

## Concreto como arma

Sérgio Ferro

1 Poder-se-ia escrever uma história inteira dos inventos que, a partir de 1830, surgiram meramente como armas do capital contra os motins operários.<sup>1</sup>

2 Atualmente existem trabalhos de grande qualidade sobre a história do concreto armado. Penso especialmente nos desenvolvidos pelo grupo de pesquisadores formado por Cyrille Simonnet, Gwenaél Delhumeau e Réjean Legault (grupo que conheço bem do nosso laboratório de pesquisa *Dessin/Chantier* da École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble), e no de Adrian Forty, mais recente. Este texto tem um objetivo bastante limitado. Pretende somente mostrar a complementaridade entre tais trabalhos e uma observação que venho desenvolvendo e ampliando desde 1976.<sup>2</sup>

### 1.

3 [...] a tendência do capital é conferir à produção um caráter científico, e o trabalho direto é rebaixado a um simples momento desse processo.<sup>3</sup>

4 Na França, ao longo do século XIX, a subordinação do trabalho na produção da construção, até então meramente formal (sem modificação substancial do processo de trabalho), tende a tornar-se real (com modificação substancial do processo de trabalho), como então está ocorrendo na indústria. O objetivo econômico genérico dessa transformação da subordinação formal à real ou, nos termos de Marx, da *subsunção* formal à real, é o aumento do mais-valor relativo obtido com a maior produtividade do trabalho, graças à introdução do maquinário e à prescrição cada vez mais exaustiva. Seu resultado, a desqualificação da força de trabalho e a diminuição do valor dos produtos necessários à sua reprodução, permite a redução dos salários e, portanto, o aumento dos lucros do capital. Essa transformação provoca alterações profundas na arquitetura e na construção.

5 Desde o Renascimento, o projeto, já separado do canteiro, ditava a forma exterior dos edifícios. O desenho limitava-se a esquematizar o aparente. “Com poucas exceções, os tratados renascentistas definem as ‘ordens’ arquitetônicas [...] singularmente privadas de espessura material. De que são feitas? [...] Os teóricos do Renascimento não o dizem”.<sup>4</sup> Quase todo o saber-fazer construtivo permanecia nas mãos dos trabalhadores. Na subor-

---

1 MARX, *O capital*, v. 1, [1867] 2017, p. 508.

2 Esta observação está em *O canteiro e o desenho* (1976), depois foi publicada em francês sob o título “Le béton comme arme” (1980). Outras versões estão em “O concreto como arma” (1988) e, novamente, “Le béton comme arme” (2008).

3 MARX, *Grundrisse*, [1857–1858] 2011, p. 583.

4 CARPO, *L'architettura dell'età della stampa*, 1998, p. 14.

dinação somente formal, ainda não há nenhuma diferença no modo de produção: “O *processo de trabalho*, do ponto de vista *tecnológico*, se faz exatamente como antes, só que agora no sentido de processo de trabalho *subordinado* ao capital”.<sup>5</sup> De fato, “a técnica de construção da Idade Média ao Renascimento, e talvez até a revolução industrial, não parece ter tido desenvolvimentos excepcionais”.<sup>6</sup> É verdade que a divisão e a especialização das funções produtivas aprofundaram-se com o tempo, e os mestres puderam exercer pressão recrudescente para acelerar o ritmo de trabalho. Entretanto, tomado em conjunto, o corpo produtivo conservou o domínio sobre o essencial do processo construtivo. Isso caracteriza uma subordinação ou subsunção somente formal, exterior, do trabalho, cuja expressão econômica, obtida principalmente pela simples prolongação da jornada, é o mais-valor absoluto. Mas, mesmo formal e exterior, ela é uma das marcas diferenciais do capital: inexistente dessa maneira em outros períodos históricos.

6

Ora, a posse exclusiva, por parte dos trabalhadores, daquele saber-fazer indispensável à construção torna-se problemática para o capital no século XIX, principalmente após a queda do Segundo Império na França, em 1870. As condições sociais de luta mudam substancialmente e, com elas, mudam a densidade e a violência dos conflitos do trabalho. As organizações operárias, proibidas, limitadas e frequentemente secretas, não possuíam, até quase o fim do século XIX, a amplitude e a eficiência necessárias para constituir uma oposição séria à dominação do capital. A Lei de Le Chapelier, do início da revolução de 1789–1799, ao proibir todo acordo profissional defensivo entre trabalhadores, enfraqueceu ainda mais sua eventual resistência e deixou-lhes apenas a ‘liberdade’ individual de venda de sua força de trabalho. Isso não implicou a inexistência de confrontações vigorosas em períodos revolucionários como 1830, 1848 e 1870–1871, e mesmo fora deles. Mas somente a instauração da Terceira República permitiu a formação de organizações operárias mais consistentes. Pouco a pouco, os primeiros sindicatos são criados no final do século:

7

A lei de 1884, autorizando a criação dos sindicatos, é o resultado de longas lutas operárias, conduzidas há décadas, frequentemente na ilegalidade; é também um ponto de partida de novas etapas: a organização dos trabalhadores pode agora desenvolver-se à luz do dia [...] Ela é [entretanto] dificultada pela heterogeneidade considerável da classe operária, consequência da profunda diversidade das estruturas industriais.<sup>7</sup>

8

A multiplicação dos conflitos trabalhistas vinculava-se aos progressos acelerados da industrialização que provocavam a desqualificação do trabalho, a baixa dos salários, a imposição de uma disciplina mais estrita dos

---

<sup>5</sup> MARX, *O capital: livro I, capítulo VI (inédito)*, [1864] 1978, p. 57.

<sup>6</sup> DI PASQUALE, Brunelleschi, la coupole, les machines, 1979, p. 28.

<sup>7</sup> BRON, *Histoire du mouvement ouvrier français*, [1968] 1970, pp. 53–55.

ateliês e um peso mais importante do pessoal de controle e de direção, fortemente contestado pelos trabalhadores.<sup>8</sup>

9 O nascimento da CGT, em 1895, marca o advento de um sindicalismo fora da norma e coroa uma epopeia autogestionária: vinte anos de um sindicalismo revolucionário, assumido e reivindicado como tal, tendo feito a prova de uma bela autonomia operária. [...]  
[A] CGT não foi simplesmente criada para reagrupar os trabalhadores com base em seus interesses profissionais. Uma de suas razões de ser [...] é oferecer aos trabalhadores uma solução social e política diferente do socialismo defendido pelos partidos — uma solução que os sindicalistas revolucionários reivindicam que seja pertinente à classe operária, e não aos políticos socialistas.<sup>9</sup>

10 A organização do movimento operário avança, mas dificilmente, tendo em vista sua heterogeneidade e reduzida experiência de luta legal. Dois anos depois da promulgação da Lei de 1884, surge a *Fédération Nationale des Syndicats et des Groupes Corporatifs de France*,<sup>10</sup> reunindo associações organizadas por ofícios, primeira tentativa de unificação do movimento operário. Em 1892, é fundada a *Fédération des Bourses du Travail de France*,<sup>11</sup> que se afirma independente do Estado. Essa Federação vota com as organizações sindicais no Congresso de Nantes, em 1894, o que será um dos princípios fundamentais da incipiente luta operária:

11 [Considerando] Que em presença do poder militar posto a serviço do capital, uma insurreição à mão armada ofereceria às classes dirigentes uma nova ocasião para abafar as reivindicações sociais no sangue dos trabalhadores;  
Que o último meio revolucionário é, portanto, a greve geral;  
O sexto Congresso Nacional dos Sindicatos operários de França decide: É necessário proceder imediatamente à organização da greve geral.<sup>12</sup>

12 A greve geral como pressuposto da revolução social que eliminaria o capitalismo torna-se a principal bandeira do movimento operário francês até quase às vésperas da Primeira Grande Guerra.

<sup>8</sup> STEINER, *Le temps des révoltes: une histoire en cartes postales des luttes sociales à la 'Belle Époque'*, 2015, p. 8.

<sup>9</sup> BESANCENOT & LÖWY, *Afinidades revolucionárias*, [2014] 2016, pp. 32–33.

<sup>10</sup> Federação nacional de sindicatos e grupos corporativos da França.

<sup>11</sup> Literalmente, Federação das bolsas de trabalho. As chamadas bolsas de trabalho são conselhos autogeridos de trabalhadores. “Essas bolsas são locais reservados aos trabalhadores atribuídos a eles e colocados à sua estrita disposição. Propagam-se por todo o país, são criadas em inúmeras cidades” (BESANCENOT & LÖWY, , [2014] 2016, p.30).

<sup>12</sup> PELLOUTIER, *Chambre syndicale des journalistes socialistes*, 1894, pp. 48–49.

13 Paralelamente, esboçam-se diversos agrupamentos políticos socialistas, de duração variada e frequentemente efêmera: Parti Ouvrier Français, Parti Ouvrier Socialiste Révolutionnaire, Comité Révolutionnaire Central<sup>13</sup> e os dispersos grupos anarquistas, os mais influentes. Afirma-se também a Section Française de l'Internationale Ouvrière (SFIO<sup>14</sup>), filiada à Segunda Internacional. De um modo ou de outro, esses agrupamentos contestam com veemência o sistema do capital. Os sindicatos e as bolsas de trabalho, entretanto, crêem na possibilidade da destruição do capitalismo por sua ação exclusiva; evitam misturar-se com essas organizações políticas.

14 Apenas na luta industrial o operário realmente confronta-se com seu inimigo mais próximo, o capitalista; apenas nesta luta ele pode praticar 'ação direta', ação não deturpada por intermediários. [...] Sua forma máxima é a greve geral, que os anarcosindicalistas consideram como o meio de derrubar não apenas o capitalismo, mas também o Estado [...]. Este ensinamento reforçou a tradicional rejeição do anarquista à ação política, visto que o sindicato parecia proporcionar uma alternativa prática ao partido político.<sup>15</sup>

15 Desconfiados da duvidosa Terceira República parlamentar, os sindicatos tornam-se francamente ofensivos, avessos à mediação política e ostensivamente de classe: as duas Repúblicas anteriores haviam traído o movimento revolucionário que as criara, ao substituir os interesses políticos da burguesia à solução da 'questão social' (a do trabalho, da educação, da saúde, da velhice, do salário etc.). Sua liderança é constituída por antigos participantes da Comuna e, sobretudo, por anarquistas, mais que por socialistas ou comunistas. Não lutam mais apenas pelo atendimento da 'questão social', mas visam, e em curto prazo, a autonomia produtiva, a autogestão e, principalmente, a revolução. Muitos a consideram possível para logo, não somente os militantes de ponta. "[A] derrota da burguesia é considerada rápida e fatal; uma greve bem sucedida, um sucesso eleitoral fazem ver a revolução como bastante próxima; o socialismo é então frequentemente messiânico".<sup>16</sup>

16 O acontecimento mais marcante na vida sindical nesse período é a penetração de militantes anarquistas, após o fracasso de seu período de atentados de 1892/1894.

17 Assim, até 1902, os anarquistas instalam-se nas esferas dirigentes da CGT e divulgam pouco a pouco suas ideias, seus métodos de ação, suas perspectivas sobre a cidade futura. Eles defendem a ação direta, mas moderam

---

<sup>13</sup> Partido operário francês, Partido operário socialista revolucionário, Comitê revolucionário central.

<sup>14</sup> Seção francesa da internacional operária.

<sup>15</sup> WOODCOCK, *História das ideias e movimentos anarquistas*, [1962] 2006, v. 2, p. 97.

<sup>16</sup> BRON, *Histoire du mouvement ouvrier français*, [1968] 1970, p. 61.

progressivamente sua hostilidade contra as greves parciais [...]: ‘ginástica revolucionária’, elas fazem a educação dos trabalhadores mostrando a verdadeira figura de seus adversários. Muitos acreditaram na possibilidade de uma greve geral muito próxima [...] Este tipo de ação sindical [...] foi chamado ‘anarcossindicalismo’ [ou sindicalismo revolucionário] [...] Os estatutos dos sindicatos são bastante diversificados, mas [...] quase em todos é afirmada a necessidade da destruição do regime capitalista.<sup>17</sup>

18

O aparelho repressivo da Terceira República reage violentamente à eferescência pré-revolucionária do operariado. Num crescendo até 1909, pelo menos, greves longas e agressivas provocam enfrentamentos ríspidos com repressão, mortes frequentes, expulsões, prisões e raras conquistas sociais — as quais, entretanto, não constituíam objetivos prioritários. Para a *Confédération Générale du Travail* (CGT<sup>18</sup>) do sindicalismo revolucionário, a prioridade absoluta é a preparação da revolução social eminente. O segundo item do artigo primeiro do estatuto votado no congresso constitutivo da CGT, em 1902, diz: “[A CGT] reúne, fora de toda escola política, todos os trabalhadores conscientes da luta a travar para o desaparecimento do salariato e do patronato”.<sup>19</sup> Para a SFIO, no plano político, o objetivo é a revolução pela luta de classes, a destruição do capitalismo e o advento de uma sociedade de iguais. A esperança ou o medo anima ou assombra a sociedade dividida em opostos. Há radicalização de posições antagônicas. No plano das lutas sociais, a agitação operária e as inúmeras greves, graves para a economia, inquietam profundamente os dominantes. Embutido em todas elas e independente de sua causa próxima, há o apelo revolucionário imediatamente vinculado à transformação radical do processo produtivo. Conter, dificultar, impedir ou impossibilitar as greves passa a ser questão de sobrevivência para o sistema do capital. A revolução, aparentemente pressuposta por cada confronto mais agudo de classes (como “ginástica revolucionária” ou provocação a ser reprimida sem dó), compõe o horizonte esperado pela maioria do operariado.

## 2.

19

Em 1830, em 1848, em 1871 ainda, os ofícios da construção, do móvel, da vestimenta e da mecânica fornecem à sublevação tropas desproporcionais com relação ao lugar que ocupam. [...] na população parisiense [...] carpinteiros, marceneiros, pintores e pedreiros [...] estão na origem do grande tumulto sindical de 1875/1876, no fim da grande sequência de industrialização francesa, antes que os encontremos na gênese de um partido operário, alguns anos mais tarde.<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Ibidem, pp. 82–85.

<sup>18</sup> Confederação geral do trabalho.

<sup>19</sup> Apud BRUHAT & PILOT, *Esquisse d'une histoire de la CGT (1895–1965)*, 1958.

<sup>20</sup> LEQUIN, *Le métier*, [1992] 1997, p. 3355.

20 Os trabalhadores da construção participam com tenacidade desse despertar. A poderosa Fédération du Bâtiment,<sup>21</sup> coluna vertebral da CGT, é o ninho do sindicalismo revolucionário. Eles têm um trunfo considerável para a luta que adota como tática a ação direta ou o confronto nos locais de trabalho sem interferência moderadora dos partidos políticos: o domínio quase exclusivo ainda, apesar de perdas crescentes, do saber-fazer construtivo. A produção na construção continua manufatureira, ou seja, é alvo de contestação permanente, pois subordina apenas formalmente, exteriormente o trabalho. A contestação se dá sobretudo nos ofícios da pedra e da madeira, os materiais mais utilizados e determinantes então. Os talhadores de pedra e os carpinteiros são considerados a “aristocracia da construção” e a “aristocracia operária” em geral: são as figuras centrais do canteiro.<sup>22</sup> É mais contundente paralisar o trabalho quando há controle, pelos grevistas, de seus componentes essenciais: o resto pára também. Isso vale sobretudo se o patrão não pode substituí-los facilmente: as organizações trabalhistas da construção, ainda estruturadas por ofícios e próximas da tradição de socorro mútuo entre os humilhados e ofendidos pelo capital, favorecem a solidariedade (a Fédération du Bâtiment data de 1907 e, somente então, deixou de organizar-se por ofícios).

21 Se uma greve, sobretudo na construção, é parasitada por fura-greves [*jau-nes*], patrulhas são organizadas para intimidá-los. [...] essa solidariedade brutal de classe é a especialidade dos *terrassiers* [...], tropas de choque da Fédération du Bâtiment, a honra da CGT.<sup>23</sup>

22 A suspensão das atividades no canteiro estanca uma das mais abundantes fontes de mais-valor da produção social, a que irriga prodigamente os outros setores não manufatureiros da economia, os da renda e da indústria. Para o capital, o tempo é sombrio e ameaçador.

23 Quase espontaneamente, pela força das coisas, os ofícios da construção constituem a vanguarda do sindicalismo anarquista. Os trabalhadores industriais não representam senão cinco por cento da classe operária. As pequenas unidades de produção híbridas, semiartesaniais, e as manufaturas dominam ainda a produção. Entre essas últimas, a da construção é hegemônica.

24 O mundo francês do trabalho permanece [sendo o mundo] dos ofícios urbanos, como os dos móveis, da construção, da vestimenta. [...] eles [os trabalhadores] conservam ainda a capacidade de exercer livremente suas tarefas, o que os vincula aos artesãos qualificados do Antigo Regime, essa

---

<sup>21</sup> Federação da construção.

<sup>22</sup> DAVRANCHE, *Trop jeunes pour mourir: ouvriers et révolutionnaires face à la guerre (1909–1914)*, 2014, pp. 57, 30.

<sup>23</sup> *Ibidem*, pp. 30–31.

‘gente do ofício’ separada da simples ‘gente de braço’ por um saber-fazer, fruto de um longo aprendizado e de uma longa experiência, e que não separam o esforço físico da inteligência, a capacidade de execução do poder de criação.<sup>24</sup>

25 Curiosamente, no século da industrialização e da subordinação real, por baixo dos discursos visionários, o ofício e a subordinação formal continuam preponderantes e na origem da movimentação explosiva do mundo do trabalho.

26 O sindicalismo de ação direta dos anos 1900 [...], sem dúvida levou ao apogeu este sindicalismo de ofício. [...] não é por acaso que a gente da construção, do couro, da vestimenta figura tão fortemente nele.<sup>25</sup>

27 Entre os ofícios, predominam os “monopolizáveis” (expressão de David Harvey<sup>26</sup>), os que dependem de um saber-fazer específico, inteiramente nas mãos de seus operários. Na liderança desses ofícios, estão os talhadores de pedra e os carpinteiros, os de maior impacto econômico e social. Ao lado deles, os emblemáticos *terrassiers*, gigantes com a bandeira vermelha amarrada na cintura, figuras também características dos conflitos nos canteiros de obras e das constantes lutas de rua, completam o trio dos grandes inimigos de classe do capital no imaginário social, a reclamar e pregar a revolução quase todo dia. Entretanto:

28 O sonho dos trabalhadores não é assumir o controle da sociedade; a revolução é a apropriação dos instrumentos do exercício de seus ofícios e, na CGT, imagina-se o mundo futuro sempre como um conjunto de federações profissionais das quais as ilhas de autonomia operária no seio do mundo capitalista são antecipações.<sup>27</sup>

29 A meu ver há outro motivo para a correlação íntima entre a construção e o anarquismo. Ela é semelhante à que aproxima o anarquismo do pontilhismo neoimpressionista no mesmo período histórico. Trata-se de uma afinidade estrutural. A constituição ideal da manufatura da construção se assemelha bastante ao modelo paradigmático de uma sociedade anarquista. Não falo da manufatura tal como ela foi desenvolvida na prática pelo capital. Em outros textos, já estudei a surpreendente relação entre o capital e a manufatura.<sup>28</sup> Historicamente, o capital a põe e depõe em seus canteiros de obra. Por isso falei acima de manufatura ideal, isto é, de uma manufatura que

---

<sup>24</sup> LEQUIN, *Le métier*, [1992] 1997, p. 3353.

<sup>25</sup> *Ibidem*, p. 3356.

<sup>26</sup> Cf. HARVEY, *A produção capitalista do espaço*, [2001] 2006, pp. 219–239.

<sup>27</sup> LEQUIN, *Le métier*, [1992] 1997, p. 3357.

<sup>28</sup> Cf. FERRO, *Arquitetura e trabalho livre*, 2006; particularmente, “O canteiro e o desenho” [1976].

observaria rigorosamente a lógica produtiva pressuposta por sua composição operacional. Não é o caso da manufatura quando ela é posta a serviço da exploração: ela é então gravemente deformada pela intromissão das exigências da técnica de dominação. A manufatura ideal é formada pela associação de algumas equipes especializadas em alguns poucos ofícios (entre dez e quinze, em geral). Essa associação pode ser cumulativa, quando os trabalhos de cada equipe são adicionados aos que a precederam (manufatura serial [orgânica]) ou articulados à pré-fabricação simultânea de componentes por outras equipes (manufatura heterogênea). No período histórico que nos concerne aqui, predomina a manufatura serial [orgânica]. As equipes se organizam em torno de práticas específicas de cada ofício. Tecnicamente elas se distinguem fortemente. A equipe que constrói a estrutura é bastante diferente da que faz a parte hidráulica ou elétrica, por exemplo. Se cada equipe se concentra na sua especialidade e dentro dela procede da melhor maneira, cuidando de reduzir e antecipar detalhadamente as interfaces com outras equipes, o resultado é a coexistência harmoniosa, respeitosa e mutuamente estimulante, equivalente ao contraste simultâneo do neoimpressionismo e à harmonia anarquista dos contrários — evidentemente, desde que o canteiro seja autogerido. (Não cabe desenvolver esse tema aqui, mas ele foi o objeto de meu ensino prático em arquitetura.) Essa afinidade estrutural se acentua no fim do século XIX, quando as pequenas unidades de produção ainda submetidas somente na forma ao capital, isto é, guardando ainda zelosamente seu saber e saber-fazer, podem organizar-se sindicalmente. A possibilidade efetiva de uma passagem revolucionária para uma prática manufatureira de teor anarquista na construção parece estar ao alcance dos operários.

30

Em novembro de 1910, o congresso do patronato da construção instituiu uma caixa de solidariedade contra as greves,<sup>29</sup> seguindo o exemplo da Union des Industries Métallurgiques et Minières,<sup>30</sup> o sindicato patronal da metalurgia. O patronato começa a organizar-se coletivamente para resistir à crescente ameaça revolucionária, estimulada pela revolução mexicana de 1910/1911 (amplamente divulgada pela Fédération Révolutionnaire Communiste). As providências contra possíveis agitações operárias vão bem além do socorro econômico mútuo: elas envolvem uma ampla gama de iniciativas, desde a corrupção de líderes sindicais, jornalistas e representantes de todo tipo, até a elaboração de estratégias produtivas que não forneçam armas de resistência aos operários, como são os ofícios monopolizáveis. A chamada administração científica do trabalho começa seu esforço para desarticular qualquer vestígio de entendimento horizontal nas unidades de produção. Em 1914 desaparecem por longo tempo as esperanças de uma revolução anarquista dos canteiros da construção.

---

<sup>29</sup> Ver desenho de Paul Poncet no jornal *La Guerre Sociale* de 23/11/1910, reproduzido em: DAVRANCHE, *Trop jeunes pour mourir: ouvriers et révolutionnaires face à la guerre (1909-1914)*, 2014, p. 175.

<sup>30</sup> Sindicato das indústrias metalúrgicas e mineradoras.



### 3.

31 É quase sem premeditação, por caminhos de travessa, que o capital se esgueira para fora dessa armadilha embutida na subordinação somente formal do trabalho na construção. Achados ocasionais pouco a pouco convergem na direção de uma saída imprevista.

32 Desde o início do século XIX, os setores mais precavidos da produção manufatureira apostam na ‘racionalização’ e no aprofundamento da prescrição para melhor controlar o saber-fazer indócil, sob a influência da primeira Revolução Industrial e da doxa derivada da *Aufklärung*. Lembremos que produções manufatureiras como a da construção, mantidas nesse estágio técnico por imperativos macroeconômicos, não devem recorrer ao maquinário industrial sob risco de desastre econômico de grande amplitude.<sup>31</sup> Compensando essa dificuldade, acelera-se o desenvolvimento das ciências da construção e o desenho torna-se mais exigente, preciso e exaustivo. O detalhamento penetra na carne do que há que construir, diferencia seus componentes e materiais: a hegemonia acentuada do capital produtivo requer o controle minucioso dos custos dos meios de produção, humanos e materiais. Os memoriais quantitativos empilham em suas listas componentes, medidas e preços, e induzem a comparações e substituições vantajosas. A inflação da prescrição detalhada copia a que se torna inevitável na produção industrial.

33 Destoando desse quadro simplesmente mimético (por enquanto), Ragon nota como banal curiosidade um fato ocorrido em 1840:

34 É interessante lembrar que a ossatura de ferro nasceu em consequência de uma greve de carpinteiros [...] Como essa greve durava muito e paralisava os trabalhos da construção, os estabelecimentos [metalúrgicos] de Creusot tiveram a ideia de fabricar em série vigotas de ferro. Se este material substitutivo não destronou completamente a madeira, ele ao menos teve por consequência dar à luz um novo ofício. Doravante, o mecânico iria tender a substituir o pedreiro, como o engenheiro iria suplantar a demissão do arquiteto [...] os industriais haviam utilizado a ossatura de ferro como fura-greve.<sup>32</sup>

35 A discordância é somente aparente. Eis o germe longínquo da saída imprevista, não muito original na verdade. Ela será bifronte, e provocará nova expropriação do trabalhador. Há tempo sabe-se que, para forçar uma guinada em uma correlação de forças no interior do processo produtivo, convém mudar as regras do jogo de um modo qualquer. Por exemplo, para desfazer a cooperação simples entre os trabalhadores que ergueram os edifícios do gótico primitivo e passar à manufatura exploradora do Renas-

---

<sup>31</sup> Cf. FERRO, *Arquitetura e trabalho livre*, 2006.

<sup>32</sup> RAGON, *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme modernes*, v. 1, 1986, p. 213.

cimento, a separação do desenho com relação ao canteiro teve que se apoiar numa substituição arbitrária do código formal para tornar-se realmente eficaz: adotou o formulário clássico, dispensando a plástica compartilhada tradicionalmente pelos trabalhadores associados, a do gótico primitivo. Agora, no fim do século XIX, as substituições serão de outra ordem, mas de vocação combativa semelhante. Trata-se de desarmar ainda mais o operariado suprimindo suas últimas possibilidades de autodeterminação ainda restantes na subordinação formal: o controle do andamento operacional na utilização do material de base do ofício.

36

No primeiro momento, até a década final do século XIX, o empenho do capital concentra-se no aprimoramento e no detalhamento, se possível exaustivo, da prescrição; exigência, repito, da generalização da lei do valor com a evolução do capital produtivo. Mas, no caso dos ofícios tradicionais bem estabelecidos, como os da madeira ou da pedra, a nova ambição prescritiva encontra sérias resistências e ironia. Torna-se redundante, pedante e inútil: “as mais belas catedrais estavam de pé quando Désargues e Monge vieram ensinar, a nós trabalhadores, como devemos fazer para talhar a pedra e a madeira [...] não nos contestem mais a legítima posse do capital científico que é nosso, que transmitimos de geração em geração [...] desde o nascimento dos ofícios”, protesta Perdiguier em nome de todos os artesãos.<sup>33</sup> Os enclaves de tecnologia monopolizável são os mais resistentes ao avanço da subordinação, o objetivo da prescrição mais detalhada. Por isso, no fim do século, assistimos à irrupção de novos materiais, não assumidos por esses ofícios, como não deixam de salientar praticamente todas as histórias da arquitetura moderna: em particular, o ferro e o concreto armado. Eles são as armas às quais o capital recorre para substituir as máquinas na instauração de um *ersatz* de subordinação real quando, como na construção, não é possível substituir a manufatura pela indústria. Os novos materiais desarmam os operários ao tomar o lugar dos materiais que fundamentam ofícios ainda alicerçados no saber-fazer tradicional.<sup>34</sup>

37

Os ganhos para o capital graças ao uso do ferro no lugar da madeira, afora permitir contornar greves ainda desarticuladas, permanecem limitados, num primeiro momento. Seu uso concentra-se nas construções relacionadas ao capital constante — a parte do capital que não gera mais-valor imediato para o industrial e, por isso mesmo, deve ser reduzida o mais possível, apesar de o progresso tecnológico impor maquinário cada vez mais custoso —, como usinas, depósitos etc., ou à circulação de mercadorias, que também imobiliza capital em estradas, pontes, estações de trem etc. Nesses

<sup>33</sup> PERDIGUIER, À propos d'une opinion de MM. Arago et CH. Dupin, [ca. 1846] 1980.

<sup>34</sup> Não sei se é possível generalizar o que ocorre na construção, mas neste caso são transformações e impasses das relações de produção que determinam alterações das forças produtivas – ao contrário do que pregarão mais tarde os partidos comunistas fiéis à URSS – e nem sempre na direção do ‘progresso’ dessas forças. Marx aponta frequentemente essa correlação entre greves importantes e a criação de máquinas que alteram o processo produtivo anterior.

casos, o propósito é construir ao menor custo possível (daí a ausência de arquitetos). A racionalidade obrigatória dessas construções — a razão é sempre econômica — engendra maravilhas: plataformas de embarque de estações ferroviárias, salões para exposições industriais, pontes em ferro fundido ou laminado etc. Seu uso por arquitetos, como Labrouste e Horeau, ou é excepcional, ou serve como discreto substituto cuidadosamente disfarçado.

38 Somente mais tarde, no começo do século XX, expande-se a utilização do ferro. A construção da torre Eiffel, terminada para a Exposição Universal comemorativa do centenário da Revolução de 1789, comemora também a vitória da construção em ferro.

39 A construção rápida e brutal da torre marca o fim de uma era, a da idade da pedra; entramos [...] na idade do ferro que se imagina dever cobrir o próximo século [...]. [Mas] desde a mudança de século, o concreto começa a se expandir e muito depressa substitui o metal nas obras importantes.<sup>35</sup>

40 No miolo dessa vitória, outra, muito mais discreta, prepara a construção para uma mutação que somente bem mais tarde (na França depois da Segunda Grande Guerra) se imporá nos grandes canteiros de obra.

41 No *Champ-de-Mars*, a montagem se efetuava tal como havia sido prevista nos ateliês Eiffel de Levallois-Perret. Houve assim uma preparação absoluta e completa das diferentes peças fora dos canteiros e, nos canteiros, o ajustamento escrupuloso das peças umas às outras.<sup>36</sup>

42 A produção manufatureira serial [orgânica] da construção tradicional (produção essencialmente cumulativa no próprio canteiro de obras) é superada, na construção metálica de porte, pela produção manufatureira heterogênea (produção essencialmente baseada na pré-fabricação em usinas), que, do ponto de vista da divisão do trabalho, pressupõe concentração da prescrição detalhada no topo do comando: “a torre [Eiffel] aparece, antes de tudo, como o triunfo da arte [sic] dos engenheiros”.<sup>37</sup> Em geral, essa passagem provoca aumento do mais-valor relativo e, portanto, redução salarial. A redução é agravada pelo sentimento de injustiça social gerado com o súbito desprezo pelo saber e pelo saber-fazer dos trabalhadores do metal: na montagem da torre, foram em grande parte substituídos por... carpinteiros! O cúmulo para o monumento do triunfo da construção em ferro! “[O]s valores vinculados à profissão tornam-se impraticáveis devido às modalidades da organização do trabalho”.<sup>38</sup>

---

<sup>35</sup> LOYRETTE, La tour Eiffel, [1992] 1997, p. 4279.

<sup>36</sup> Ibidem, p. 4277 (para a citação interna, cf. Gustave Eiffel. La tour de trois cent mètres. Paris: 1900, p. 100).

<sup>37</sup> Ibidem, p. 4277.

<sup>38</sup> RENAULT, *L'expérience de l'injustice*, 2004, p. 212.

43 No caso do concreto, as vantagens para o capital começam a chamar a atenção mais tarde, na virada do século somente (na França, bem antes na Inglaterra), e elas não se limitam à simples redução imediata de custos. O mais importante é que não há em torno dele (menos ainda que do ferro) um saber-fazer historicamente acumulado, uma tradição de ofício que solde a aliança dos trabalhadores concernidos com sua fabricação e emprego. O saber-fazer ainda ausente ou incipiente não constitui, portanto, uma arma, um monopólio operário que possa ser utilizado na luta de classes, lastrear greves de ação direta, ao contrário do que ocorre nos ofícios da pedra e da madeira. Por isso mesmo o concreto é uma arma — mas para o capital.

44 Os ofícios do concreto [no sentido de tarefas e práticas produtivas específicas desse material], que fazem parte do negócio da construção por volta de 1900, não exibem o orgulho próprio aos herdeiros do *compagnonnage*, como ainda são os pedreiros, os carpinteiros, os talhadores de pedra. Eles não têm emblema nem santo padroeiro. [...] Os dicionários e manuais de construção bem do fim do século XIX ignoram ainda a terminologia específica (ferramentas, práticas) que a manipulação do concreto introduz. Os primeiros manuais de cimento armado informam pouco sobre as práticas operárias e sobre a organização das tarefas [...] ocasionadas pelo emprego do concreto armado.<sup>39</sup>

45 Para os primeiros defensores do concreto, seu atrativo estava no fato de que oferecia uma *alternativa* a métodos usuais de construção e, no contexto da Grã-Bretanha do século XIX, essa ‘alternativa’ significava algo mais radical do que a mera desqualificação de ofícios existentes. O concreto oferecia uma oportunidade de contornar o conjunto dos ofícios tradicionais e quebrar seu monopólio sobre a construção, ao tornar possível construir sem precisar deles para nada.<sup>40</sup>

46 Mais ainda do que o ferro, esse material artificial exige cálculo, detalhes técnicos precisos, quantificação exata dos componentes etc. Implica conhecimentos complexos que têm pouca relação com o saber empírico e aproximativo de pedreiros e carpinteiros; pelo menos é o que dizem os que o prescrevem (mas, até 1906, “bem poucas invenções procuram legitimar-se recorrendo ao cálculo ou à fórmula matemática”<sup>41</sup>). Tais instrumentos inevitavelmente ficam concentrados nas mãos de engenheiros e técnicos, os quais, seguindo os costumes do modelo gerencial industrial que invade todos os recantos da sociedade, não têm pressa em divulgá-los entre os trabalhadores. “Nenhum outro meio de construção permitia uma separa-

<sup>39</sup> SIMONNET, *Le béton, histoire d'un matériau*, 2005, p. 59.

<sup>40</sup> FORTY, *Concrete and culture: a material history*, 2012, p. 226.

<sup>41</sup> SIMONNET, *Le béton, histoire d'un matériau*, 2005, p. 100; cf. SIMONNET, Robert Maillart et la pensée constructive, 2013; DELHUMEAU et al., *Le béton en représentation: la mémoire photographique de l'entreprise Hennebique 1890–1930*, 1993.

ção tão satisfatória entre os elementos mentais e manuais do trabalho”.<sup>42</sup> A arma do saber-fazer do trabalho cede seu lugar à arma do saber presumido da prescrição. Um quiasma: o saber-fazer declina no canteiro, acarretando desqualificação e maior subordinação da força de trabalho; o saber, cada vez mais distante do fazer, emigra, arrebatando mais poder e aura para o capital.

47 Note-se, entretanto, o curioso cruzamento de fatores. Forty observa:

48 O mito nacional americano era de que a força industrial do país havia surgido pela maneira como ele superara a escassez de trabalho qualificado de ofícios, desenvolvendo métodos de produção em massa de componentes que poderiam então ser montados por trabalho não qualificado [...]. O concreto armado, que requeria muito trabalho qualificado para a fabricação das fôrmas, não correspondia ao princípio industrial americano, enquanto a construção em aço, com componentes fabricados em usinas e montados no canteiro, adequava-se perfeitamente a ele. Até Albert Kahn [...] [diz]: ‘com custos de trabalho bem inferiores e qualificação nos ofícios mais comum do que aqui, era natural que eles [os europeus] produzissem resultados quase impossíveis neste país [os EUA]’.<sup>43</sup>

49 O reduzido contingente de trabalhadores qualificados nos Estados Unidos favoreceu a utilização do ferro e a transformação da manufatura serial da construção em manufatura heterogênea. Na França nesse começo de século, ao contrário, a sabotagem dos ofícios da madeira liberou uma grande quantidade de trabalhadores especializados nesse material, que foram forçados a limitar a amplitude de seu saber-fazer (portanto, o preço de sua força de trabalho) para adaptarem-se à confecção mais elementar das fôrmas para o concreto. Somente mais tarde, nos períodos de reconstrução do pós-guerra, a pré-fabricação de painéis de concreto permitiu a transformação das manufaturas seriais [orgânicas] em manufaturas heterogêneas. O atraso da industrialização francesa induziu escolhas produtivas bem mais complexas que as de países nos quais a falta de trabalho qualificado ou sua desqualificação provocada por uma industrialização mais avançada favoreceu a adoção rápida da forma heterogênea de manufatura da construção (a não confundir com ‘industrialização’ da construção).

50 É [...] durante este período de 1890 a 1910 que esse novo saber-fazer se espraia nas empresas, o que se traduz [...] por certa desestruturação do ‘ofício’, em proveito, aparentemente, de um saber-fazer (ou de uma cultura) empresarial, mais apto a gerir, a organizar, a repartir as tarefas ou as funções do que vinte ou trinta anos antes.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> FORTY, *Concrete and Culture: a material history*, 2012, p. 232.

<sup>43</sup> *Ibidem*, pp. 108–109.

<sup>44</sup> SIMONNET, *Le béton, histoire d'un matériau*, 2005, p. 65.

51 Não é o homem do canteiro, bastante resistente a essa invenção que o expropria em parte de seu domínio do trabalho, mas o empreendedor, função totalmente moderna no trem potente da revolução industrial, quem leva adiante o novo saber, relativo à técnica do concreto armado.<sup>45</sup>

52 O ‘nascimento’ do concreto armado é um pouco a formação dos discursos que o descrevem, o levam aos diversos cenários onde deve mostrar-se, expor-se [...].<sup>46</sup>

53 Essa virada reforça a quantidade de mais-valor relativo obtida, bem-vinda diante das então crescentes reivindicações pela redução da jornada de trabalho, que ameaçam o montante de mais-valor absoluto extraído.

54 Pouco a pouco, a madeira e a pedra abandonam o canteiro juntamente com os carpinteiros e pedreiros de antiga formação, os estorvos para a nova orientação da dominação, até que passe a imperar a proscricção tácita desses materiais no primeiro modernismo. Eles não serão mais os pivôs da construção, terminando um ciclo de vários séculos diante da hegemonia crescente do capital produtivo industrial e de seu modelo gerencial. Esse afastamento, somado a perseguições policiais, obriga os mais engajados a emigrar. Muitos desembarcam no Brasil, sobretudo italianos, por causa da proximidade linguística. Em geral, têm o mesmo perfil: excelentes em seus ofícios — e anarquistas. O movimento operário brasileiro lhes deve muito.

#### 4.

55 A subordinação real do trabalho teorizada por Marx resulta principalmente da incorporação da ciência e da tecnologia na condução da produção. A mecanização industrial é sua mais visível manifestação. Na construção, entretanto, a mecanização da produção é problemática: salvo o recurso a algumas máquinas secundárias, ela deve permanecer manufatureira. Vou repetir o argumento, vinculado ao que Marx considera uma de suas principais descobertas: a queda tendencial da taxa média de lucro.

56 Graças à quantidade de força de trabalho que a construção emprega, muito superior, relativamente, à mobilizada pela indústria (menor capital constante para maior capital variável, gerador de mais-valor), e ao peso enorme da construção, sob todas as suas formas, na economia de um país, esse setor produtivo considerado ‘atrasado’ tecnicamente é essencial para a sobrevivência do capitalismo — precisamente porque é ‘atrasado’. A massa gigantesca de mais-valor produzida por essas manufaturas não somente alimenta a acumulação do capital, mas retarda, por perequação [equalização] da taxa média de lucro, sua queda inevitável (em escala mun-

---

<sup>45</sup> Ibidem, p. 83.

<sup>46</sup> Ibidem, p. 111.

dial) com o avanço da industrialização.<sup>47</sup> A industrialização da construção é viável tecnicamente, como provam, desde os meados do século XIX, o Palácio de Cristal de Londres (1851) ou a implantação da cidade de Cheyenne nos EUA (1867). Ela provocaria, entretanto, como já dito, um desastre econômico, sobretudo em plena Segunda Revolução Industrial, ávida de mais mais-valor.

57

A construção, portanto, encontra-se aparentemente num beco sem saída: não pode, por sua posição na economia política, acompanhar a indústria na implantação da subordinação real via mecanização; mas também não pode continuar a depender do saber-fazer operário e de sua crescente rebeldia no embalo do sindicalismo revolucionário e anarquista. A solução capenga do impasse passa pela substituição dos ofícios monopolizáveis (madeira e pedra) por outros, não monopolizáveis (não utilizáveis como armas pelo operariado, como o concreto e o ferro), e pela adoção do modelo gerencial industrial, com a centralização do saber e da prescrição imperiosa e minuciosa.

58

[...] o que o método operacional de Hennebique revelou foi o grau em que construções de concreto permitiam desvincular o trabalho qualificado, mental da construção do elemento puramente manual. [...]

Enquanto, em outros métodos construtivos, os ofícios tradicionais detinham o controle de boa parte da organização e da garantia de qualidade do trabalho, com o concreto, isso foi quase inteiramente retirado dos operários do canteiro e passado às mãos de supervisores e engenheiros, uma separação que persiste até hoje.<sup>48</sup>

59

Foi a oportunidade que o concreto abriu para essa divisão do trabalho que o tornou único entre os materiais de construção e foi a causa [...] da fascinação da nova disciplina da administração científica pelo concreto no começo dos anos 1900.<sup>49</sup>

60

Essas observações de Forty são essenciais. Elas situam com precisão o cerne da alteração tecnológica na virada do século passado. O controle, pelos ofícios tradicionais, de boa parte do processo de trabalho torna-se incompatível com a ambição do capital de assumir seu comando total e exclusivo diante da ofensiva do mundo do trabalho. O capital, desde a primeira revolução industrial, incorpora a ciência e a tecnologia para crescer seu poder sobre a classe operária, para desqualificá-la, diminuir salários e engordar o mais-valor. No fim do século XIX, entretanto, com a emergência evidente da luta de classes sob diferentes formas, a prioridade passa a ser

<sup>47</sup> Cf. MARX, *O capital*, v. 3, [1894] 2017, pp. 249–308 (seção III, A lei da queda tendencial da taxa de lucro).

<sup>48</sup> FORTY, *Concrete and culture: a material history*, 2012, p. 232.

<sup>49</sup> *Ibidem*, p. 234.

desarmar o mais possível o operariado, tanto pelo recurso a manipulações políticas e ideológicas como pela aceleração da cientificidade e pela ampliação do controle minucioso do processo produtivo. Eliminam-se dele todas as passagens em que o controle fraqueja, oferecendo oportunidade para a perigosa intromissão dos ofícios monopolizáveis. Nesse período anterior à formação de grandes unidades de produção industrial, o movimento operário é, como vimos, profundamente marcado por lutas sindicais emergentes, dominadas pelo sindicalismo revolucionário, isto é, pela esperança e preparação de uma revolução radical próxima, em grande parte animadas pelos trabalhadores dos ofícios tradicionais da construção. O concreto armado é um perfeito recurso para desarmar os turbulentos trabalhadores da construção: pressupõe conhecimentos concentrados no comando e prescrição detalhada, e toma o lugar de ofícios que estão na ponta da ofensiva operária.

61

O exemplo espalha-se pouco a pouco, atingindo todas as sequências técnicas do construir: para desapossar os operários dos trunfos de seus ofícios tradicionais, concentra-se no alto o pretendido saber técnico (e, se possível, o conhecimento de novos materiais), o que desqualifica o trabalho embaixo, assim depreciado e preparado para o acréscimo da subordinação. Marx o repete constantemente: o capital produz também, ao lado de suas mercadorias mais aparentes, os pressupostos para a exploração aumentada de sua mercadoria mais essencial, a força de trabalho.

62

A tensão engendrada pela pressão renovada do movimento operário no final do século XIX parece catalisar o faro do capital. Como num sobressalto, a diversidade de experiências e de esforços teóricos dispersos anteriores condensa-se numa diligência voluntarista em torno do concreto. Rapidamente as múltiplas vantagens desse jovem material são articuladas num todo promissor. Desde 1880 o cálculo estrutural avança com Bourdenave, Coignet, Hennebique, Bauschinger; Baudot (totalmente consciente da luta de classes descrita acima) e Perret realizam obras em concreto; Tony Garnier sonha com sua cidade industrial; a incipiente administração científica do trabalho adota o concreto como material ideal.<sup>50</sup>

63

É a partir deste preciso momento, isto é, nas cercanias de 1900, que a aventura do concreto armado começa realmente [...].<sup>51</sup>

64

Somente durante a última década do século XIX é que se utiliza [...] o concreto armado em grande escala [...].

Entre 1910 e 1920, ele se torna quase o signo da nova arquitetura.<sup>52</sup>

---

<sup>50</sup> Ibidem, pp. 236–240.

<sup>51</sup> RAGON, *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme modernes*, v. 1, p. 248.

<sup>52</sup> GIEDION, *Espace, temps et architecture*, v. 2, [1941] 1978, pp. 33, 31.

[N. E.] Não tivemos acesso à edição em português: *Espaço, tempo e arquitetura: o desenvolvimento de uma nova tradição*. Trad. Alvamar Lamparelli. São Paulo: Martins Fontes, 2004.



65

Os historiadores da arquitetura, praticamente todos, apontam a emergência súbita do novo material posto como fundamento técnico do modernismo. Mas não explicam o porquê dessa emergência e por que naquele momento. Fica-se com a impressão de que, de repente, um achado técnico inesperado abre portas até então insuspeitadas. Ora, entre as primeiras experiências com o concreto armado, modestas e marginais (o barco de Lambot, em 1848, e os vasos de Monier, em 1849), e a explosão comercial da *Actien-Gesellschaft für Monierbauten*, a partir de 1889, e da empresa de Hennebique, que leva o concreto armado a trinta e um países de 1894 e 1906, a carreira desse material ganha aceleração. Ela é empurrada a todo vapor na virada do século, quando, repito, a luta intensa entre os ofícios perigosos e as novas exigências do capital produtivo é acirrada pela ofensiva intensa do sindicalismo revolucionário.

## 5.

66

O ciclo de subordinação do trabalho, iniciado no Renascimento, atinge seu auge no modernismo. É sempre bom lembrar que a subordinação remete ao capital: antes o trabalho podia ser explorado — e mesmo barbaramente explorado —, mas não era substancialmente subordinado. Subordinação e capital são inseparáveis e interdependentes. É por esse motivo que ponho a subordinação do trabalho (material) como fundamento comum tanto de nossa (do capital) arquitetura quanto de nossas (do capital) artes plásticas, a primeira entrando no time dos subordinadores, as segundas tentando aproximar-se de seus adversários. Essa característica exclusiva do capital produtivo, que fornece o fio vermelho de nossa história desde então, especifica o miolo dessas duas atividades entranhadas de e no trabalho material.

67

No fim do século XIX, começo do XX, a subordinação dá um salto (atrasado na França): passa de formal a real; no caso da construção, a um sucedâneo de real. Como resposta, as artes plásticas radicalizam sua negatividade. A arquitetura do modernismo, ao contrário, recobrirá de aura a guinada tática da exploração econômica. A nova plástica, diferente superficialmente da devida aos materiais e ofícios em desgraça, celebrará seu sórdido fundamento. Declara pecaminosa a linguagem dos expulsos. Impõe, no início, a mortalha branca e higiênica sob a qual apaga o trabalho agora mais desqualificado (inclusive o requerido pelo uso escondido do concreto), em nome da ‘pureza’ e da ‘razão’, e diz ser crime o ornamento, a arte popular por excelência, segundo William Morris. Num bom exemplo de hegemonia às avessas (conceito elaborado por Francisco de Oliveira<sup>53</sup>), o discurso da profissão, sem nenhum pudor, põe a ‘questão social’ como meta de uma transformação cujo fundamento vai no sentido inverso, numa farsa das trágicas revoluções traídas do século XIX. Aos operários que degrada objetivamente, o modernismo promete recompensa: a devolução, com juros,

<sup>53</sup> Cf. OLIVEIRA et al., *Hegemonia às avessas: economia, política e cultura na era da servidão financeira*, 2010.

do que está sendo retirado deles... algum dia. A ‘mão invisível’ de Adam Smith guia às escuras as mãos dos ‘heroicos’ pioneiros do nosso renovado ofício, que desenham e prescrevem o avesso do que proclamam em seus manifestos.

## 6.

68

São curiosas as desavenças entre o dito e o que é feito. O concreto armado, eleito, com o ferro, material por excelência do modernismo, cantado pela maioria dos arquitetos como o milagre de nosso tempo, é usado quase sempre, no mundo todo, de modo contraditório com suas próprias virtualidades. Material apto a obedecer os desenvolvimentos curvos das tensões, na maioria de seus empregos adota o esqueleto paralelepipedal, cômodo e adequado para aqueles cuja finalidade está centrada no mais-valor. Jean-Baptiste Ache, de quem aproveito muitas informações sobre a história do concreto armado, nota que “um material que podemos verter, mesmo se é provido de uma armação que podemos, aliás, encurvar, não pode verdadeiramente justificar o aspecto retilíneo, cubista, da arquitetura dessa época”.<sup>54</sup> Para visualizar a má aplicação e o desvio crescentes, basta comparar as formas em ângulo reto da quase totalidade dos edifícios de nossas cidades a algumas propostas de Freyssinet (por exemplo, os hangares para dirigíveis em Orly, 1916) e Maillart (por exemplo, a ponte de Valt schiel, Suíça, 1925–1926), isto é, a propostas marginais em relação ao uso corrente, submetido a normas vindas de um universo alheio à razão construtiva dos materiais efetivamente utilizados.

69

No começo de sua história, o concreto foi moldado nas formas e com funções idênticas às costumeiras nos materiais substituídos. Sua missão, no berço, era substituir, e o aproveitamento de suas qualidades específicas foi híbrido e secundário. Lá pelo fim do século XIX, as teorias sobre ele e as experiências com ele são elaboradas a partir de esquemas de representação e de conceituação mongianos, pouco adaptados à sua realidade material. O conhecimento incipiente do concreto armado empresta de fora, da região da madeira e do ferro, hipóteses e conceitos, nem sempre os melhores para seu caso. Mas esse modo inadequado de pensar ficou e até mesmo se exacerbou. É o esquema que a organização de Hennebique divulga:

70

Todas as configurações submetidas ao escritório central [da firma de Hennebique] devem ser passíveis de redução a uma combinação mais ou menos complexa de elementos simples comparáveis a vigas retas, livres, semiengastadas e engastadas. Os pisos Hennebique, como lembrava Maillart, são combinações de vigas e de subvigas sustentando lajes de pequenas dimensões comparáveis a lajotas.<sup>55</sup>

<sup>54</sup> ACHE, *Eléments d'une histoire de l'art de bâtir*, 1970, p. 407.

<sup>55</sup> SIMONNET, *Le béton, histoire d'un matériau*, 2005, p. 109.

71

Em grandes linhas, esse esquema orienta a ebulição teórica do fim do século XIX e início do XX (Coignet, Melan, Rabut, Bauschinger, Thuille, Christophe, Ritier etc.) e é adotado em eco nas propostas nascentes para a generalização do uso do concreto armado, como os planos para uma cidade industrial de Tony Garnier (1902) e a primeira aplicação considerada coerente do princípio de ossatura no edifício da Rue Franklin pelos irmãos Perret (1903). São estruturas ortogonais em cujo esteio segue a parte maior da arquitetura moderna. Material alternativo, o concreto não será utilizado sem trair sua natureza senão em trabalhos de exceção como os já indicados (de Maillart, a partir de 1901, de Freyssinet, a partir de 1907) e, mais tarde, os de Torroja, Nervi etc. A prescrição separada adota necessariamente a grafia dos diedros regulares, a mais comum na representação arquitetural e, também, a mais elementar e eficaz no canteiro tendo em vista a intensificação dos tempos de produção. A ortogonalidade generalizada evita gastar tempo com adaptações complexas que seriam necessárias se as formas a construir fossem irregulares ou inabituais. Entretanto, formas irregulares e inabituais, admiradas agora na arquitetura medieval anterior ao século XVIII, são descartadas em geral desde a elaboração do projeto. Mesmo na era do computador, fora as obras de luxo desenhadas pelos escritórios das grandes estrelas, e descontados dois ou três componentes fora da norma para conotar ‘contemporâneo’, nos outros casos, o espaço de tipo mongiano predomina ainda. A arquitetura prescrita adota submissa o gênero de espacialidade mais rentável sob o ponto de vista do mais-valor relativo e, seguramente, a menos indicada para favorecer relações de empatia, sem falar num trabalho gratificante. A ortogonalidade, assim, transvaza da representação às formas arquiteturais, da epistemologia ao canteiro, da suposta ‘estética’ do concreto armado à dimensão ‘universal’ da arquitetura moderna.<sup>56</sup>

72

O poder escorregadio e invasor desse sistema revela-se mais claramente se considerarmos algumas estranhezas na prática comum que são, no fundo, sintomas falantes. Pontalis aconselha, repetindo uma velha verdade da psicanálise, “exercitar o ouvido [para captar] as anomalias do discurso: é de lá que a verdade nos faz sinal.”<sup>57</sup> Anomalias são frequentes no discurso técnico sobre o concreto armado e, sobretudo, em sua aplicação. Escolhamos uma qualquer: a laje cogumelo, por exemplo. A laje contínua, apoiada em colunas isoladas, com a única interposição dos capiteis, cuja cofragem não apresenta nenhuma dificuldade, é uma opção conveniente para o concreto armado.<sup>58</sup> Ela foi adotada pelos melhores: por Baudot, no projeto fantasia *Grand espace couvert éclairé par le haut*, onde os pilares nervurados continuam as membranas portantes do teto; por Maillart, na loja Giesshübel de Zurique (1910); mais tarde, por Frank Lloyd Wright, na sede

<sup>56</sup> Cf. LEGAULT, *Il materiale e la modernità*, 1992.

<sup>57</sup> PONTALIS, *Après Freud*, [1965] 1968, p. 45.  
[N. E.] Não tivemos acesso à edição em português: *A psicanálise depois de Freud*. Trad. Wamberto Hudson Ferreira. Petrópolis: Vozes, [1965] 1972.

<sup>58</sup> TORROJA, *Les structures architecturales*, [1957] 1971, p. 248.

da Johnson Wax (1936); sem esquecer da variação de Gaudí, no parque Güell (1900–1910). Mas ela teve pouquíssimos prolongamentos, raros ressurgimentos sob a responsabilidade dos mais exigentes: na usina Gatti, onde Pier Luigi Nervi emprega pilares cogumelo associados a lajes com nervuras dispostas segundo as linhas isostáticas dos principais momentos de flexão (conjunto pré-fabricado de baixo custo, note-se); ou no hipódromo de Madrid, de Eduardo Torroja, conjugados com membranas também de concreto. Torroja se espanta:

73

Aliás, nunca se esclareceu inteiramente por que o chanfro [entre viga e pilar] repugna tanto, hoje, a sensibilidade estética do artista, depois de ele ter se deleitado por tantos séculos nas formas de seus cachorros esculpido ou das mísulas de pedra que, sob os arranques das vigas, sempre adornou de maravilhosos ornamentos com generosa complacência.<sup>59</sup>

74

Anomalia: estamos diante de um cruzamento de determinações colidentes, como em todo sintoma. A divisão manufatureira moderna do trabalho impõe a separação rígida das equipes de produção: as que elaboram a ossatura não são as que erguem as paredes. A forma nitidamente paralelepipedal presta-se melhor à sucessão descontínua das equipes isoladas, como já observei. O capitel, sobretudo recurvado como o da laje cogumelo, implica operações especiais de adaptação das paredes à quebra de ortogonalidade. Por isso essa laje é evitada, mesmo sendo a mais pertinente para o concreto. Mas aqui há tropeção. Primeiro, porque a exigência construtiva é raramente respeitada: ao contrário, a técnica de dominação requer irracionalidade produtiva que entrava a reação contra ela. Segundo, porque a exigência construtiva manufatureira, se fosse realmente determinante, seria mais respeitada se paredes e ossatura estivessem completamente separadas, como em alguns projetos iniciais de Oscar Niemeyer (Pampulha). Somente assim haveria radical autonomia operativa das equipes. Portanto, as razões anteriores para afastar a laje cogumelo desapareceriam. Mas nem por isso ela é adotada. A interdição de desrespeito importante ao imperativo de ortogonalidade pelo modernismo (o pós-modernismo desrespeita, malcriado como *enfant gâté* insuportável), nessa pororoca de determinações cruzadas, comanda mesmo onde não deveria. Torna-se um *habitus* da construção destinada a produzir mais-valor que se infiltra em todas as etapas de sua elaboração.

75

Em encontrões desse tipo, as diversas determinações embaralham-se contraditoriamente. A primeira e mais antiga é a separação cortante e nada natural entre projeto e realização. Causada historicamente pela intromissão do capital, ela é requerida pela técnica de dominação, complemento da subordinação inicial resultante da venda da força de trabalho ao capital. Mas essa separação é somente o primeiro passo para o retorno, ao canteiro,

---

<sup>59</sup> Ibidem, p. 246.

do projeto separado, agora marcado pela separação. Ele volta como expressão da vontade imperativa e heterônoma do capital, condição para que a subordinação se torne efetiva no canteiro de obras. Essa vontade heterônoma deve elaborar um projeto inassimilável (se fosse assimilável não haveria subordinação) pelo trabalhador coletivo (o conjunto dos trabalhadores, convenientemente dividido e somente co-presente sob a tutela do capital), por razões objetivas (incoerências construtivas) ou subjetivas (recurso a uma trama simbólica inacessível aos trabalhadores). Nessas condições, a comunicação do projeto ao canteiro, feita periodicamente pelo herdeiro do *parlier* medieval (o chefe de canteiro então), tem que passar pela mediação de códigos rígidos e unívocos que, como em toda mediação, acabam por impor sua constituição interna ao que deveriam somente mediar. Paradoxalmente o aparato mediador (o desenho somado a outros documentos prescritivos), insinua-se entre o que deveria mediar e impõe-se como fonte secundária de dominação, que retroage sobre sua origem (a vontade dominadora) e é logo transfigurada no que chamamos estética e que, como toda ideologia, põe-se como verdade genérica, ‘a’ Estética. Essas idas e vindas, somente esquematizadas aqui, evidentemente ocasionam vários desencontros, somente descritíveis caso a caso.

## 7.

76

[...] o governo republicano apresenta sempre as grandes greves como uma ameaça. É assim que chama as tropas da província em 1898 para fazer frente aos grevistas da construção em Paris. É verdade que as greves são cada vez mais massivas ao mesmo tempo que o sindicalismo revolucionário ganha amplitude. Os historiadores contabilizam 4,6 milhões de dias [jornadas de trabalho] de greve em 1902, particularmente no setor da construção.<sup>60</sup>

77

Por ocasião do congresso de Amiens, em outubro de 1906 [a CGT] pronunciou-se em favor da ação direta, em conformidade com o velho slogan da Internacional: ‘a emancipação dos trabalhadores será obra dos próprios trabalhadores’. Nessa perspectiva, a greve geral [...] tornava-se o modo supremo da emancipação do proletariado. Com a conquista dos instrumentos de produção pelos trabalhadores, quarteirão por quarteirão e fábrica por fábrica, o sindicato se transformaria de grupo de resistência em grupo de produção e distribuição de bens, sem que fosse necessário apoderar-se do aparelho de estado.<sup>61</sup>

<sup>60</sup> RIOT-SARCEY, *Le procès de la liberté: une histoire souterraine du XIX<sup>e</sup> siècle en France*, 2016, p. 290.

<sup>61</sup> STEINER, *Le temps des révoltes: une histoire en cartes postales des luttes sociales à la ‘Belle Époque’*, 2015, pp. 7–8.

Vamos resumir, para terminar. Com a emergência do concreto armado, a separação entre projeto e realização entra em nova fase. Ela é agravada, pois sua substituição à tecnologia da pedra e da madeira visa reforçar a subordinação formal drasticamente para que ela tome o lugar da improvável subordinação real na construção. Ora, não é possível agravar a subordinação formal nos ofícios da madeira e da pedra: seu saber e seu saber-fazer estão nas mãos dos operários desses ofícios, os quais, como indiquei, fornecem os principais quadros da CGT no período mais combativo do sindicalismo revolucionário. Mais ainda, o setor tradicional da construção é exemplar quanto à disciplina de luta nas greves gerais e setoriais, nas greves de solidariedade e na constituição das tropas de choque contra a repressão e as investidas dos fura-greves. A greve da construção em 1911, um modelo de luta radical, mesmo não sendo vitoriosa, sabidamente uma greve preparatória para a greve geral revolucionária anunciada pelo programa da CGT, e ainda por cima dirigida contra as condições de trabalho, assustou de vez os empreendedores do capital. Por essas várias razões, tornou-se indispensável acabar com os talhadores de pedra, os pedreiros e os carpinteiros tradicionais, eliminar seus ofícios carregados de história de experiências de luta dos canteiros de obra e que agora lideram a CGT da greve geral revolucionária. O concreto é o material disponível para eliminar a pedra e a madeira — e, com eles, eliminar os ofícios dos quais são o fundamento material. Ainda balbuciante, desconhecido sob inúmeros aspectos, é convocado com urgência para um combate imediato. O material de sabotagem contra a resistência operária, ainda em gestação, entra no canteiro para substituir os afastados ou aqueles a afastar. Naturalmente, no primeiro tempo, como ocorre em geral com as substituições técnicas, é levado a adotar o universo formal e, com ele, o saber que acompanha até então o que deve ser substituído. Não o saber operário, condenado ao desaparecimento ou ao confinamento no exílio do *compagnonnage*, a serviço das restaurações de prestígio, mas ‘o saber-fazer empresarial’, a coleção de receitas e algum conhecimento desarticulado que instruía até então o esforço para assumir no polo prescritivo da empresa o fazer na madeira e na pedra — uma espécie de corrida para importar o saber operário e transpô-lo em ordens de serviço com o corretivo da ciência incipiente dos materiais e do cálculo estrutural — cujo horizonte distante seria dispensar o saber-fazer operário. Mas não houve tempo para isso, e os ofícios dos materiais monopolizáveis continuaram a lastrear rebeldia, greves e projetos revolucionários. O ‘saber-fazer empresarial’ empresta então, na urgência, seus moldes usuais para o trato do novo material. O resultado foi descrito acima: uma formatação do concreto para um uso estreitamente substitutivo. As formas de emprego, as normas do cálculo e o modo de representação mimetizam rasteiramente as da pedra e da madeira — e mesmo o que é tido como originalidade devida ao emprego do concreto, a ‘ossatura’, é velha prática da arquitetura do norte da França, pelo menos, a da *colombage* em madeira.

Uma substituição exponencial, ao quadrado, portanto: do material e de seus usos e costumes. Com o que, repito com outros citados acima, o concreto armado nos primeiros tempos usa roupa de empréstimo e de tamanho bem inferior ao que lhe convém. É reduzido inconscientemente a seu papel no momento: mero sabotador a serviço da injustiça sem conteúdo positivo, encarnação da essência da mediação da prescrição absolutizada, o desenho autoritário escravo da subordinação real. Só muito mais tarde encontrará seu ‘estilo’: o brutalismo.<sup>62</sup>

79

Ortogonal, signo do espírito.

Em 4 de janeiro, falávamos disso com meu grande amigo Elie Faure: Sim, em que grau de aberração caímos. A reta, o ângulo reto, signos do espírito, da ordem, do domínio, são considerados manifestações brutas e primárias. A isso invectivam: ‘Americano’!

Este signo +, isto é, uma reta cortando outra reta fazendo quatro ângulos retos, este signo é o gesto mesmo da consciência humana, o signo que desenhamos intuitivamente, gráfico simbólico do espírito humano, introdutor de ordem.

Este gráfico ao qual — por qual caminho intuitivo? — demos o sentido de mais, de positivo, da adição, da aquisição.

Signo construtor.<sup>63</sup>

80

Le Corbusier costuma deixar suas estruturas à vista, em particular, nos seus textos. Impossível, sem querer, ser mais explícito — evidentemente, porque não quer. Com pertinência evoca o poder das brumas da razão — ou intuição — nos dois universos em que a estrutura da rede simbólica é extremamente determinante: no desenho e na linguagem, nesta ordem.

---

<sup>62</sup> Ler, mas nas entrelinhas: SBRIGLIO, *Le Corbusier et la question du brutalisme*, 2013.

<sup>63</sup> LE CORBUSIER, *Quand les cathédrales étaient blanches*, [1937] 1965, p. 61.

## Referências

- ACHE, Jean-Baptiste. *Éléments d'une histoire de l'art de bâtir*. Paris: Le Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment, 1970.
- BESANCENOT, Olivier; LÖWY, Michael. *Afinidades revolucionárias: nossas estrelas vermelhas e negras: por uma solidariedade entre marxistas e libertários* [*Affinités révolutionnaires: nos étoiles rouges et noires: pour une solidarité entre marxistes et libertaires*]. Trad. João Alexandre Peschanski; Nair Fonseca. São Paulo: UNESP, 2016.
- BRUHAT, Jean; PIOLOT, Marc. *Esquisse d'une histoire de la CGT (1895–1965)*. Paris: Confédération Générale du Travail, 1958.
- BRON, Jean. *Histoire du mouvement ouvrier français*. Tome 2: La contestation du capitalisme par les travailleurs organisés. 1884–1950. Paris: Éditions Ouvrières, [1968] 1970.
- CARPO, Mario. *L'architettura dell'età della stampa: oralità, scrittura, libro stampato e riproduzione meccanica dell'immagine nella storia delle teorie architettoniche*. Milano: Jaca Book, 1998.
- DAVRANCHE, Guillaume. *Trop jeunes pour mourir: ouvriers et révolutionnaires face à la guerre (1909–1914)*. Paris: L'Insomniaque & Libertalia, 2014.
- DELHUMEAU, Gwenaël; GUBLER, Jacques; LEGAULT, Réjean; SIMONNET, Cyrille. *Le Béton en représentation: la mémoire photographique de l'entreprise Hennebique 1890–1930*. Paris: Hazan; Institut Français d'Architecture, 1993.
- DI PASQUALE, Salvatore. Brunelleschi, la coupole, les machines [Brunelleschi, la cupola, le macchine]. In: Pierre Grandveaud; Monique Mosser (eds.). *Filippo Brunelleschi, 1377–1446*. Trad. Edith Crescenzi. Catalogue. Paris: CERA, 1979, pp. 22–30.
- FERRO, Sérgio. *O canteiro e o desenho*. São Paulo: Projeto, [1976] 1979.
- \_\_\_\_\_. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac Naify, 2006.
- \_\_\_\_\_. Le béton comme arme. *Dessin/Chantier*, n. 1 (Stéréotomie), 1980.
- \_\_\_\_\_. O concreto como arma. *Projeto*, n. 111, 1988, pp. 128–129.
- \_\_\_\_\_. Le béton comme arme. In: Vincent Michel; François Guery; Chris Younès; Philippe Potié. *L'esprit des matériaux: architecture et philosophie: Béton[s]*. Paris: La Villette, 2008, pp. 98–105.
- FORTY, Adrian. *Concrete and culture: a material history*. London: Reaktion Books, 2012.
- GIEDION, Sigfried. *Espace, temps et architecture* [*Space, time and architecture*]. Trad. Françoise-Marie Rosset. Paris: Denoël; Gonthier, [1941] 1978.
- HARVEY, David. *A produção capitalista do espaço* [*Spaces of capital: towards a critical geography*]. Trad. Carlos Szlak. São Paulo: Annablume, [2001] 2006.
- LE CORBUSIER [Charles-Édouard Jeanneret]. *Quand les cathédrales étaient blanches: voyage au pays des timides*. Paris: Gonthier, [1937] 1965.
- LEGAULT, Réjean. Il materiale e la modernità. *Rassegna: problemi di architettura dell'ambiente*, v. XIV, n. 49 (Cemento armato: ideologie e forme da Hennebique a Hilberseimer), 1992, pp. 58–65.



- LEQUIN, Yves. Le métier. In: Pierre Nora (ed.). *Les lieux de mémoire*. Tome III (Les France), v. 2 (Traditions). Paris: Gallimard, [1992] 1997.
- LOYRETTE, Henri. La tour Eiffel. In: Pierre Nora (ed.). *Les lieux de mémoire*. Tome III (Les France), v. 2 (Traditions). Paris: Gallimard, [1992] 1997.
- MARX, Karl. *O capital: livro I, capítulo VI (inédito)* [Resultate des unmittelbaren Produktionsprozesses]. Trad. Eduardo Sucupira Filho. São Paulo: Ciências Humanas, [1864] 1978.
- \_\_\_\_\_. *Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857–1858. Esboço da crítica da economia política*. Trad. Mario Duayer; Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, [1857–1858] 2011.
- \_\_\_\_\_. *O capital: crítica da economia política. Livro III. O processo global da produção capitalista* [Das Kapital: Kritik der politischen Ökonomie. Dritter Band]. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, [1894] 2017.
- OLIVEIRA, Francisco de; BRAGA, Ruy; RIZEK, Cibele (eds.). *Hegemonia às avessas: economia, política e cultura na era da servidão financeira*. São Paulo: Boitempo, 2010.
- PELLOUTIER, Fernand. Chambre syndicale des journalistes socialistes. In: *Compte rendu des travaux du congrès tenu à Nantes du 17 au 22 septembre 1894: 6<sup>e</sup> congrès national des syndicats de France*. Nantes: Schwob et Fils, 1894, pp. 48–49.
- PERDIGUIER, Agricole. À propos d'une opinion de MM. Arago et CH. Dupin [1846?]. *Dessin/Chantier*, n. 1 (Stéréotomie), 1980.
- PONTALIS, Jean-Bertrand. *Après Freud*. Paris: Gallimard, [1965] 1968.
- RAGON, Michel. *Histoire mondiale de l'architecture et de l'urbanisme modernes*. Tournai: Casterman, 1986.
- RENAULT, Emmanuel. *L'expérience de l'injustice: reconnaissance et clinique de l'injustice*. Paris: La Découverte, 2004.
- RIOT-SARCEY, Michèle. *Le procès de la liberté: une histoire souterraine du XIX<sup>e</sup> siècle en France*. Paris: La Découverte, 2016.
- SBRIGLIO, Jacques (ed.). *Le Corbusier et la question du brutalisme*. Marseille: Parenthèses, 2013.
- SIMONNET, Cyrille. *Le béton, histoire d'un matériau: économie, technique, architecture*. Marseille: Parenthèses, 2005.
- \_\_\_\_\_. *Robert Maillart et la pensée constructive*. Gollion: Infolio, 2013.
- STEINER, Anne. *Le temps des révoltes: une histoire en cartes postales des luttes sociales à la 'Belle Époque'*. Paris: L'échappée, 2015.
- TORROJA, Eduardo. *Les structures architecturales: leur conception, leur réalisation*. [Razón y ser de los tipos estructurales]. Trad. Albert Chaulet. Paris: Eyrolles, [1957] 1971.
- WOODCOCK, George. *História das idéias e movimentos anarquistas* [A history of libertarian ideas and movements]. Trad. Alice K. Miyashiro; Heitor Ferreira da Costa; José Antônio Arantes; Júlia Tettamanzy. Porto Alegre: L&PM, [1962] 2006.