy Braga (cf OLIVEIRA, F.; BRAGA, R.; RIZEK, C., 2010), os governos de Lula (2003-2010) não seriam exatamente um exemplo neoliberal, como os de FHC, em especial em seu segundo mandato, porque de alguma maneira ele parece responder a determinadas demandas represadas dos movimentos sociais. Braga emprega, inclusive, a noção de “social-liberalismo” tentando abarcar a ênfase dada pelo governo de Lula nas políticas de distribuição de renda, combinadas e determinadas “pela reprodução da ortodoxia rentista” (BRAGA, p.10). Em outro trabalho, o autor dedica maior atenção e amplitude ao significado da política de Lula, sugerindo uma nova denominação: a “hegemo-

nia lulista” (BRAGA, 2012). Esse conceito se utiliza da sociologia do trabalho e se fundamenta na ideia de que o governo Lula não pode ser confundido com o populismo, e suas origens estão vinculadas à reconciliação da burocracia sindical, a partir da década de 1980, com a estrutura sindical oficial e com o Estado capitalista, após o distanciamento entre ambos, ocorrido no ciclo grevista de 1978-1980.

Vale lembrar que desde o final dos anos de 1960, o sindicalismo internacional cria ou gere fundos de pensão (JARDIM, 2011). No Brasil, é nos anos de 1990, durante o governo FHC, que o sindicalismo brasileiro, anteriormente crítico aos fundos, os vê como possível campo de atuação sindical²². É com a chegada de Lula, ex-sindicalista, ao governo federal em 2003, que a CUT, a Força Sindical e a CGT não apenas aderem aos fundos de pensão, como difundem o tema entre sindicatos (ibidem). Ou seja, essa “nova” burocracia sindical converteu-se na gestora da poupança dos trabalhadores, que financiou o desenvolvimento capitalista dos últimos anos. Também levou para o âmbito nacional a pacificação reformista dos conflitos trabalhistas, em lugar da forma autoritária policial, como no populismo, ou autoritária militar, como no Regime Militar. Em conclusão, para Braga (2012), a hegemonia lulista é que permitiu coordenar o modelo de desenvolvimento pós-fordista no país sem romper com o ciclo de valorização financeira, pacificando ou amansando politicamente as fontes do trabalho barato, do precariado²³.

A noção de “hegemonia lulista” formulada por Ruy Braga (2012) está baseada na dinâmica do mundo do trabalho e da luta de classes entre o fim do populismo e a ascensão de Lula ao poder, oferecendo uma explicação mais ampla para o significado histórico do

governo desse presidente, inclusive quanto às decisões eleitorais do precariado. A hegemonia lulista não coloca um ponto final à reprodução das condições de produção do trabalho barato, ao contrário, Braga afirma que 94% dos empregos formais criados entre 2003 e 2010 possuem remunerações que atingem até um salário mínimo e meio, no máximo. O conceito de Braga revela a continuidade do governo Lula em relação aos anteriores, a saber, a reprodução das condições de produção do trabalho barato, isto é, precarizado. O trabalho barato é a linha de continuidade do processo de modernização periférica, que inibe ou limita a renovação permanente da base técnica do capital, retroalimentando o ciclo da dependência. No caso do lulismo, esse favorece que a extração do mais-valor encontre “menos resistência entre os subalternos” (BRAGA, 2012, p. 226).

Pode-se complementar aqui essa abordagem com a noção cunhada por Francisco de Oliveira de “hegemonia às avessas” (OLIVEIRA, F.; BRAGA, R.; RIZEK, C., 2010). Esta conceituação foi criada com o objetivo de tentar descrever a inversão que esse autor verificou quanto ao conceito de hegemonia discutido por Antonio Gramsci, que originalmente explica a forma como as classes dominantes exercem a direção moral e política da sociedade, articulando em torno de si um bloco de alianças para obter o “consenso passivo” das classes e camadas dirigidas. A hegemonia às avessas, por sua vez, se caracteriza pela vitória política intelectual e moral dos extratos pobres e tradicionalmente aliados do poder, fortalecendo dialeticamente as relações sociais de exploração em benefício, não de si próprio, mas dos extratos sociais dominantes (ibidem). Dito de outra forma, com a vitória de Lula, a “direção intelectual e moral da sociedade brasileira” parecia deslocar-se “no sentido das classes subalternas”, mas o que se

²² Em 2001, congressistas do Partido dos Trabalhadores fazem *lobbying* para a votação da Lei nº 108/2001, sobre previdência complementar, e da Lei nº 109/2001, que dispõe sobre o regime de previdência complementar (JARDIM, 2011).

²³ O conceito de precariado, isto é, o proletariado precarizado, foi criado por Ruy Braga, a partir de Karl Marx, para denominar aquela parcela da população trabalhadora que é excedente e necessária ao modo de produção capitalista, a superpopulação relativa, aglutinada em três frações distintas, porém mutuamente permeáveis: a população flutuante que seria formada por aqueles trabalhadores ora atraídos, ora repelidos pelas empresas; a população latente, formada por jovens e trabalhadores não industriais à espera de uma oportunidade para deixar os setores tradicionais e trabalharem na indústria; a população estagnada, formada por trabalhadores que ocupam funções tão deterioradas e mal pagas que sua condição de vida cairia para níveis subnormais de existência. O precariado, portanto, é a fração mais mal paga e explorada do proletariado urbano e dos trabalhadores agrícolas, cuja renda é situada por Braga entre um e dois salários mínimos.

observou foi que a ordem burguesa se mostrou “mais robusta do que nunca” (ibidem).

Oliveira afirma ainda que as forças políticas da “era da invenção” que forneceram a “direção moral da sociedade brasileira na resistência à ditadura e alçou a questão da pobreza e da desigualdade ao primeiro plano da política” (idem, p. 24), originando o próprio PT e Lula, teriam sofrido uma atenuação política, pois ao chegar ao poder, Lula passou a tratar esses problemas como uma “questão administrativa” (ibidem, p. 25). Em adição, como parte dos efeitos políticos da vitória de Lula, Oliveira destaca o sequestro dos movimentos sociais e da organização da sociedade civil, e também a anulação das esquerdas no Brasil, uma vez que essas estariam impossibilitadas da crítica, entre outros motivos, por acabar criando uma identificação com a “direita”, que se colocava como oposição ao governo.

Poderíamos empreender os mesmos esforços para identificar as semelhanças e diferenças entre Lula e os demais governos progressistas: de Dilma (2011-2016), no Brasil; Evo Morales (2006-2019), na Bolívia; e Rafael Correa (2007-2017), no Equador. Contudo, isso escaparia aos limites deste trabalho. O que nos importa salientar, em termos de similaridades, é que tais governos marcaram uma dilatação do capitalismo com alguma melhoria real nas condições de vida da classe trabalhadora, o que muitos denominaram de “neodesenvolvimentismo”. Ou seja, governos que apostam na “financeirização que caracteriza o neoliberalismo, e o nacionalismo associado ao desenvolvimentismo” (SANTOS, 2016: 57). Diferente da década anterior, o nacionalismo e uma maior ênfase nas atividades produtivas vão caracterizar o período, em uma espécie de “associação espúria e contraditória entre os supostos aspecto salutar do neoliberalismo com aqueles saudosos do velho desenvolvimentismo” (ibidem: 58). No que tange ao sistema construtivo e à tecnociência que o acompanha, não houve qualquer abalo à hegemonia

do concreto armado, tampouco a sua correspondente forma-canteiro. Houve, é claro, um maior espaço, como veremos em um exemplo a seguir, para o desenvolvimento de outras práticas sociotécnicas de construção, com a criação de políticas e programas federais e a criação da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS/MCTI), criada pelo Decreto nº 4.724, em 2003, que possibilitou arranjos produtivos locais em várias regiões do Brasil. Mesmo o debate crítico na área não costuma propor uma revisão tecnocientífica e é pautado majoritariamente pela realidade das grandes cidades, para as quais o concreto armado e a solução seriada e massificada da produção arquitetônica, especificamente habitacional, parece ser adequada.

No entanto, mais de 70% do país e mais da metade da América Latina são formados por outras territorialidades, pelas pequenas e médias cidades, onde a cultura urbana e rural muitas vezes não estão claramente definidas (MOASSAB, 2013), onde as relações com a natureza e de vizinhança desenham, ao mesmo tempo, outra gramática dos modos de morar, para os quais o concreto armado está longe de ser a solução tecnoconstrutiva mais apropriada, e outras relações de produção no trabalho da construção²⁴, e pior, o concreto armado, em muitos casos, pode ser um grande problema. Nesses contextos, nenhum pouco desprezíveis, nem numericamente, nem qualitativamente, as técnicas não normatizadas podem ser uma possibilidade bem-sucedida. Ademais, mesmo que nas grandes cidades o concreto armado permaneça como opção construtiva e tecnocientífica válida, é fundamental tensionar as reflexões acerca da cadeia produtiva e identificar os enormes impactos ambientais e sociais na sua produção, que não costumam localizar-se na cidade grande. Ou seja, é uma solução que externaliza muitos dos problemas do processo construtivo, desde a obtenção da matéria-prima até a sua manufatura e distribuição, além, evidentemente, da sua utilização e descarte.

²⁴ Optamos por não usar “canteiro de obras” ou “forma-canteiro”, porque ambas as noções já pressupõem ou nos remetem, à sua maneira, a uma relação de produção e organização do trabalho muito específica, que em parte não encontra correlatas diretas em aldeias indígenas, ou quilombos, por exemplo.

Note-se que, em 1986, o BNH (criado em 1964) é integrado à CEF, banco que passa a guiar as políticas e o orçamento para a habitação no país. Com o fim do BNH, as políticas de habitação federais caminham na direção de uma descentralização institucional que acompanhou a reestruturação do Estado Brasileiro. Passou-se ao estabelecimento de uma lógica institucional baseada em diversos programas focalizados de habitação, a partir do governo FHC, rumo inalterado pelos governos Lula e Dilma. Nesse sentido, o maior dos programas, o Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV, vinculado à Casa Civil, foi lançado em 2009 (CUNHA, 2014). A macropolítica conservadora adotada pelo governo federal dos anos 2003-2016 não alterou o quadro de financeirização característico do neoliberalismo, buscando interligá-lo, contraditoriamente, ao velho desenvolvimentismo, chegando a ser compreendido como “simulacro desenvolvimentista” (SAMPAIO JR, 2012) ou “neodesenvolvimentismo”.

A hegemonia às avessas dos governos Lula, bem como suas possíveis correlatas latino-americanas dos gover-

nos que aqui denominamos também de conciliação de classes, cumpriu, sob o prisma tecnocientífico que tanto salientamos neste texto, um papel chave e muito ligado às suas próprias contradições. O qual favoreceu, de um lado, a expansão da hegemonia do sistema construtivo do concreto armado, sua lógica tecnocientífica e sua forma-canteiro para novos rincões, novas territorialidades. De outro lado, tal hegemonia permitiu a expansão, ainda que em menor porte, de soluções construtivas que empregaram o cimento ou o concreto armado sob uma outra lógica construtiva e com alterações nas relações de produção. No caso das primeiras, o PMCMV é um exemplo de produção habitacional que levou um modelo único de moradia, com um sistema construtivo impermeável às diferenças regionais (Figura 1), submetidas à lógica de produção em escala, e com emprego massivo da manufatura baseada na superexploração da força de trabalho típica da forma-canteiro, ampliando, finalmente, o alcance da colonialidade dessa produção tecnocientífica.

No segundo caso (Figura 2), poderíamos incluir as cisternas de placas de cimento distribuídas no semiárido-



Figura 1: Casas do MCMV – PNHR para as comunidades indígenas de Barra do Corda e Jenipapo dos Vieiras, no interior do Maranhão, 2020. Fonte: <https://luiscardoso.com.br/acoes/2020/03/comunidades-indigenas-agradecem-a-roberto-rocha-por-habitacoes-viabilizadas-por-acao-parlamentar/>



Figura 2: Cisterna de placas de cimento no semiárido brasileiro. Emprego adequado de uma solução tecnocientífica de cimento à realidade local. Fonte: Jornal GGN, 2012. <https://jornalggm.com.br/politicas-sociais/comunidades-criticam-as-cisternas-de-plastico/>

do nordestino como política de combate à fome e de acesso à água, onde a escolha do material e do sistema construtivo com cimento em placas mostrou-se mais acertada do ponto de vista climático e da lógica tecnológica, pois são produzidas com mão-de-obra local, de forma descentralizada e com possibilidades de participação das famílias no processo de produção, ao contrário, inclusive, das cisternas de polietileno, utilizadas por um período durante o primeiro governo Dilma.

No cenário da ciranda financeira global, os anos de 2007-2008 atravessam uma enorme crise preconizada do capital, em um efeito dominó decorrente da falência de um banco de investimento tradicional estadunidense. Com vistas a tentar frear ou pelo menos minimizar os efeitos da crise no Brasil, na junção antagônica de políticas, o PMCMV atropela até mesmo o Plano Nacional de Habitação, em vias de ser publicado, após longo processo de debate com vários atores sociais e governamentais. Com efeito, o programa era pautado muito mais pela política econômica do que habitacional. A relação do PMCMV com o mercado se revelava de duas principais maneiras: com a centralidade das empresas de construção civil no programa e com a aplicação de fundo público a promover o desenvolvimento dos negócios desse setor, cujo concreto armado e o cimento são protagonistas (CUNHA, 2014).

Ainda, as empresas de construção civil vêm exercendo, nas últimas décadas, um forte poder de definição na utilização dos fundos públicos e na ocupação territorial urbana. Isso revela o quanto a política de habitação foi conduzida em favor de interesses do capital, sendo toda estruturada de forma a promover o mercado e limitada ao papel de distribuição de bens e serviços à sociedade. Há, portanto, uma “mercadificação” da política social, fortemente vinculada ao “simulacro desenvolvimentista” materializada na tecnologia construtiva consolidada ao longo do século anterior. A “opção” pelas técnicas construtivas convencionais é deliberada: o objetivo do PMCMV foi justamente reativar a economia, inspirado pelo mecanismo anticíclico keynesiano.

A colonialidade presente na tecnociência do concreto armado cumpre os desígnios da ideologia do desenvolvimento e não está presente apenas na massificação e serialização da arquitetura dos grandes conjuntos habitacionais, como aquelas do PMCMV. As zonas rurais e comunidades tradicionais têm sido obrigadas pelas instituições federais, como a CEF e o INCRA, a utilizarem esse sistema construtivo e sua respectiva tecnociência em contextos extremamente pouco urbanizados, com outras territorialidades e práticas de morar muito distintas das grandes cidades, tais como comunidades quilombolas e assentamentos da reforma agrária.

Em nossa práxis acadêmica de ensino-pesquisa-extensão, temos vindo, desde 2014, a trabalhar junto à Comunidade Quilombola de Apepu, no oeste do Paraná, que foi contemplada com o Programa Nacional de Habitação Rural – PNHR, a vertente rural do programa habitacional de caráter urbano do PMCMV, sobre o qual diversos trabalhos críticos têm sido feitos (cf. MOASSAB e BASTOS, 2016). Em Apepu, uma das características mais marcantes das casas é a existência da varanda, espaço amplamente utilizado. Apesar da importância desse espaço para a vida cotidiana da comunidade, nenhuma das moradias propostas pelo PNHR tinha varanda, em uma total desconexão das habitações promovidas pelo programa nacional com a realidade local²⁵, o que revela que a colonialidade do saber se faz presente também no ordenamento/arranjo espacial, complementando a colonialidade presente na escolha do sistema construtivo e sua respectiva tecnociência. A mesma descon sideração por parte das políticas habitacionais é verificada com os modos de construir Mbyá-guarani, que utilizam madeira, pau-a-pique, coberturas vegetais e terra batida (CARRINHO, 2010).

No que toca ao INCRA, atuante sobretudo na zona rural do país, há uma imposição ainda mais contundente de materiais para as habitações dos assentamentos da reforma agrária, proibindo a utilização de quaisquer materiais, exceto aqueles adquiridos no mercado da

²⁵ Não obstante todos os problemas da modalidade do PNHR e o orçamento sempre diminuto voltado para entidades privadas sem fins lucrativos dentro do PMCMV, o programa foi revogado e os últimos contratos assinados pelo governo anterior foram suspensos, incluindo as seis moradias para Apepu que jamais chegaram a ser construídas (MOASSAB e BASTOS, 2020).

construção civil, mesmo quando há disponibilidade, a baixo custo ou mesmo gratuito, de outros materiais na região (NOGUEIRA, 2020). Tal exigência está presente em praticamente todos os contextos financiados por meio de crédito concedido às famílias assentadas na modalidade “Aquisição de Materiais de Construção”, existente desde 1985 (ibidem). Diversos são os relatos sobre as exigências da CEF, mesmo em contextos que não justificam tecnicamente essa opção – seja no interior do Sudeste ou na região amazônica –, o que colabora para a difusão do que vimos designando “ideologia do concreto armado”. Em outras palavras, as políticas habitacionais, usualmente, têm sido pautadas a partir de um déficit quantitativo, resultando em propostas homogêneas para atender contextos absolutamente distintos. A colonialidade do saber tecnológico também é constatada quando as políticas planejadas nas grandes cidades tendem a uniformizar e naturalizar os hábitos de morar a partir da realidade metropolitana, solapando e ocultando outras maneiras de ocupar o território e de espacializar a vida.

No Equador, o governo progressista de Rafael Correa logrou conquistas fundamentais na Nova Constituição²⁶, ao incorporar o Buen Vivir e as pautas indígenas dos povos andinos, a diversidade cultural, econômica e territorial. No entanto, no campo da moradia, as concepções críticas em relação aos processos tecnológicos, à organização da produção e, finalmente, ao enfrentamento das contradições da forma-canteiro foram bem menos expressivas. O avanço das políticas habitacionais, implementadas pelo Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, que acompanharam os planos de desenvolvimento quinquenais estabelecidos com a nova constituição, conseguiram promover um maior acesso à moradia e ao saneamento urbano, por exemplo, mas difundiram um modelo habitacional homogêneo no tocante ao padrão construtivo e aos hábitos de morar. Nos referimos aqui aos produtos habitacionais de dois programas de incentivos à pro-

dução de moradia implantados no país, o “Proyecto de Vivienda Casa Para Todos – CPT” e o Programa “Barrio Nuevo” (EQUADOR, 2021). Esse último propiciou, a autogestão habitacional, entretanto, ambos apresentaram tipologias habitacionais e processos construtivos convencionais, insistindo no uso indiscriminado do concreto armado, mesmo em contextos pouco urbanizados na região andina do país, como na província de Cotopaxi (CHICAIZA, 2019).

Na mesma direção, a Bolívia é outro caso de consolidação do novo constitucionalismo latino-americano, integrando as questões indígenas no texto constitucional e o reconhecimento de um Estado-Plurinacional, de extrema relevância e inovação no campo dos direitos, que, todavia, à semelhança do que ocorreu com o Equador, não conseguiu transpor essas inovações às políticas habitacionais. O Programa de Vivienda Social y Solidaria – PVSS, criado no primeiro ano do governo de Evo Morales, destinou 70% de seus recursos à produção de moradias novas, seguindo a fórmula de combate ao déficit quantitativo. Os outros 30% foram alocados aos problemas qualitativos da moradia, como o melhoramento das condições de habitabilidade, sobretudo das moradias autoproduzidas, que respondem por aproximadamente metade das habitações da Bolívia, isto é, cerca de um milhão (GUTIÉRREZ et al., 2020). Outro aspecto que reforça nosso argumento é que o PVSS tem privilegiado as entidades financeiras e as empresas construtoras com finalidade do lucro e altas expectativas de rentabilidade econômica, imprimindo na política habitacional um caráter mercadológico em conformidade com o modelo econômico neoliberal (ibidem).

Em linhas gerais, as tipologias habitacionais e processos construtivos bolivianos seguem o que observamos no Equador ou no Brasil: são “convencionais”, com uso do sistema construtivo do concreto armado e sua característica forma-canteiro e tecnociência. Percebe-se, desse modo, como as políticas habitacionais exe-

²⁶ A Nova Constituição do Equador foi aprovada por referendo em setembro de 2008 e entrou em vigor em 2009.

cutadas pelos governos de distintos países, mesmo quando progressistas, dizem respeito muito mais a “políticas econômicas” do que habitacionais. Elas são, ao fim e ao cabo, direcionadas ao aquecimento do mercado imobiliário e da cadeia produtiva da construção civil, relacionada à indústria cimenteira e dominada por poucas empresas nos países.

No caso brasileiro, a política de *commodities* do governo Lula, bem como seu investimento em infraestrutura, inclusive habitacional, favoreceu economicamente todo o setor construtivo, tanto no plano nacional como internacional, nesse caso, contando com aportes do BNDES. A diferença em relação a outras cadeias produtivas de *commodities* é que, dada a sua logística, para ser competitiva, a produção e comercialização de cimento precisa estar descentralizada e relativamente próxima a grandes centros consumidores, diferente do agronegócio, por exemplo. Por isso, a atuação internacional das cimenteiras é fundamental, como tem feito a Votorantim Cimentos. Não obstante o altíssimo impacto ambiental, o cimento é uma das principais *commodities* mundiais, usado como indicador de crescimento.

No que concerne ao mercado imobiliário, uma das marcas do neodesenvolvimentismo brasileiro é a associação entre capital financeiro e capital imobiliário. Nessa nova “era financeira”, pós-fordista, o mercado imobiliário assume uma tarefa bastante proeminente visto que a reprodução do espaço urbano é um dos modos pelos quais o capital financeiro se realiza, por meio da produção de um novo espaço sob a forma de produtos imobiliários. A cidade torna-se cada vez mais um produto eminente da necessidade especulativa do capital imobiliário em seu processo de valorização. A securitização do setor imobiliário foi um dos mecanismos que permitiu uma maior aproximação da produção imobiliária com o capital financeiro, uma vez que melhorou a liquidez dos negócios no setor (PAIVA, 2007). As transformações iniciadas por FHC no setor imobiliário foram consolidadas por diversas regulamentações levadas a cabo pelas gestões Lula e Dilma, revelando mais uma vez suas contradições. Em suma, a securitização, muito característica da acumulação

de capital financeiro, diretamente relacionada à construção civil, é, na atualidade, indiscernível do sistema construtivo e da tecnociência do concreto armado.

Complementarmente, a maior liquidez conferida aos imóveis promoveu mudanças no arranjo de oferta e demanda de sua concepção, produção e circulação, o que modificou também a estrutura do conflito e os termos da disputa pela riqueza social (FIX, 2011). A aproximação do capital imobiliário com o mercado de capitais eleva o patamar de especulação e modifica a temporalidade das operações e da acumulação. No geral, o incremento no preço dos ativos imobiliários passa a ser obrigatório, como aconteceu com os imóveis nos EUA, porque se evita o máximo possível a reversão do ciclo especulativo e, consequentemente, uma explosão da bolha especulativa (ibidem).

Com a financeirização do capitalismo, a subordinação dos países dependentes na economia global se aprofunda. Como bem mostrou Mariátegui (2008 [1928]), as burguesias latino-americanas nunca estiveram comprometidas com a classe trabalhadora ou um projeto de autonomia nacional. Por um lado, o nacional-desenvolvimentismo, a chamada modernização do país, profundamente atrelada ao modelo tecnológico adotado para a construção civil, impôs condições laborais precárias, sobretudo às pessoas negras. Por outro lado, no neodesenvolvimento e o pacto de conciliação de classes, apesar do contraditório desejo de “humanização do capitalismo” que lhe foi subjacente, não houve ruptura capaz de partilhar a riqueza socialmente produzida, tampouco de consolidar direitos sociais previstos na Constituição Cidadã ou nas novas constituições da Bolívia e do Equador.

A onipresença da lógica tecnocientífica e produtiva do concreto armado nas políticas habitacionais de base popular

Ao contrário do que a ideologia do desenvolvimento advoga com relação à década de 1980, tida como a “década perdida” (CEPAL, 1992), é recomendável revisitar esse período do ponto de vista dos movimen-

tos sociais, populares, sindicais e de toda luta em torno do processo constituinte no Brasil e outros debates semelhantemente relevantes nessa direção, em outros países do continente. O processo constituinte brasileiro, embora tenha ocorrido no âmbito de um pacto social de transição conservadora, trouxe avanços significativos aos direitos sociais, dentro dos limites do capitalismo dependente. No caso da arquitetura, foi uma década fundamental no Brasil para avigorar o debate sobre a função social da profissão, o que de certa maneira teve alguma influência de experiências oriundas do Uruguai, Cuba e Argentina. A despeito de ser um tema marginal até hoje, aqueles anos foram um marco em diversas frentes brasileiras na luta por moradia, com a formação dos primeiros mutirões e assessorias técnicas a movimentos sociais, os quais são igualmente tributários das primeiras reflexões críticas das relações de produção da indústria da construção e do trabalho no canteiro de obras, feitas na década anterior por Sérgio Ferro. Seu debate, convergente com outros de seu tempo, ecoou nas vigorosas lutas por moradia que aconteceram em paralelo ao próprio processo constituinte e dele fazendo parte. De certa forma, tais autores fornecem contribuições para desmontar consensos e processos que parecem autoevidentes e “naturais” na atuação do arquiteto e da arquiteta.

No Uruguai, as cooperativas habitacionais constituem, desde os anos 1960, um importante ator social no campo da construção habitacional. A FUCVAM – Federación Uruguaya de Cooperativas de Viviendas por Ayuda Mutua foi responsável por milhares de moradias, desde a sua organização, e estabeleceu importante foco de resistência à ditadura instalada no país de 1973 a 1985 (BASTOS, 2019). Nos anos 1980, a experiência uruguaia influenciou a luta por moradia no Brasil e outros países da América Latina, sendo uma referência para práticas habitacionais comunitárias em toda a América Latina.

Um caminho distinto do uruguaio foi traçado em Cuba, pelo programa “Arquitectos de la Comunidad”, coordenado pela arquiteta Selma Díaz e pelo arquiteto Rodolfo Livingston²⁷. O programa foi estabelecido em 1994, embora o seu método remonte aos anos de 1960, período em que o arquiteto argentino trabalhou junto à comunidade de Baracoa, assessorando operários na construção de suas próprias moradias (NOGUEIRA, 2010). Em Cuba, seu método – organizado em livro nos anos 1990 – deu origem ao programa, que até hoje segue dando apoio técnico a famílias que estão construindo ou reformando suas casas com base na ajuda mútua. O programa “Arquitectos de la Comunidad”, institucionalizado a partir do governo, manteve uma proximidade à comunidade e capacidade de respostas imediatas que permitiram obter resultados significativos, já atendendo mais de quinhentas mil famílias²⁸. Além disso, o método de Livingston tem sido aplicado em diversos países da América Latina como Uruguai, Argentina, México, Chile e Equador, vinculado mais a ONGs ou programas acadêmicos e menos a programas governamentais, também com resultados igualmente satisfatórios (ROUCO, 2017).

Vale ressaltar que, a despeito da valorosa prática comunitária uruguaia, o sistema construtivo preferencial nas construções habitacionais promovidas pela FUCVAM ainda é o concreto armado. Da mesma forma, as diversas versões do programa Arquitecto de la Familia não têm como centralidade o debate sobre materiais ou outros sistemas construtivos. Embora o método do arquiteto argentino propicie uma maior proximidade entre arquiteto e arquiteta e comunidades, não há nas casas construídas, nem mesmo pelo Studio Livingstone, direcionamentos ao uso de outros materiais que não o concreto armado e correlatos.

Dito de outra forma, a despeito dos avanços inegáveis das experiências de autogestão habitacional, fal-

²⁷ O arquiteto publicou seu método nos livros “Arquitectos de la Comunidad – El Metodo” (2006) e “Cirugía de Casas” (1990).

²⁸ O Atualmente, o programa sofreu modificações em seu caráter original e perfil de trabalho, convertendo-se em uma empresa estatal, que acarretou um distanciamento com a comunidade (ROUCO, 2017), o que mereceria um debate à parte.

tou observar, no geral, pelo menos duas dimensões: (1) os aspectos administrativos e financeiros, contribuição fundamental em termos de desmercantilização da moradia, e (2) uma perspectiva crítica do ponto de vista tecnocientífico, reconsiderando profundamente práticas construtivas, materiais e ferramentas para a construção. Promover uma ruptura na gestão capitalista, como aconteceu em muitas experiências, ao fim e ao cabo, é insuficiente para uma transformação social profunda. Boa parte das experiências de base popular, ao que parece, não tinha como horizonte rever em profundidade os procedimentos construtivos ou as etapas de construção, isto é, não reconsideraram as práticas empreendidas na forma-canteiro. Há uma tendência, por conseguinte, a dar menor ênfase nas alterações de práticas sociotécnicas no âmbito das técnicas construtivas, dos materiais de construção e das relações de trabalho. Ainda, em muitas dessas experiências, a hegemonia do concreto armado, com sua usual gramática, se fez presente (CUNHA, 2020)²⁹.

Grosso modo, as formas assumidas pelo desenho e outras funções na divisão do trabalho são pontos pouco abordados na historiografia crítica. A exceção, nesse caso, do ponto de vista teórico foi Rodrigo Brotero Lefèvre, que a partir do texto “a Casa do Juarez”, de 1971, inicia toda uma elaboração teórica que culminará com sua tese de doutorado, em 1981, na qual a questão tecnológica assume maior centralidade ao formular a ideia do canteiro como uma escola. Parte dessas elaborações, como se sabe, foi fruto de suas experiências construtivas em residências para a classe média com os colegas Sérgio Ferro e Flávio Império (ARANTES, 2002) e, provavelmente, não fosse a morte prematura de Lefèvre, poderíamos ter assistido um maior desenvolvimento de suas ideias. Pode-se dizer que, nos termos que aqui colocamos, essas seriam as primeiras propostas conhecidas a ensaiar uma revisão das práticas sociotécnicas, a partir dos anos 1970, inclusive um dos principais motivos da desavença do grupo com a

educação do gosto da burguesia nacional, como defendia Artigas (ibidem)³⁰.

No mais, tanto as críticas às particularidades das práticas sociotécnicas na construção civil em terras americanas, com a sua consequente racialização, como a mediação (ou falta de) do processo construtivo pelo desenho no período colonial, permaneceram pouco estudadas. Ou seja, a colonialidade do saber opera similarmente nas perspectivas críticas mais radicais, posto que exercer a crítica à modernidade a partir de uma perspectiva teórica interna à própria modernidade é muito distinto do que empreendê-la desde a sua exterioridade e apoiado na experiência histórica da colonialidade, como o faz o pensamento decolonial (PALERMO, 2020). Isso não implica na desqualificação dessas contribuições, como a de Sérgio Ferro ou de Benjamin Coriat, mas ajuda a compreender os limites do referencial teórico, do lugar epistemológico de sua crítica e, consequentemente, seu alcance.

Nos últimos anos, nossa atuação no ensino, pesquisa e extensão em uma universidade tão singular quanto a UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana tem nos instigado a revisitar esses referenciais, trazendo à tona as diferenças entre ambos os contextos, do novo e do velho mundo, nas suas múltiplas e complexas dimensões. Esse exercício não se confunde com a replicação literal da produção europeia em *Nuestra America*, ignorando ou silenciando as diversas culturas construtivas e a divisão de trabalho locais, no contexto da violência colonial, e o seu papel para a definição da função do projeto de arquitetura no passado e no presente. A tarefa de reconstrução histórica de tais processos no campo da construção civil, a partir da perspectiva latino-americana, é extensa e não se esgota aqui, constituindo um esforço contínuo e constante orientado pelo Curso de Arquitetura e Urbanismo da UNILA, inserido na própria vocação da universidade. A abundância das experiências

²⁹ No caso das assessorias técnicas no Brasil, vale ressaltar algumas iniciativas de construção de novas experiências sociotécnicas, de um modo geral, isoladas, com protagonismo do Usina — Centro de Trabalhos para o Ambiente Habitado, fundado em 1990.

³⁰ Sendo que as realizações do grupo Usina, aqui comentadas, seriam tributárias da reflexão proposta pelo Grupo Arquitetura Nova.

e reflexões sobre a produção social da moradia nos ricos anos de 1980 no Brasil e em outros países do continente, a partir dos movimentos sociais – muito distintos de seus congêneres do Norte – nos fornece insumos suficientes para contradizer com veemência a afirmação cepalina sobre a “década perdida”. Ainda que impregnadas da “ideologia do desenvolvimento”, será provavelmente em diálogo com tais práticas populares organizadas da luta por moradia que emergirá a necessária revisão tecnocientífica que defendemos.

A busca por novas práticas sociotécnicas da construção com e sem o uso do concreto armado na produção de moradia no capitalismo dependente

Ao longo deste texto procuramos encadear algumas possibilidades de arejamento do debate sobre a instrumentalização da arquitetura no capitalismo, especificamente no capitalismo dependente, (re)alertando os e as profissionais da construção civil sobre as implicações éticas do desenho e da escolha tecnológica nas relações de trabalho, que na América Latina precisam ser compreendidas no âmbito da exploração colonial. O atrelamento da arquitetura à ideologia do desenvolvimento nos países latino-americanos, aqueles do Tipo A na categorização de Bamberger, e também a Venezuela, se enraíza pela via da arquitetura moderna. A experiência modernista desses países contribuiu para modificar a base produtiva e econômica da construção civil, rumo à industrialização, que pressupôs uma nova perspectiva tecnológica capitalista, que chamamos aqui de tecnociência do concreto armado. Essa tecnociência carrega, desde suas origens, a colonialidade em suas três dimensões (do ser, saber e poder), desvelada, para nós, com o apoio dos aportes teóricos decoloniais. Acompanhamos, portanto, como a hegemonia tecnocientífica do concreto armado foi estabelecida e evoluiu nas diferentes fases do processo de desenvolvimento desses países, desde o segundo quartel do século XX até a virada e início do século XXI.

No que tange à **colonialidade do saber**, nossos argumentos procuraram mostrar que a escolha e utilização de determinadas tecnologias construtivas representa-

ram uma homogeneização tecnocientífica em amplos territórios latino-americanos. Essa padronização esconde epistemicídios promovidos pela escolha tecnológica, eliminando em muitos casos e comprometendo em outros os diversos saberes e práticas construtivas pré-existentes ou formados com o entrecruzamento de saberes resultantes da empreitada colonial. O desembarque de Colombo nas Américas, considerado aqui como o momento fundante da modernidade e de suas contradições, estabeleceu a racialização dos povos não europeus. Sob essa ótica, é crucial fazer uma revisão cognitiva que se estabeleça, portanto, na dialogia com outras formas de construir e estar no mundo e outros saberes técnicos capazes de vislumbrar espacialidades e territórios fora do patriarcado-racista-capitalista. Mais do que uma solução, propomos um método de análise e compreensão da realidade, com base na decolonialidade e no materialismo histórico dialético, que opere também no campo dos saberes construtivos e das práticas socioespaciais nos diferentes territórios de *Nuestra América*.

Por sua vez, a **colonialidade do poder** permite identificar que o circuito financeiro-industrial do setor construtivo está fortemente imbricada nas instituições que conformam os estados nacionais. Nesse sentido, podemos aventar se seu funcionamento não constituiria, inclusive, um dos aparelhos ideológicos de estado de Althusser (1992 [1970]). Com a associação de capitais imobiliários aos financeiros e à força lobista da construção civil no congresso nacional brasileiro, tal hipótese parece ganhar força hodiernamente. Não apenas temos visto órgãos governamentais direcionarem, ou mesmo obrigarem, o uso do concreto armado, e com ele toda uma racionalidade produtiva, logística e forma-canteiro correspondentes. Mais ainda, não raro há uma rejeição das comunidades por qualquer alternativa tecnológica, pela crença difundida de que o concreto armado seria uma espécie de garantia de melhores condições de vida.

Finalmente, em referência à **colonialidade do ser**, rememoramos o debate da Arquitetura Moderna sobre educar o espírito novo com a máquina de morar,

o *Existenzminimum* e a serialização da arquitetura. O engajamento das vanguardas nos distintos projetos nacionais-desenvolvimentistas da região, a introdução do concreto armado e sua adoção como solução para a habitação estão atreladas à hegemonia do ser-urbano (DELGADO e RUIZ, 2014). Em outras palavras, o *ethos* urbano solapa outros modos de ser e estar no mundo e passa a representar com exclusividade um padrão “avançado” de vida, que tem como missão superar o “subdesenvolvimento” ligado ao “passado rural” ou “ancestral”. Ainda, essa equação está igualmente racializada, já que o “atrasado” é usualmente a pessoa ou o conhecimento não branco.

As três dimensões constitutivas da colonialidade dão melhor acabamento ao árduo processo de uma interpretação da realidade dos países latino-americanos promovidos pela TMD. A crítica à mercadoria, que também se aplica à casa, deve vir acompanhada da compreensão das implicações das escolhas tecnológicas. Neste texto, nos fixamos à crítica da ideologia do desenvolvimento e ao papel da arquitetura, do concreto armado e da forma-canteiro, instrumentalizados pelo capitalismo, na efetivação praticamente exclusiva da moradia como mercadoria. Enfatiza-se que não estamos fazendo, contudo, uma apologia da precariedade nem advogando por solução única – igualmente hegemônica – ou buscando novos universais tecnológicos. Ao contrário, defendemos desenhos situados em acordo com o contexto cultural, geobiofísico e econômico, sem a exclusão do uso do concreto armado, quando essa for a solução mais indicada, o que provavelmente será nas grandes cidades latino-americanas.

Analogamente, a crítica ao impacto ambiental da tecnologia não deve vir apartada dessa condicionante da colonialidade: as escolhas tecnológicas há muito tempo desprezaram o respeito à natureza das racionalidades não-capitalistas. A invasão das Américas e a consequente racialização do mundo estruturou as bases da sociedade e da exploração nos últimos cinco séculos, a qual pressupõe a separação ser-humano da natureza. A atual crise ambiental, portanto, é o próprio colapso

anunciado e previsível do patriarcado-racista-capitalista, com inúmeras implicações sociais e, até mesmo, na sobrevivência da humanidade. Ressalte-se que a exploração do trabalho e da natureza, como direito de dominação autodesignada pelo capitalismo, está levando à destruição do planeta e à morte de milhares de pessoas. Nessa equação entre natureza-trabalho-tecnociência, entendemos que o modelo produtivo materializado no território é um aspecto relevante. Julgamos fulcral compreender como a tecnociência e industrialização estão submetidos ao capitalismo, cuja exploração, por sua vez, atinge com mais intensidade a classe trabalhadora dos países dependentes, em grande medida composta pelo precariado, formado majoritariamente por pessoas negras, indígenas e mulheres.

A almejada transformação da sociedade, com a superação do patriarcado-racista-capitalista e consolidação de uma outra relação com a natureza, só será completa se fizermos uma revisão cognitiva radical da tecnociência utilizada na construção. É extremamente necessário questionar a racionalidade tecnocientífica capitalista, pois não bastam mudar os meios de produção e a propriedade, sem que a tecnologia seja cognitivamente repensada e os “resíduos capitalistas” da tecnologia combatidos (DAGNINO, 2014). Por mais que reconheçamos os avanços tecnocientíficos também de países não capitalistas, a racionalidade implicada nessa produção parece continuar reproduzindo condições bastante precárias de trabalho e de devastação da natureza. Dito de outra maneira, precisamos construir historicamente condições para que essas formas de produção possam ser superadas e fazer valer os desígnios de José Mariátegui para um conhecimento autóctone latino-americano, sem negar a contribuição que os processos revolucionários no século XX já aportaram e tomando em conta as implicações de gênero-sexualidade-raça-classe nessa imprescindível revisão cognitiva da tecnociência capitalista.

REFERÊNCIAS

- ABCP. Indústria brasileira de cimento. Brasília: CNI, 2017. 60p.
- ALTHUSSER, Louis. Aparelhos ideológicos de estado. RJ: Graal, 1992. 128p.
- ARANTES, Pedro. Arquitetura Nova. SP: 34, 2002. 288p.
- ARANTES, Pedro. Arquitetura na era digital-financeira. SP: 34, 2012. 368p.
- ATIQUE, Fernando. Articulações profissionais. GOMES, Marco. Urbanismo na América do Sul. Salvador: EDUFBA, 2009. pp. 41-92.
- BAMBIRRA, Vânia. Teoría de la dependencia: una anticrítica. México: Era, 1978. 115p.
- BAMBIRRA, Vânia. O capitalismo dependente latino-americano. Florianópolis: Insular, 2013. 224p.
- BASTOS, Tiago. Autogestão e a luta pela desmercantilização da moradia. RJ: Letra Capital, 2019. 136p.
- BENÉVOLO, Leonardo. História da arquitetura moderna. SP: Perspectiva, 1989. 813p.
- BONDUKI, Nabil. Origens da Habitação Social no Brasil. SP: Estação Liberdade, 1998. 342p.
- BRAGA, Ruy. A Política do Precariado: do populismo à hegemonia lulista. São Paulo: Boitempo: USP, Programa de Pós-Graduação em Sociologia, 2012. 263p.
- BRITO, Débora. Cotas foram revolução silenciosa no Brasil, afirma especialista. Agência Brasil. Publicado 27/05/18. Disponível <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-05/cotas-foram-revolucao-silenciosa-no-brasil-afirma-especialista>>. Acesso 19/04/21.
- CAMPOS, Pedro. A ditadura dos empreiteiros. Tese (Doutorado em História Social). UFF, RJ, 2012. 584p.
- CAMPOS, Pedro. Os empreiteiros de obras públicas e as políticas da ditadura para os trabalhadores da construção civil. Em Pauta, RJ, v. 12, n. 33, p. 65- 83, 2014.
- CARNEIRO, Sueli. Gênero, raça e ascensão social. Estudos Feministas, 3, n.2, 1995. pp. 544-552.
- CARPENTIERI, Yanina. Ciudades grandes, medianas y pequeñas de América Latina. Disponível: <https://www.educ.ar/recursos/40387/distribucion-de-la-poblacion-urbana-en-america-latina>. Publicado: 17/08/11. Acesso: 10/01/20.
- CARRINHO, Rosana. Habitação de interesse social em aldeias indígenas. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). UFSC, Florianópolis, 2010. 206p.
- CARVALHO, Vladimir. Contrêrrâneos Velho de Guerra. 1992. Documentário.
- CEPAL. Transformação Produtiva com Equidade. BIELSCHOWSKI, Ricardo (org.). Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL. RJ: Record, 2000. pp. 887-910.
- CORIAT, Benjamin. Le procès de travail de type “chantier” et la rationalisation. Le travail en chantiers. Paris. 16-17 nov 1983, traduzido por Jorge Hajime Oseki, São Paulo, mimeo.
- CHICAIZA, Henry. El buen vivir en mi hogar. TCC (Graduação em Arquitetura e Urbanismo). UNILA, PR, 2019. 148p.
- CUNHA, Gabriel R. Assistência técnica habitacional com técnicas construtivas não convencionais. Epistemologias do Sul, PR, v.3, n. 1, p.142-163. 2019.
- CUNHA, Gabriel R. O Programa Minha Casa Minha Vida em São José do Rio Preto/SP: estado, mercado, planejamento urbano e habitação. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Instituto de Arquitetura e Urbanismo / USP. São Carlos, 2014.
- DAGNINO, R. Tecnologia social: contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande: EDUEPB, 2014. 317p.
- DAGNINO, R. Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico. Campinas: Editora da Unicamp, 2008. 280p.
- DAVIS, Angela. Mulheres, Raça e Classe. SP: Boitempo, 2016. 244p.
- DELGADO, Yasser Farrés; RUIZ, Alberto Matarán. Hacia una teoría urbana transmoderna y decolonial: una introducción. Polis Revista Latinoamericana, n. 37, 2014. pp. 1-20. Disponível em: <http://journals.openedition.org/polis/9891>. Acesso 07/05/2021.

DUSSEL, Enrique. Europa, Modernidade e eurocentrismo. LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 55-70.

EQUADOR. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. 2020. Disponível <<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/proyecto-casa-para-todos/>>. Acesso 06/05/2021.

FANON, Franz. Os condenados da terra. Juiz de Fora: editora UFJF, 2013. 376p.

FERRO, Sérgio. Arquitetura e Trabalho Livre. SP: Cosac Naify, 2006. 456p.

FIX, Mariana. Financeirização e transformações recentes no circuito imobiliário no Brasil. Campinas: Tese (Doutorado em Economia). Unicamp, SP, 2011. 288p.

GROSFOGUEL, Ramon. A estrutura do conhecimento nas universidades ocidentalizadas. Revista Sociedade e Estado, v.31 n. 1 Janeiro/abril, 2016. pp 25-49.

GONZALEZ, Lélia e HASENBALG, Carlos. Lugar de Negro. RJ: Marco Zero, 1982. 115p.

GUTIERREZ, Fernando Casado; MANIGLIO, Francesco; CARRIÓN, Andrea. El derecho a la vivienda en Bolivia. Reflexiones sobre su desarrollo constitucional, las políticas públicas y las críticas de diferentes actores sociales. Cuadernos Manuel Giménez Abad, nº 20, 2020. pp. 238-252

HALFEN, Vitor. Trabalho na Construção por encomenda estatal. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional). UFRJ, RJ, 2019. 343p.

HITCHCOK, Heny. Latin American architecture since 1945. NY: Moma, 1955. 212p.

IBGE. Tabelas de estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros em 01.07.2020. IBGE, 2020. Disponível: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso: 09 set. 2020.

JARDIM, Maria A. Presença de centrais e sindicatos no mercado financeiro. Estud. sociol., Araraquara, v.16, n.31, p.321-339, 2011.

JOVER, Jorge Núñez. La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales. Havana: Editorial Universitária Felix Varela, 2015. 245p.

KOPP, Anatole. Quando o moderno não era um estilo e sim uma causa. SP: Nobel, 1990. 253p.

LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber. BA: CLACSO, 2005. 130p.

LEMOS, Carlos. Alvenaria burguesa. SP: Nobel, 1989. 206p.

LUGONES, Maria. Colonialidad y género. Tabula Rasa, Bogotá, n. 9, p. 73-101, 2008.

MARIATEGUI, José. Sete ensaios de interpretação da realidade peruana. SP: Expressão Popular, 2008. 330p.

MARINI, Ruy. Dialética da Dependência. Petrópolis: Vozes, 2000. 295p

MARINI, Ruy. Subdesenvolvimento e revolução. Florianópolis: Insular, 2012. 272p.

MARX, Karl. Crítica da Economia Política. Livro 1: o processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

MIGNOLO, Walter. A colonialidade de cabo a rabo. LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber. BA: CLACSO, 2005. pp.33-49.

MIGNOLO, Walter. La idea de América Latina. Barcelona: Gedisa, 2007. 241p.

MOASSAB, Andréia e BASTOS, Tiago. A falta de adequação das políticas habitacionais para as populações quilombolas. I Congresso Internacional Epistemologias do Sul. Foz do Iguaçu: UNILA, 2016. Apresentação oral.

MOASSAB, Andréia e CUNHA, Gabriel. Decolonizando o ensino de estruturas em arquitetura. Arquitectos. São Paulo, ano 19, n. 228.02. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/index.php/revistas/read/arquitectos/19.228/7389>. Acesso 03/01/2021.

MOASSAB, Andréia e NAME, Leo. Por um ensino insurgente em arquitetura e urbanismo. Foz do Iguaçu: Edunila, 2020. p. 270-290.

NOGUEIRA, Priscila. Práticas de Arquitetura para Demandas Populares. Dissertação (Arquitetura e Urbanismo). Belo Horizonte, UFMG, 2010.

NOGUEIRA, Rodrigo. Entrevista à autora. Não publicada. Outubro, 2020.

OLIVEIRA, Francisco; BRAGA, Ruy; RIZEK, Cibele Saliba (Orgs.). Hegemonia às avessas: economia, política e cultura na era da servidão financeira. São Paulo: Boitempo, 2010. 400p.

PAVÃO, Sílvia (org). Pautando a efetividade da produção científica em ações afirmativas. Santa Maria: FACOS/UFSM, 2019. 266p.

PRADO, Fernando. A ideologia do desenvolvimento. Marília: Lutas Anticapital, 2020. 275p.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber. BA: CLACSO, 2005. pp 107-130.

RIBEIRO, Cláudio. Nós que lá estivemos, por vós esperávamos. Universidade à Esquerda [online]. Publicado 16/10/20. Disponível <<https://universidadeaesquerda.com.br/coluna/nos-que-la-estivemos-por-vos-esperavamos/>>. Acesso 28/10/20.

ROUCO, Alexis et al. Diseño participativo de la vivienda. Arquitectura y Urbanismo, vol. XXXVIII, no. 2, maio-agosto, 2017. Disponível <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376852683010>>. Acesso 19/04/21.

SAMPAIO JR., Plínio. Desenvolvimentismo e neodesenvolvimentismo. Serviço Social & Sociedade [online]. n. 112, out/dez 2012. Disponível <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-66282012000400004&lng=en&nrm=iso>. Acesso 27/10/20.

SANTOS, Boaventura. A gramática do tempo. SP: Cortez, 2006. 211p.

SANTOS, Fábio. Além do PT. SP: Elefante. 2016. 240p.

SANTOS, Jocélio (org). O impacto das cotas nas universidades brasileiras (2004-2012). Salvador: CEAQ, 2013. 280p.

SANTOS, Roberto. A armação do concreto no Brasil. Tese (Educação). Belo Horizonte, UFMG, 2008. p. 338.

SANTOS, Theotônio dos. Imperialismo y dependencia. México: Era, 1978. 491p.

SEGATO, Rita. Gênero e colonialidade. E-Cadernos CES, Coimbra, n. 18, p. 106-131, 2012.

SEGRE, Roberto. América Latina fim de milênio. SP: Studio Nobel, 1991. 326p.

SEGRE, Roberto. Ministério da Educação e Saúde. SP: Romano Guerra, 2013. 544p.

SHIMBO, Lucia Zanin. Habitação Social, Habitação de Mercado, a confluência entre Estado, empresas construtoras e capital financeiro. Tese (Arquitetura e Urbanismo), Escola de Engenharia de São Carlos - USP, São Carlos, 2010. 363p.

SOUZA, Manuela. O concreto armado nas edificações de Salvador no período entreguerras (1919-1938). Tese (Arquitetura e Urbanismo). UFBA, Salvador, 2017. 331p.

SPYER, Tereza. As conferências pan-americanas (1889-1928). SP: Alameda, 2013. 216p.

TELLES, Pedro. História da Engenharia no Brasil. RJ: Clavero, 1993. 510p.

WAISMAN, Marina. O interior da história. São Paulo: Perspectiva, 2013. 207p.

WALSH, Catherine. Interculturalidad y colonialidad del poder. CASTRO-GOMEZ, Santiago; GROFOGUEL, Ramón (orgs.). El giro decolonial. Bogotá: Siglo del Hombre, 2007. p. 47-62.

ZEIN, Ruth e Bastos MARIA. Brasil: arquiteturas após 1950. SP: Perspectiva. 429p.